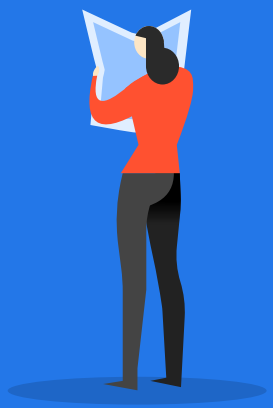
BricsCAD®

Offline Help Center



BRICSYS

Spis treści

Rozdział 1

BricsCAD

1.1 Zaczynać się

1.1.1 Witaj w BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/s57w237tmBM Niezależnie czy jesteś początkującym użytkownikiem czy profesjonalistą CAD, wkrótce będziesz tworzyć rysunki przy użyciu wielu funkcji podnoszących produktywność w oprogramowaniu. Z setkami zewnętrznych aplikacji, BricsCAD jest potężnym oprogramowaniem CAD unifikującym rysowanie 2D i bezpośrednie modelowanie 3D dla dwg na Windows i Linux. To tylko kilka z wielu cech, które zawarliśmy w programie aby ułatwić nowym użytkownikom wejście w rysowanie w środowisku CAD. Dodaliśmy również wiele rozwiązań, których wprowadzenie przez lata sugerowali doświadczeni użytkownicy CAD. Wybrałeś niedrogie, wysokiej jakości oprogramowania do produkcji rysunków. Jesteśmy przekonani, że będziesz zadowolony z wyników! Ten plik pomocy zawiera wszystkie funkcje BricsCAD'a. Niektóre z nich nie są dostępne w wersjach Classic i/lub Pro, niektóre polecenia nie są obsługiwane na platformach Linux i/lub Mac. Idź do**Polecenia (??)**aby sprawdzić dostępność komend na poszczególnych platformach (Windows, Linux, Mac) oraz poziomach (Platinum, Pro or Classic).

1.1.2 Różnice pomiędzy platformami oraz pomiędzy poziomami

OKNA MAC LINUX Platinum Pro Classic Platinum Pro Classic Platinum Pro Classic Funkcjonalność CAD Rozwiązania więzów 2D Pełne wsparcie LISP Łączność Bricsys 24/7 Modelowanie Bezpośrednie - - - Generowane Widoki - - - Renderowanie – - – VBA – - - - - - BRX - 1 1 - 1 1 - Rozwiązania więzów 3D – - – Tworzenie wiązań 3D - - - - – – Rozpoznawanie intencji projektowych - - - - – – Modelowanie Złożenia - – - - – – BIM 2 - - 2 - - 2 - - Arkusz Blachy 2 - - 2 - - 2 - - Communicator 3 3 - 3 3 - 3 3 - (1) Z wyłączeniem BricsCAD 64 bit (2) Bez klas MFC. (3) Opcjonalnie - Wymaga specjalnej licencji. Zobacz pełną**tabele porównania**ma stronie Bricsys.

Powiązane tematy

Licencjonowanie (??) Aktywacja (??)

1.1.3 License Options

Choose your license level

BricsCAD licenses are available in 6 levels: Classic, Pro, Platinum, BIM, Mechanical and BricsCAD Ultimate.

BricsCAD Classic If you create general 2D designs, the Classic license may be right for you. Compared to AutoCAD® LT, it also allows to view and edit 3D models and running Lisp routines.

BricsCAD Pro. If you do any 3D modeling or run third-party CAD applications BricsCAD Pro is the right choice.

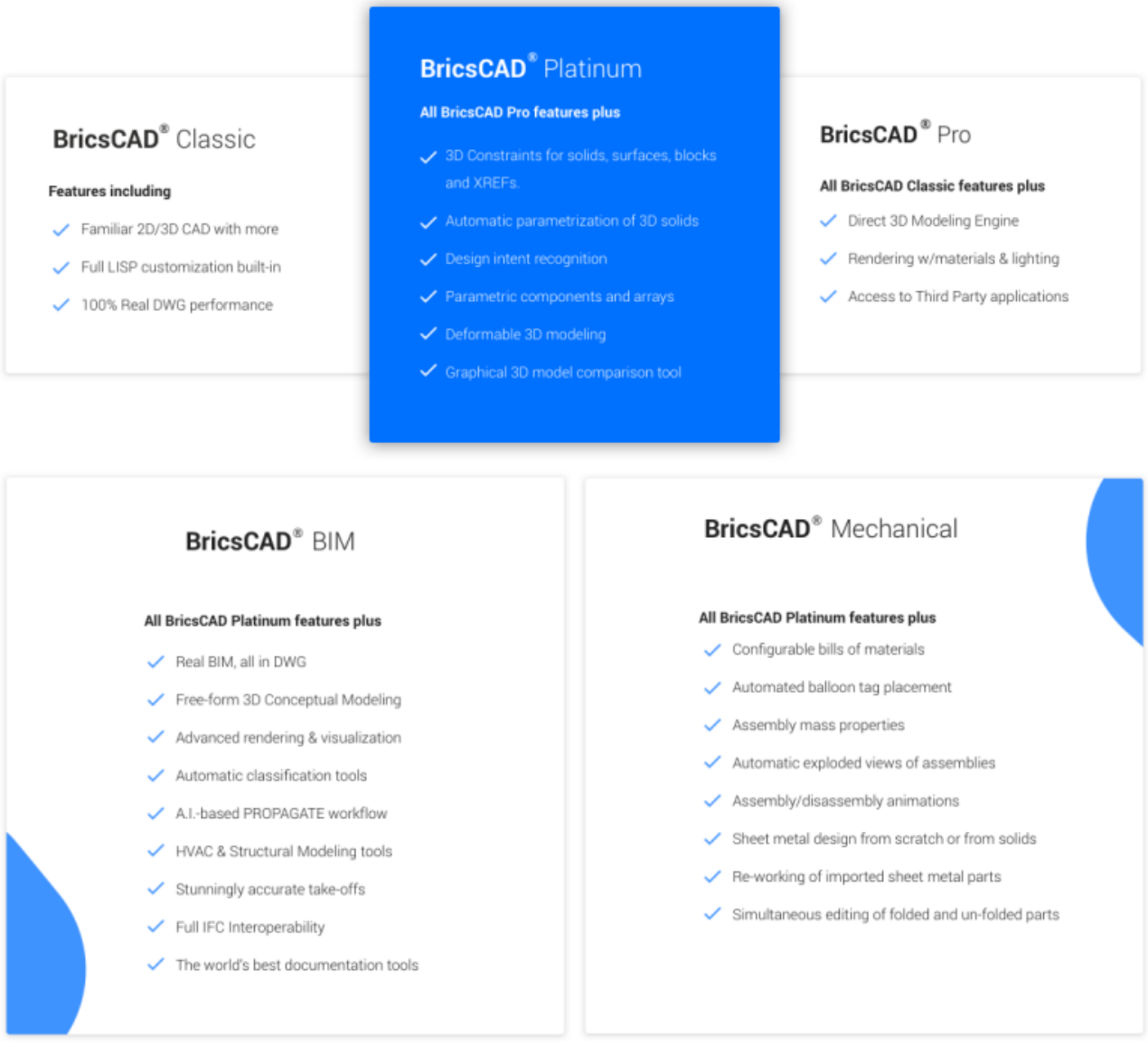
BricsCAD Platinum BricsCAD Platinum includes direct 3D modelling with a full 3D constraint system, Rendering with materials and lighting and access to third party applications.

BricsCAD BIM A BricsCAD BIM license includes all Platinum features. You can use your current CAD skills to smoothly move to creating real Building Information Models in record time. One product, one workflow, all in industry-standard DWG.

BricsCAD Mechanical On top of all Platinum features, a BricsCAD Mechanical licenseoffers a complete mechanical design toolkit, all in .dwg. , including sheet metal functionality.

BricsCAD Ultimate This license level combines the BIM and Mechanical licenses. (**??**)

Rysunek 1.1

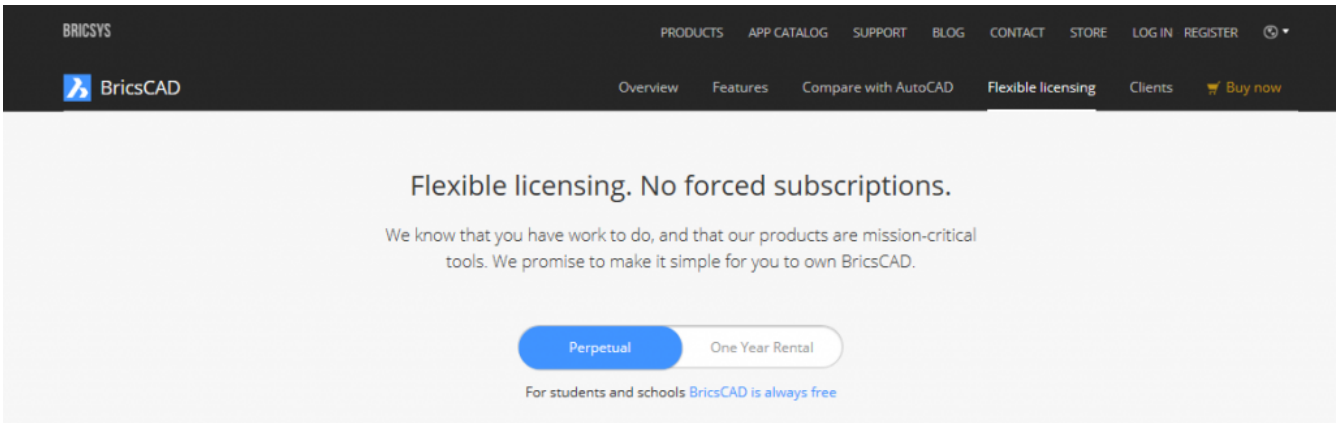

BricsCAD® Classic
Features including
Familiar 2D/3D CAD with more
Full LISP customization built-in
100% Real DWG performance
BricsCAD® Platinum
All BricsCAD Pro features plus
3D Constraints for solids, surfaces, blocks and XREFs.
Automatic parametrization of 3D solids
Design intent recognition
Parametric components and arrays
Deformable 3D modeling
Graphical 3D model comparison tool
BricsCAD® Pro
All BricsCAD Classic features plus
Direct 3D Modeling Engine
Rendering w/materials & lighting
Access to Third Party applications
BricsCAD® BIM
All BricsCAD Platinum features plus
Real BIM, all in DWG
Free-form 3D Conceptual Modeling
Advanced rendering & visualization
Automatic classification tools
A.I.-based PROPAGATE workflow
HVAC & Structural Modeling tools
Stunningly accurate take-offs
Full IFC Interoperability
The world's best documentation tools
BricsCAD® Mechanical
All BricsCAD Platinum features plus
Configurable bills of materials
Automated balloon tag placement
Assembly mass properties
Automatic exploded views of assemblies
Assembly/disassembly animations
Sheet metal design from scratch or from solids
Re-working of imported sheet metal parts
Simultaneous editing of folded and un-folded parts

Communicator for BricsCAD If you design for the manufacturing industry and need to exchange data with other popular manufacturing applications, you should consider adding Communicator to your Pro, Platinum, BIM or Mechanical license. Communicator running on BricsCAD Pro imports parts. When running on Platinum, BIM or Mechanical it imports full assemblies with embedded PMI (**Product** and **Manufacturing Information**).

Choose your license type

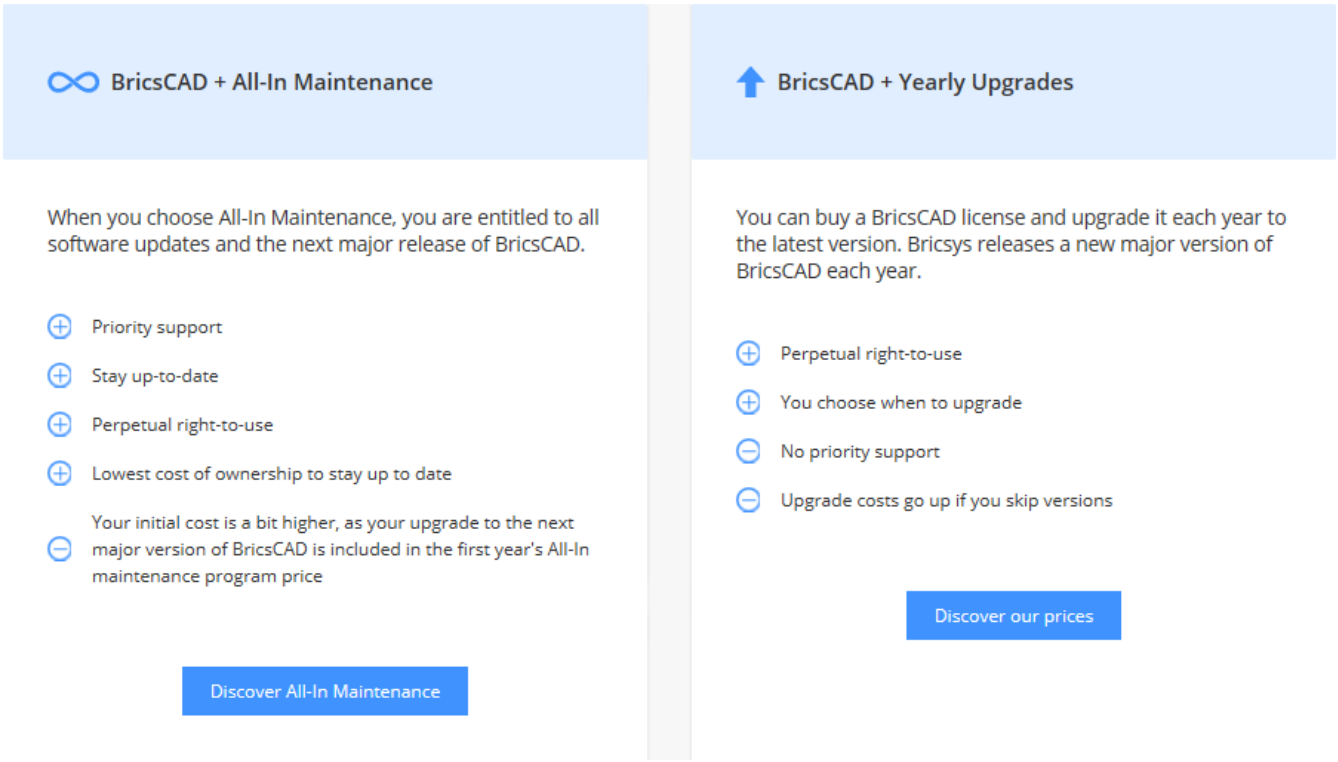
BricsCAD offers flexible licensing options so you can purchase the right software with terms that best meet your needs. You can buy a perpetual license or an annual subscription. Additional options include volume, network, and academic licensing. (**??**)

Rysunek 1.2



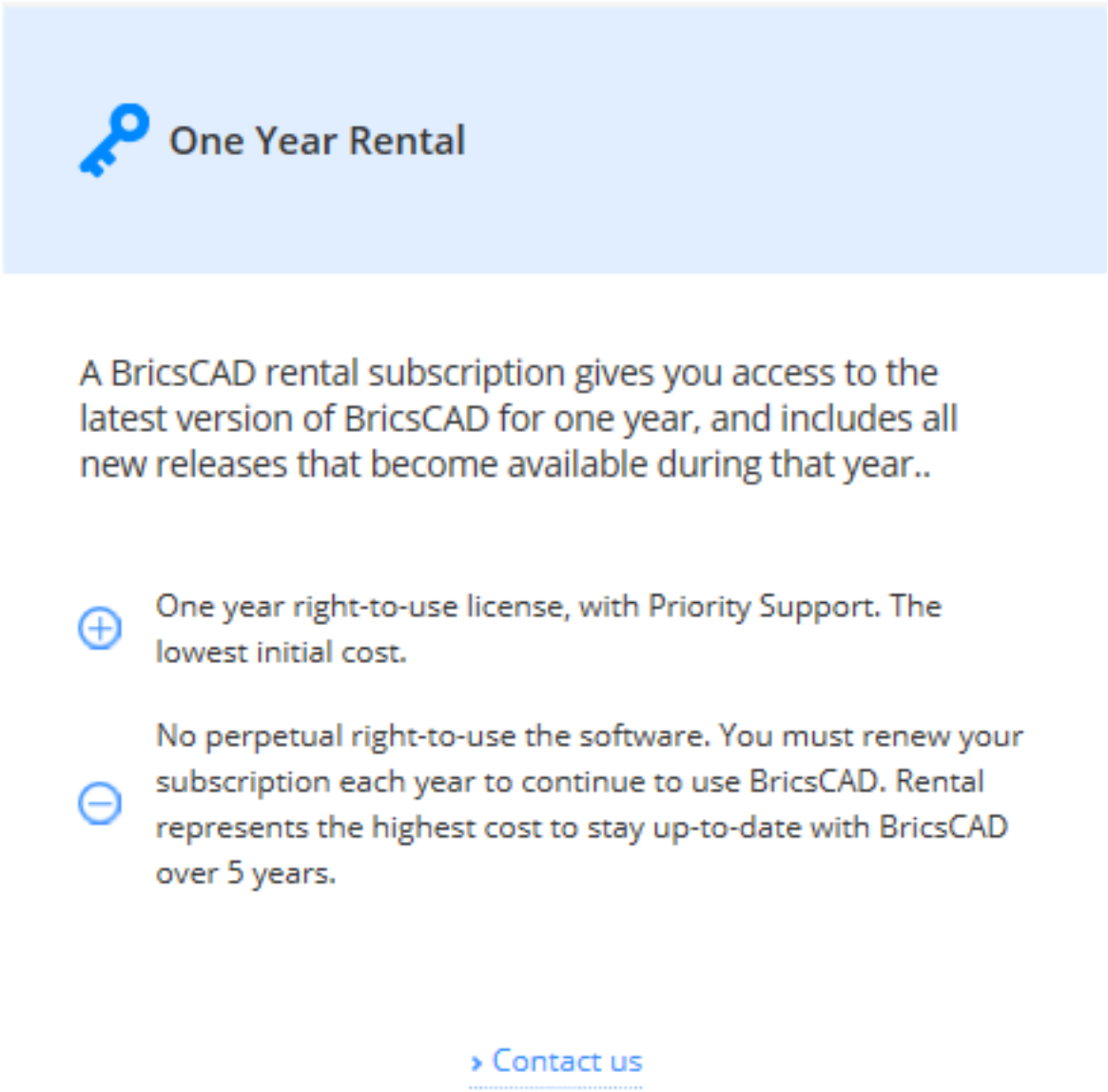
Perpetual license When you purchase a perpetual license, you own the software. And remember, BricsCAD editions run on Microsoft Windows, macOS and Linux – your choice! Pretty amazing, right? You can choose from two options. The All-In Maintenance option includes automatic upgrades and support. It's the least expensive way to stay up to date with BricsCAD. Or, if you prefer to purchase upgrades at your discretion, you have that option! (**??**)

Rysunek 1.3



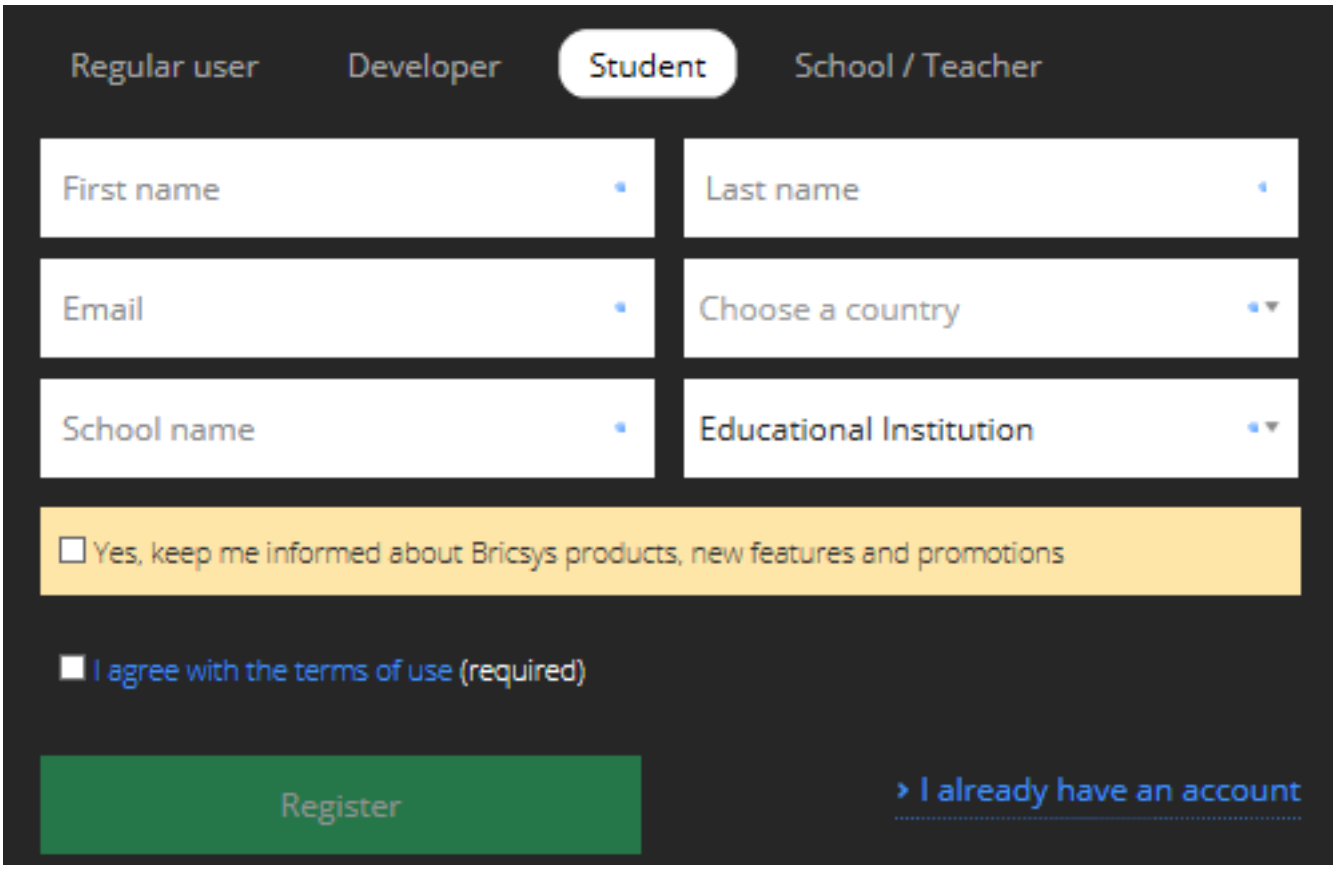
Rental license When you choose the rental option, you have access to the latest version of BricsCAD for a year. It includes Priority Support and access to all new versions that are released during the time your subscription is active. (**??**)

Rysunek 1.4


One Year Rental
A BricsCAD rental subscription gives you access to the latest version of BricsCAD for one year, and includes all new releases that become available during that year..
One year right-to-use license, with Priority Support. The lowest initial cost.
No perpetual right-to-use the software. You must renew your subscription each year to continue to use BricsCAD. Rental represents the highest cost to stay up-to-date with BricsCAD over 5 years.
› Contact us

Academic license Students, faculty, instructors, and educational institutions have free access to all BricsCAD software for 12 months. And, you can renew it yearly with a current student ID. Simply register as a student or school/teacher with your academic information. (**??**)

Rysunek 1.5



Additional license options The most common type of license is for a single-user. However, BricsCAD is also available with network or volume licenses.

Single user license The single user license agreement is for a single user. However, each single user license allows two activations. You can install it on two machines, for example a workstation in the office and a laptop in the field. But, only one can be in use at any time. Single user licensing is available for perpetual or rental licensing. Academic licenses for students are always single-user.

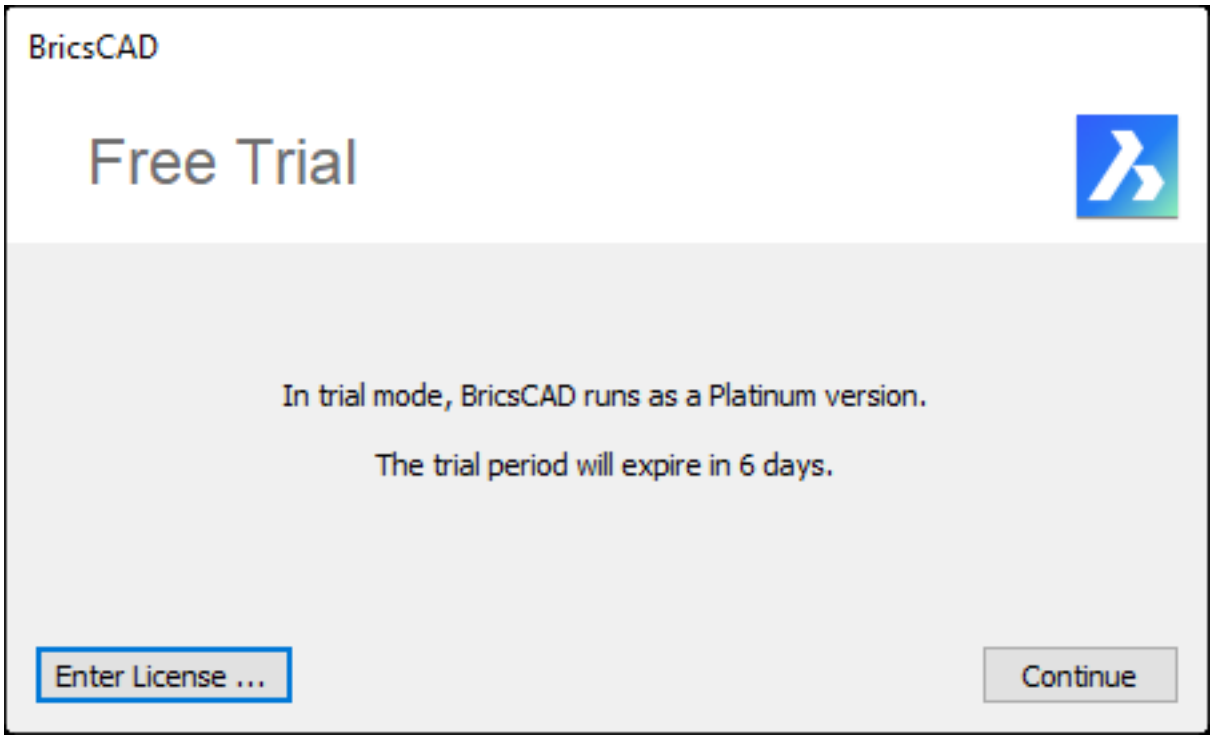
Network license The network licensing agreement enables multiple users to access BricsCAD within a LAN (Local Area Network). The number of available network licenses defines the number of users who can concurrently use the software. The network license option is available with perpetual or rental licensing and includes a one year maintenance contract to get you started. Network licensing is also available to institutions using an academic license.

Volume license The volume licensing agreement allows you to use BricsCAD software within a defined user base. You can install the software using a single license key valid for every user. This greatly simplifies license management. The volume license option is available with perpetual or rental licensing and includes a one year maintenance contract to get you started. And, it's the default for an institutional academic license.

Activate your trial license

Regardless of which licensing option you choose, you'll receive a license key to activate your trial. First, launch the software and then choose **Enter License**. (**??**) Enter your BricsCAD license key. If you're using a network license, you may have to contact your administrator for relevant server information. See the LicEnterKey (**??**) command for detailed information.

Rysunek 1.6



Manage your Licenses

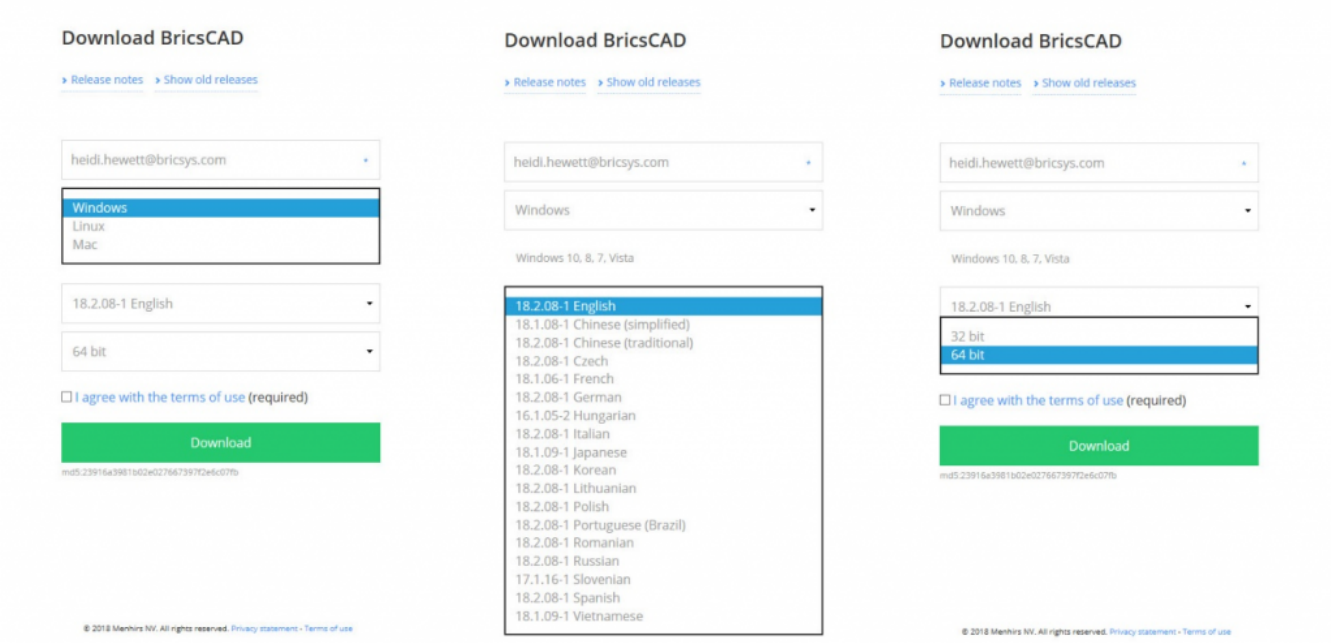
Commands: LicenseManager (**??**), RunAsLevel (**??**) Inside BricsCAD you can view and manage your software licenses in the License Manager. It indicates your active license and enables you to upgrade to a higher license level. Choose Buy to purchase a license for any of the modules directly from the Bricsys store. After you obtain a license key, choose Details. Then, choose Modify and enter the key to activate the module. You must relaunch BricsCAD for the new license level to load. Even with BricsCAD and all the modules activated, you can continue to use RUNASLEVEL to try the software at lower levels. If you're a CAD Manager, this can help you determine which editions and modules are best suited for various users.

1.1.4 Download and install BricsCAD trial

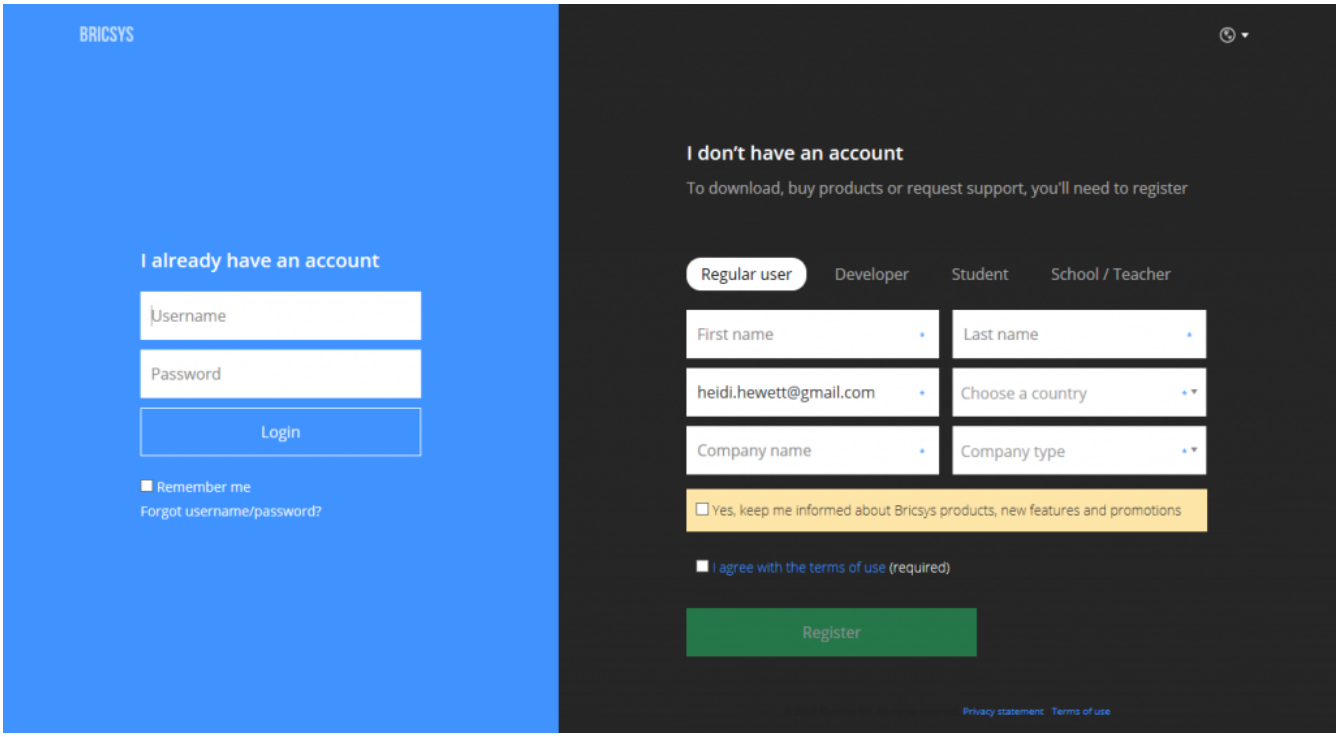
Download the BricsCAD Free Trial

The download form is simple, without requiring you to provide a lot of excess information. Just enter your email address and then select the options for your download! You can select from Windows, Mac or Linux operating systems in 18 different languages! If you select the Windows operating system, you can also choose whether you want the 32 or 64-bit version. After specifying your download options, agree to the Terms of Use and choose Download. (**??**) If you haven't yet created a Bricsys account using the email address you entered, you can create one or enter a different email address for which you've previously created a Bricsys account. Then you're ready to download! (**??**) You may have the option to Run the install as soon as it downloads or save the download to install later. Based on experience with other CAD software, you may automatically want to save the download first and then install it another time. Why do you do that? The download and install of some popular CAD applications takes a significant amount of time. So, you separate them into two tasks that you can squeeze into your busy workday. No need to squeeze with BricsCAD! It's fast! You won't even have time to grab a coffee during the few minutes it takes to download and install BricsCAD! You'll just have to find another excuse for your coffee break. In fact, BricsCAD downloads and installs so fast that many newbees, like me, try to download it multiple times thinking it's failed! Rest assured it's just THAT fast! So, feel free to save the download and install later, but don't let time constraints be the reason why! I prefer to get it done, so I choose Run!

Rysunek 1.7



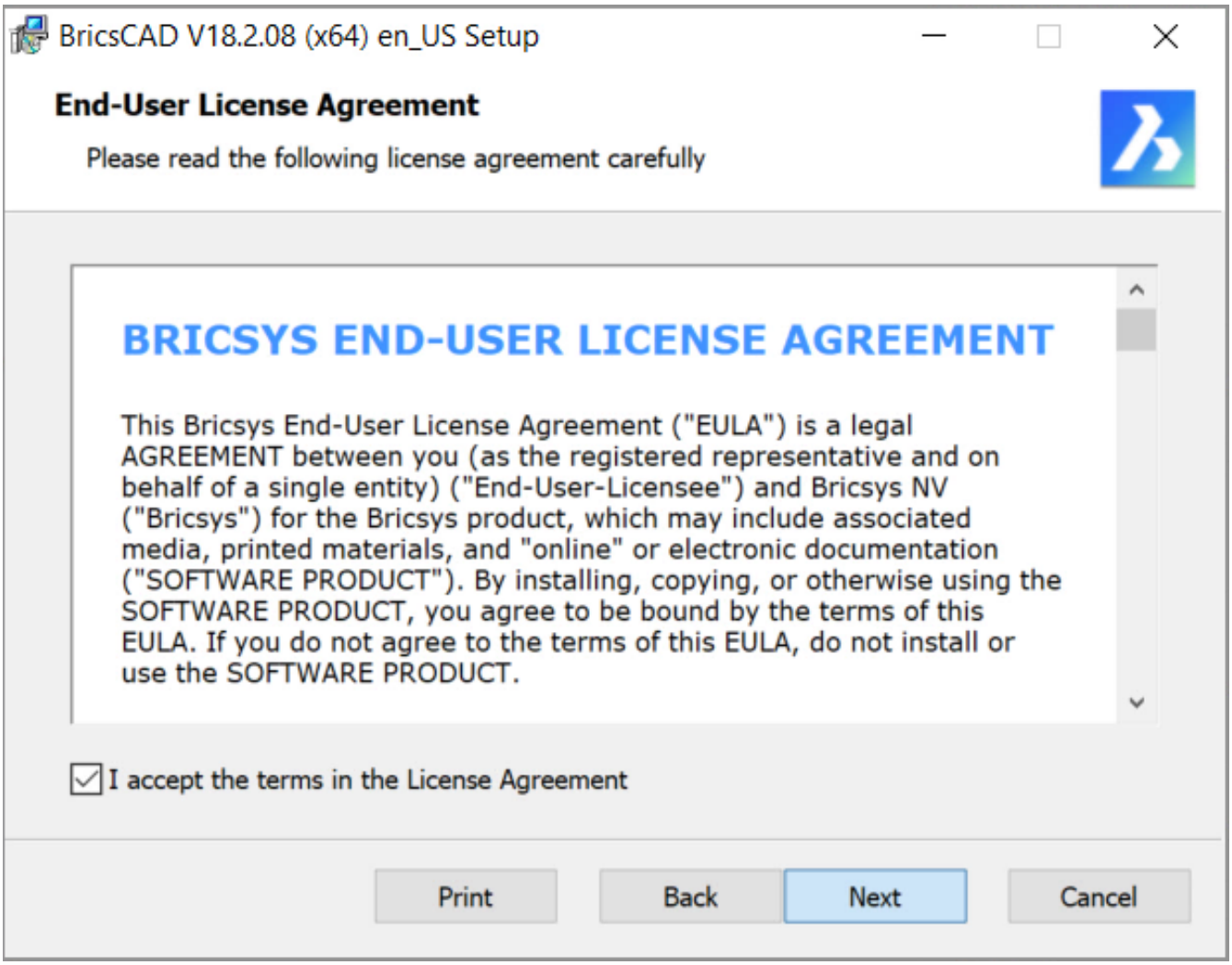
Rysunek 1.8



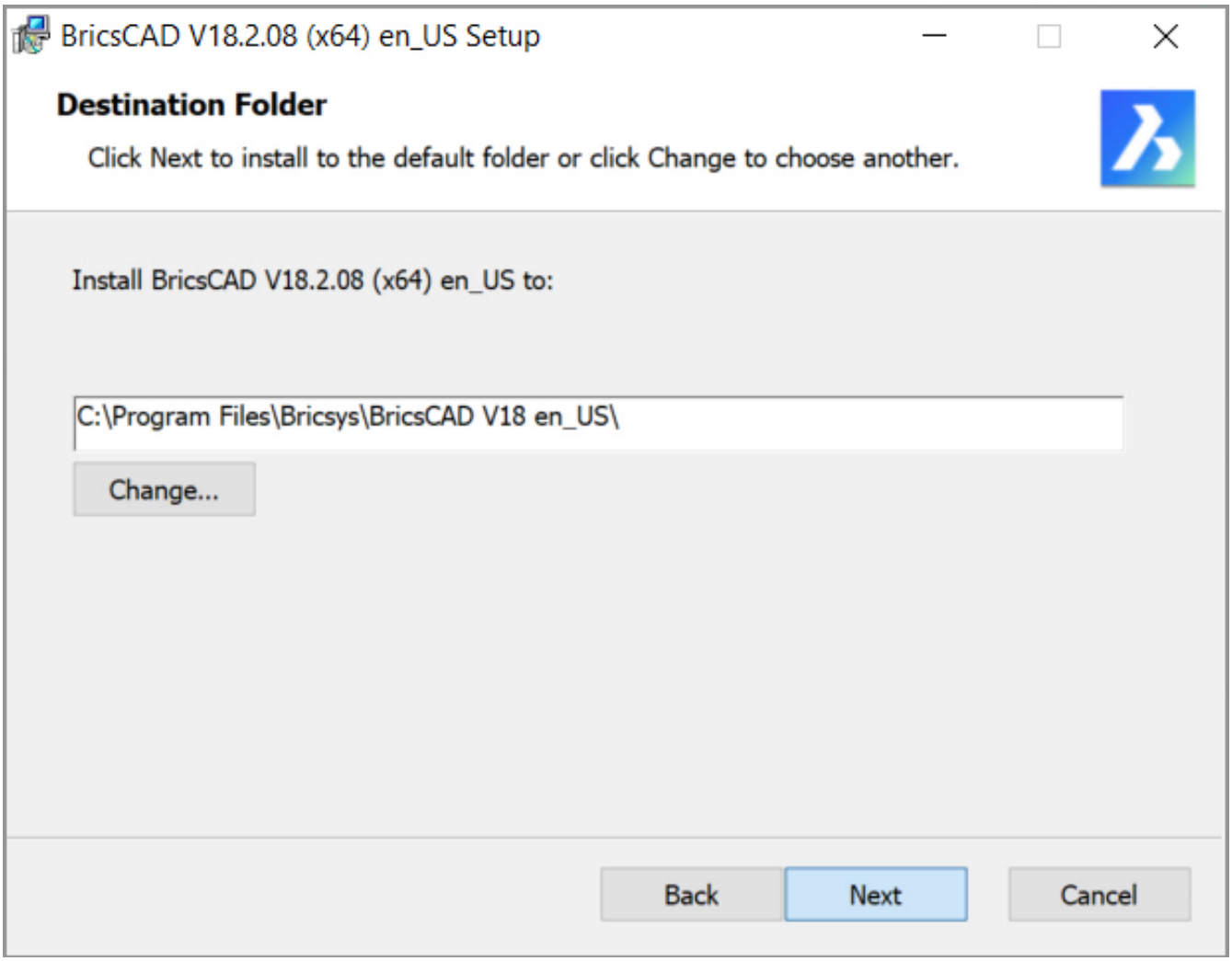
Install BricsCAD Software

On my system, with a wireless connection, it took about 1 minute to download. When it finishes downloading, the installer prompts you to accept the license agreement and install location. You can also choose to add a shortcut to the desktop and automatically display release notes when the install completes. And for those of you considering a move from AutoCAD, notice the options for file associations. I expect those look familiar to you! (**??**) (**??**) (**??**) (**??**) If you're sitting right there ready to respond to those prompts, the install only takes about one minute. So, don't be tempted to take that coffee break just yet! (**??**) When BricsCAD finishes installing, you can choose to activate it using the 30 day trial or enter a valid license key. (**??**) If you choose to activate the trial, each time you launch BricsCAD you're reminded how many days are remaining in your trial and you're offered another opportunity to enter a valid license key. (**??**)

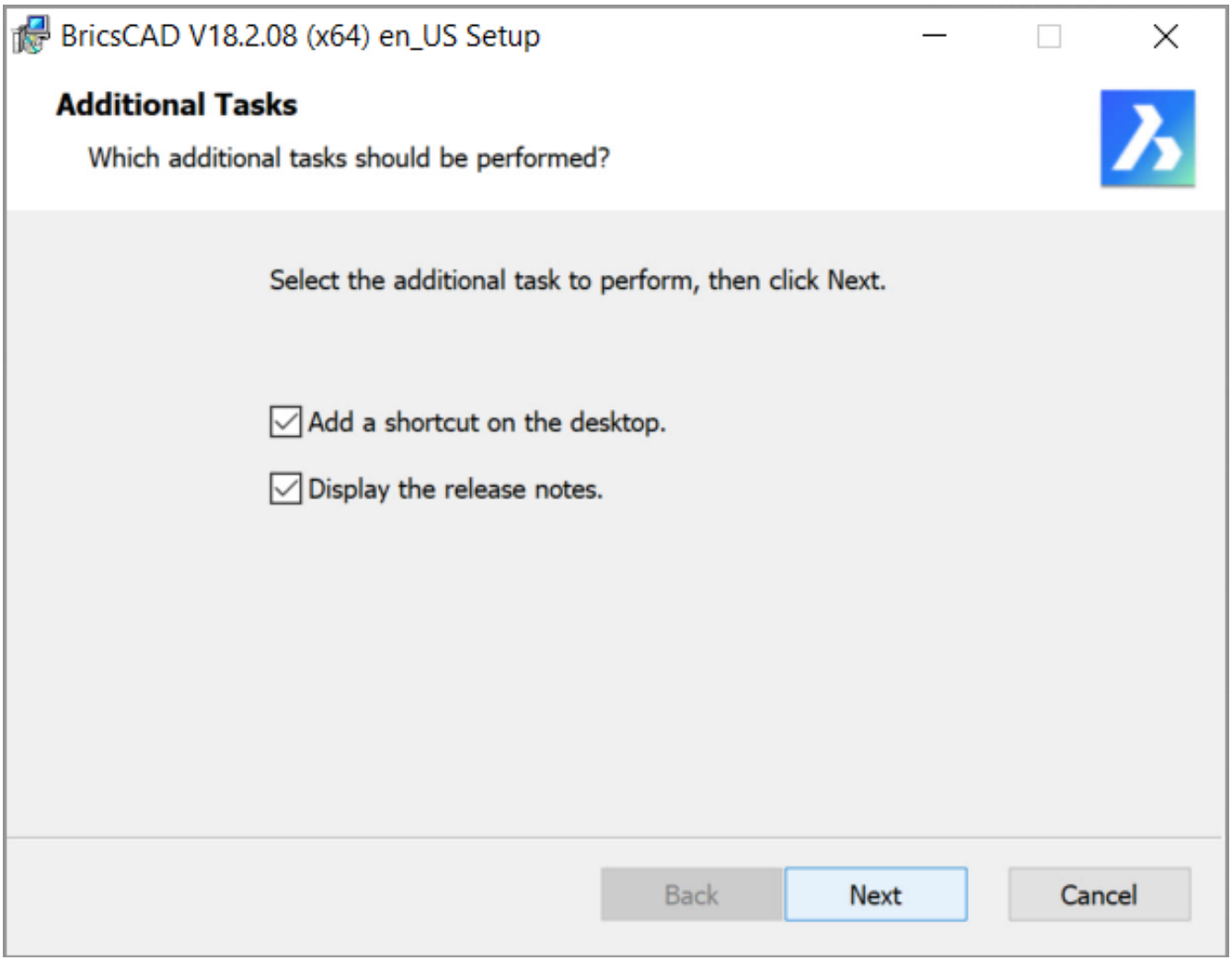
Rysunek 1.9


BricsCAD V18.2.08 (x64) en_US Setup
End-User License Agreement
Please read the following license agreement carefully
BRICSYS END-USER LICENSE AGREEMENT
This Bricsys End-User License Agreement ("EULA") is a legal AGREEMENT between you (as the registered representative and on behalf of a single entity) ("End-User-Licensee") and Bricsys NV ("Bricsys") for the Bricsys product, which may include associated media, printed materials, and "online" or electronic documentation ("SOFTWARE PRODUCT"). By installing, copying, or otherwise using the SOFTWARE PRODUCT, you agree to be bound by the terms of this EULA. If you do not agree to the terms of this EULA, do not install or use the SOFTWARE PRODUCT.
I accept the terms in the License Agreement
Print
Back
Next
Cancel

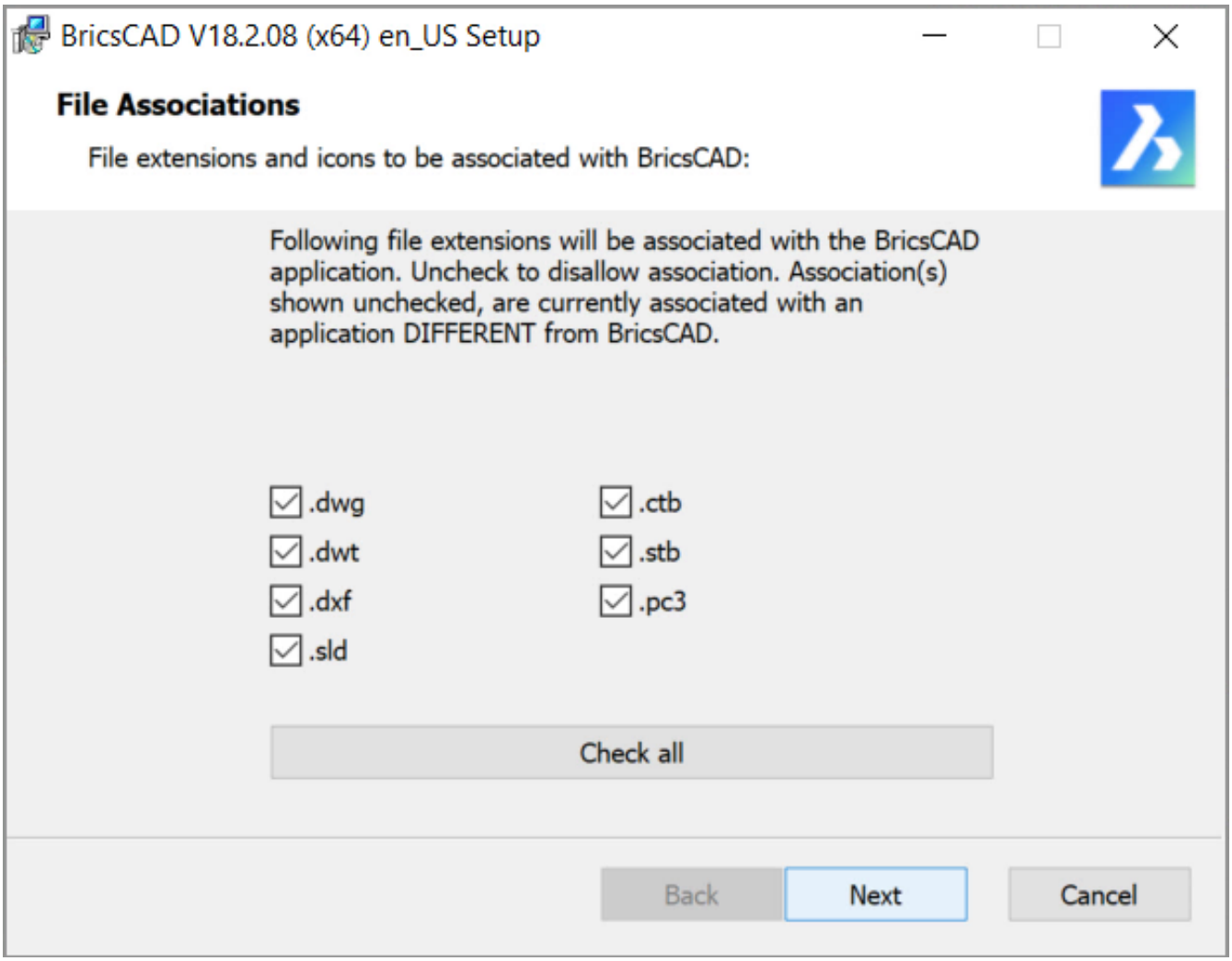
Rysunek 1.10


BricsCAD V18.2.08 (x64) en_US Setup
Destination Folder
Click Next to install to the default folder or click Change to choose another.
Install BricsCAD V18.2.08 (x64) en_US to:
C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V18 en_US\
Change...
Back
Next
Cancel

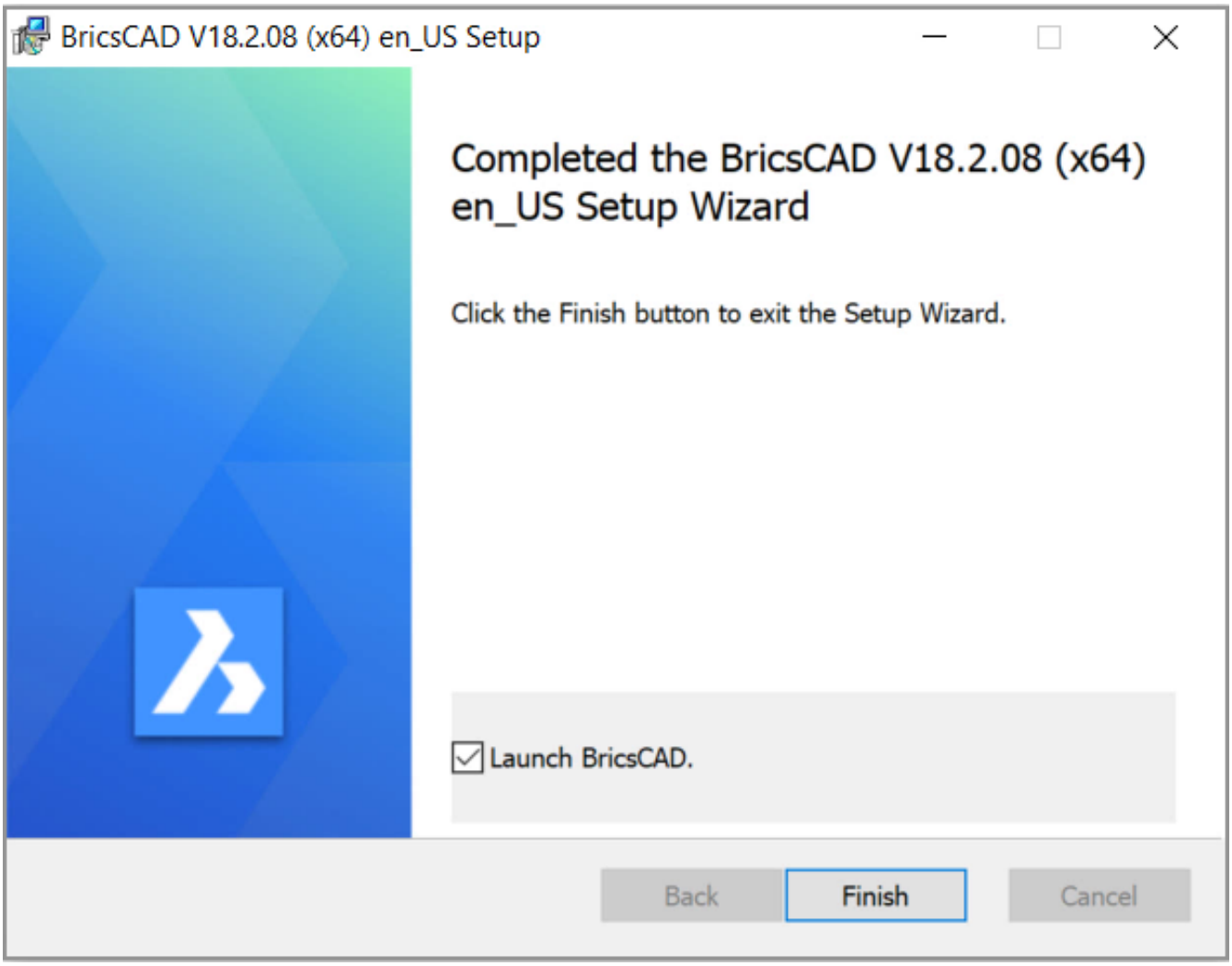
Rysunek 1.11


BricsCAD V18.2.08 (x64) en_US Setup
Additional Tasks
Which additional tasks should be performed?
Select the additional task to perform, then click Next.
Add a shortcut on the desktop.
Display the release notes.
Back
Next
Cancel

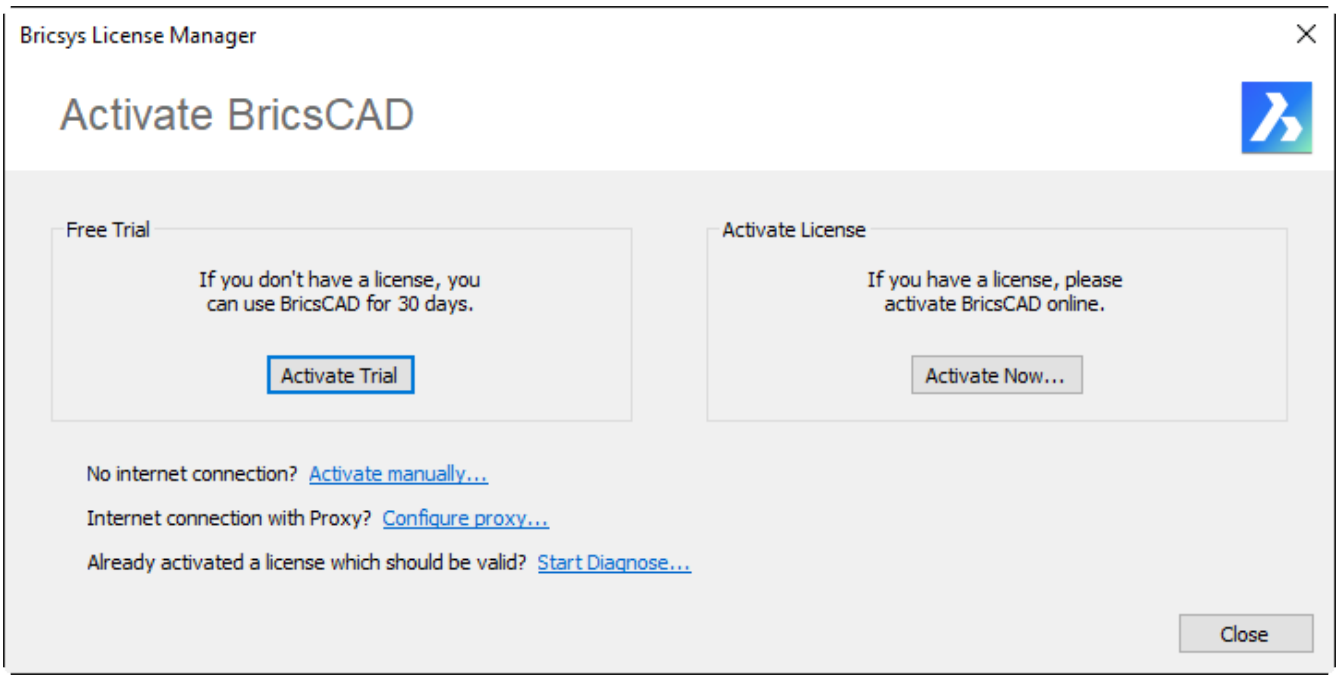
Rysunek 1.12


BricsCAD V18.2.08 (x64) en_US Setup
File Associations
File extensions and icons to be associated with BricsCAD:
Following file extensions will be associated with the BricsCAD application. Uncheck to disallow association. Association(s) shown unchecked, are currently associated with an application DIFFERENT from BricsCAD.
.dwg
.dwt
.dxf
.sld
.ctb
.stb
.pc3
Check all
Back
Next
Cancel

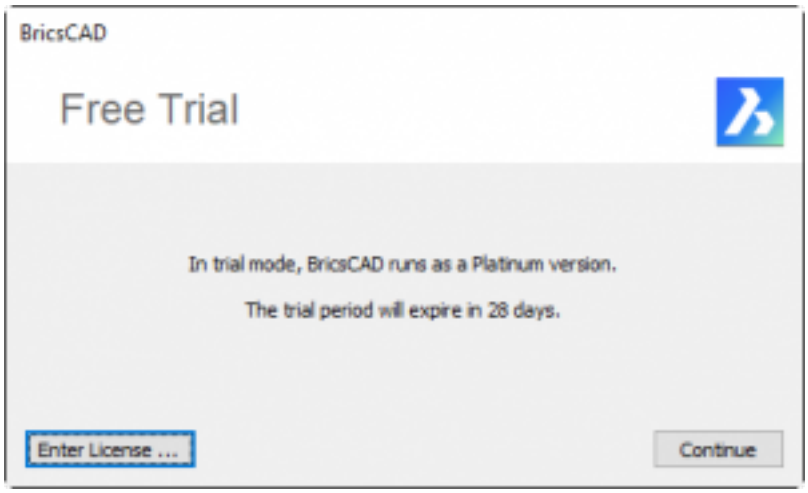
Rysunek 1.13



Rysunek 1.14



Rysunek 1.15


BricsCAD
Free Trial
In trial mode, BricsCAD runs as a Platinum version.
The trial period will expire in 28 days.
Enter License ...
Continue

1.1.5 Exploring Trial Levels

BricsCAD Editions

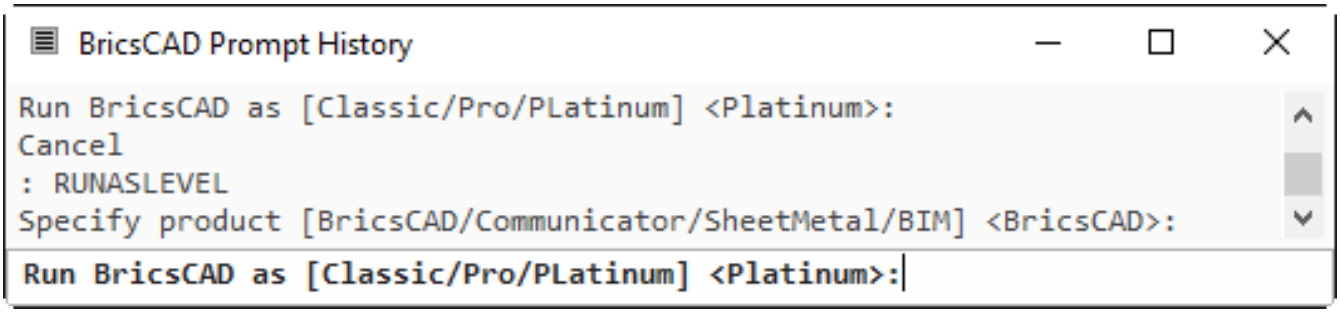
You can purchase BricsCAD available in three different editions: Classic, Pro, and Platinum. The BricsCAD Classic edition is for2D drafting and is comparable to AutoCAD LT®. However, it also includes full LISP support! The Pro edition adds 3D modeling, visualization tools, and access to third-party applications. It's comparable to AutoCAD®. BricsCAD Platinum adds 3D constraint creation, design intent recognition, assembly modeling, deformable modeling and 3D Compare. I don't know what to compare that to! I guess that makes it incomparable! (**??**) Visit `https://www.bricsys.com/bricscad/` to learn more about the BricsCAD purchase options.

Rysunek 1.16

BricsCAD Modules

While BricsCAD Pro and Platinum offer significant CAD functionality to typical designers, you may want more. Therefore, Bricsys offers three optional modules that are built on top of BricsCAD: BIM, Sheet Metal, and Communicator. You can add any or all of these modules to BricsCAD Platinum. The BIM module enables you to create full-featured building information models. With the Sheet Metal module, you can import, create, unfold, rework and export sheet metal parts. The Communicator module allows you to import and export 3D CAD data from popular manufacturing file formats including CATIA, Inventor, and SolidWorks. Unlike BIM and Sheet Metal, the Communicator module is not installed with the Trial download of BricsCAD. However, you can download and install a trial version of Communicator with either the BricsCAD Pro or Platinum editions.

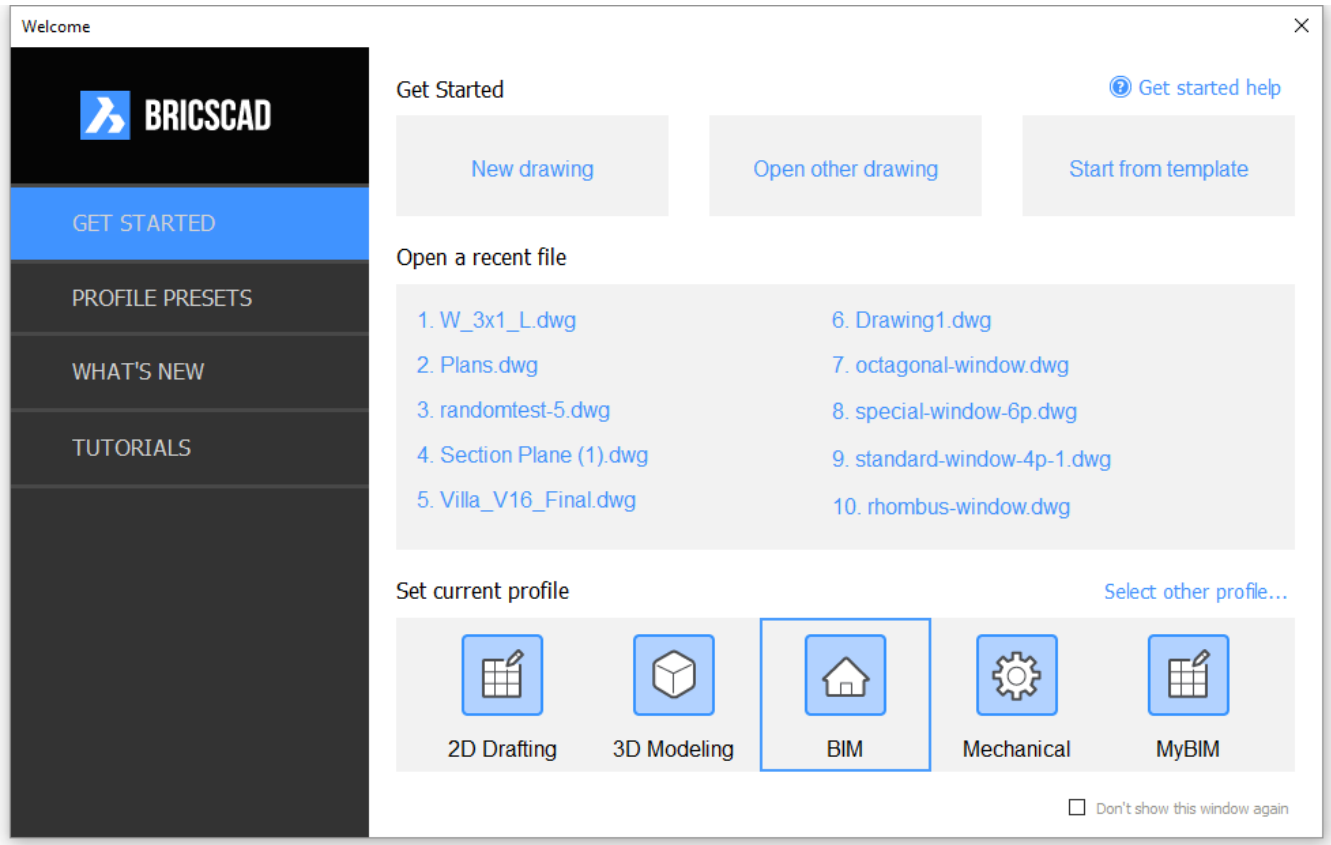
Rysunek 1.17



Trial Levels

When you install BricsCAD, it automatically installs the Platinum edition. If you access it using a trial license, you can also try the BIM and Sheet Metal modules. You may wish to test the differences between editions and modules to determine which combination is right for you. Let me introduce you to the RUNASLEVEL command! While in trial mode you can use the RUNASLEVEL command to change the behavior of BricsCAD. First, choose the BricsCAD option and then enter which edition you want to try: Classic (C), Pro (P) or Platinum (PL). You'll have to close and restart BricsCAD to see the changes. (**??**) Changing the BricsCAD level allows you to experience each of the editions during your trial period! Similarly, use the RUNASLEVEL command to enable or disable BIM and Sheet Metal tools. You can try as much, or as little, BricsCAD functionality as you want without having to install or uninstall additional software!

Rysunek 1.18



1.1.6 Rozpocznij

If theGETSTARTEDsystem variable is**ON**, the**Welcome**dialog box displays when you launch BricsCAD. Here you can choose theUser Profilefor the current session. You can choose between a number of**Presets**or user defined profiles. The most recently used profile is indicated by a blue frame. (**??**)

UWAGA	The very first time BricsCAD is launched the**Get Started**option is missing on the**Welcome**dialog. The**Profile Presets**page is shown instead. Afterselecting a profile presetthe**Get Started**dialog displays with the new profile selected in the**Set current profile**list. (**??**)

To start a BricsCAD session

1. Accept the currently selected profile or select a profile in the**Set current profile**list.
2. Do one of the following:
   - Click the**New Drawing**button to create a new drawingusing the default templateof the current profile.
   - Click the**Start from template**button to create a new drawingusing a template of your choice.
   - Click the**Open other drawing**button toopen an existing drawing.
   - Click a drawing in the**Open a recent file**list. The number of files in this list is controlled through the**Recent file list**(NFILELIST) system variable. Up to 20 files can be listed here.

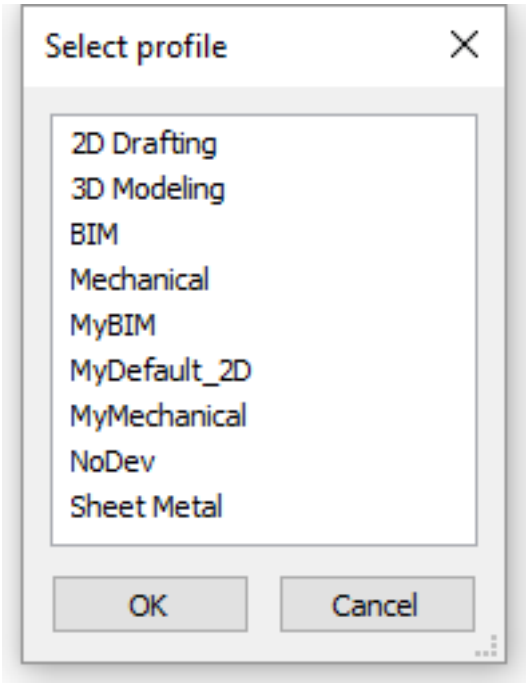
To select the startup user profile

Do one of the following:

- Click a profile in the**Set current profile**list. (**??**) By default the five most recently used profiles display. If necessary, drag the right hand edge of the**Welcome**dialog box to see more profiles.
- Click**Select other profile...**, then select a profile in the**All profiles**dialog and click the**OK**button. (**??**) The selected profile is added to the**Set current profile**list.

Rysunek 1.19

Rysunek 1.20



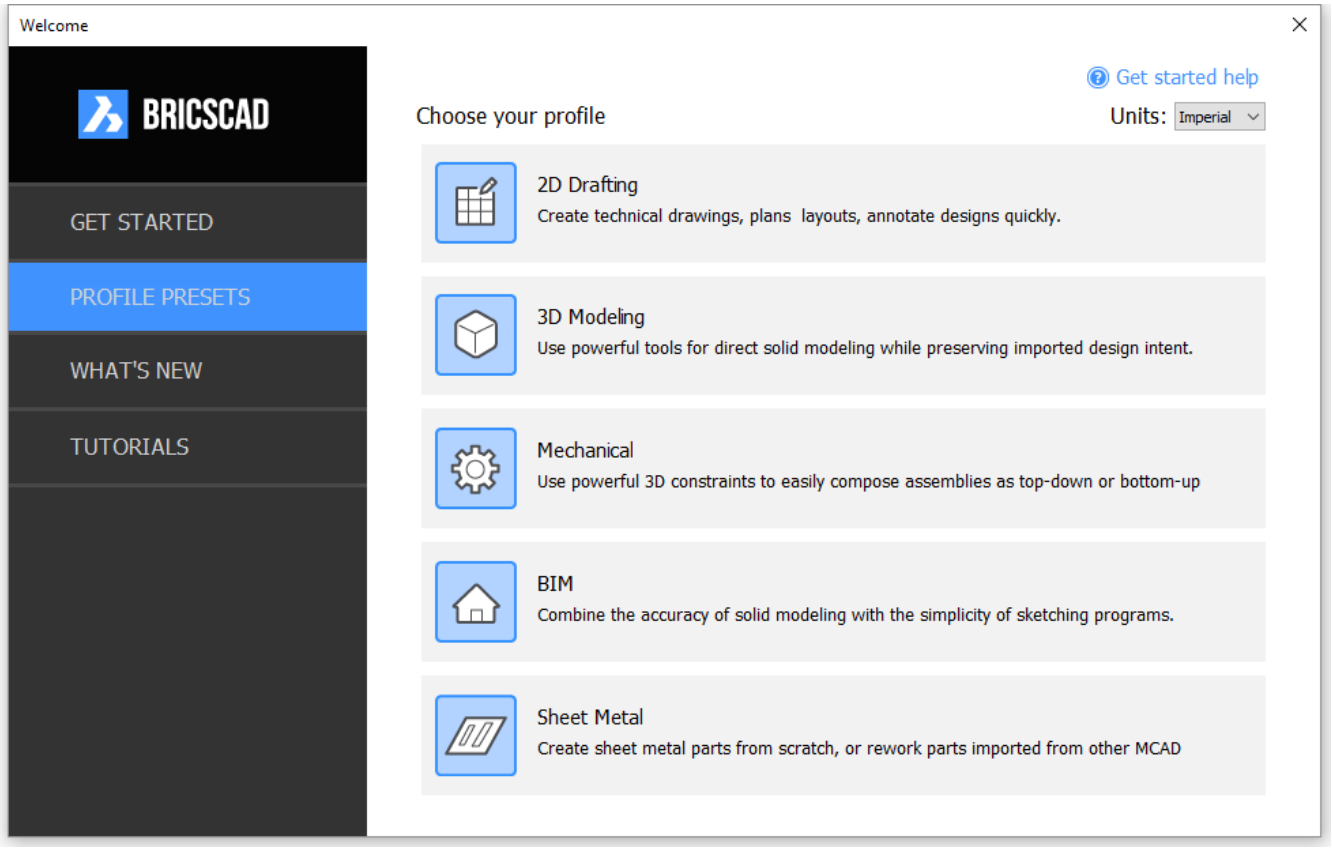
Ustawienia wstępne Profilu

BricsCAD comes with a set of built-in hard coded profiles. You can use these Preset Profiles as templates to create your own set of user profiles. Each of the profile presets has the name of theWorkspacethey use.

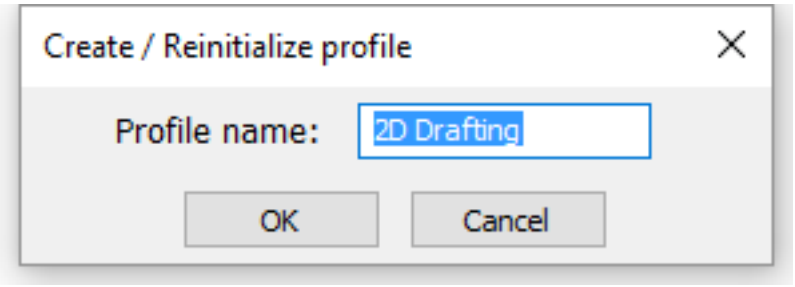
1. Click**PROFILE PRESETS**on the**Welcome**dialog box. (**??**)
2. Choose either**Imperial**or**Metric**in the Units list button to set theMEASUREMENTsystem variable in the profile.
3. Select a**Profile Preset**, e.g.**2D Drafting**. A dialog box displays. (**??**)
4. Type a new name in the**Profile name**field to create a new profile using the hard-coded settings of the selected Profile Preset. If you type the name of an existing profile a dialog box prompts you to confirm to overwrite the existing profile using the hard-coded settings of the selected Profile Preset. (**??**)

The**Get Started**dialog displays with the new profile selected in the**Set current profile**list.

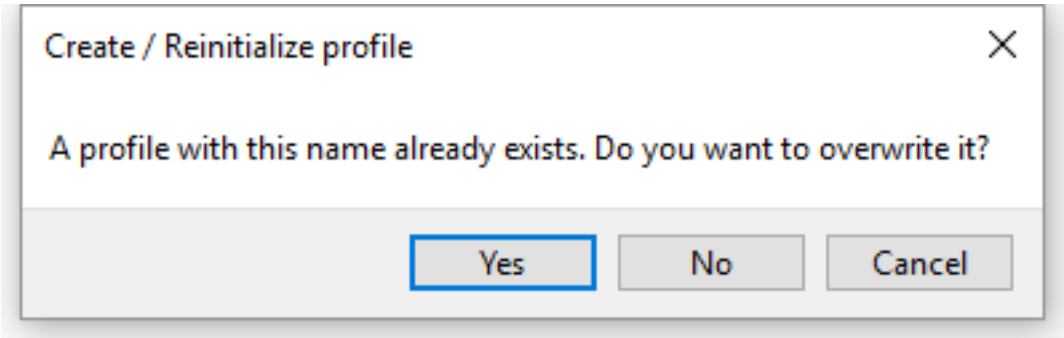
Rysunek 1.21



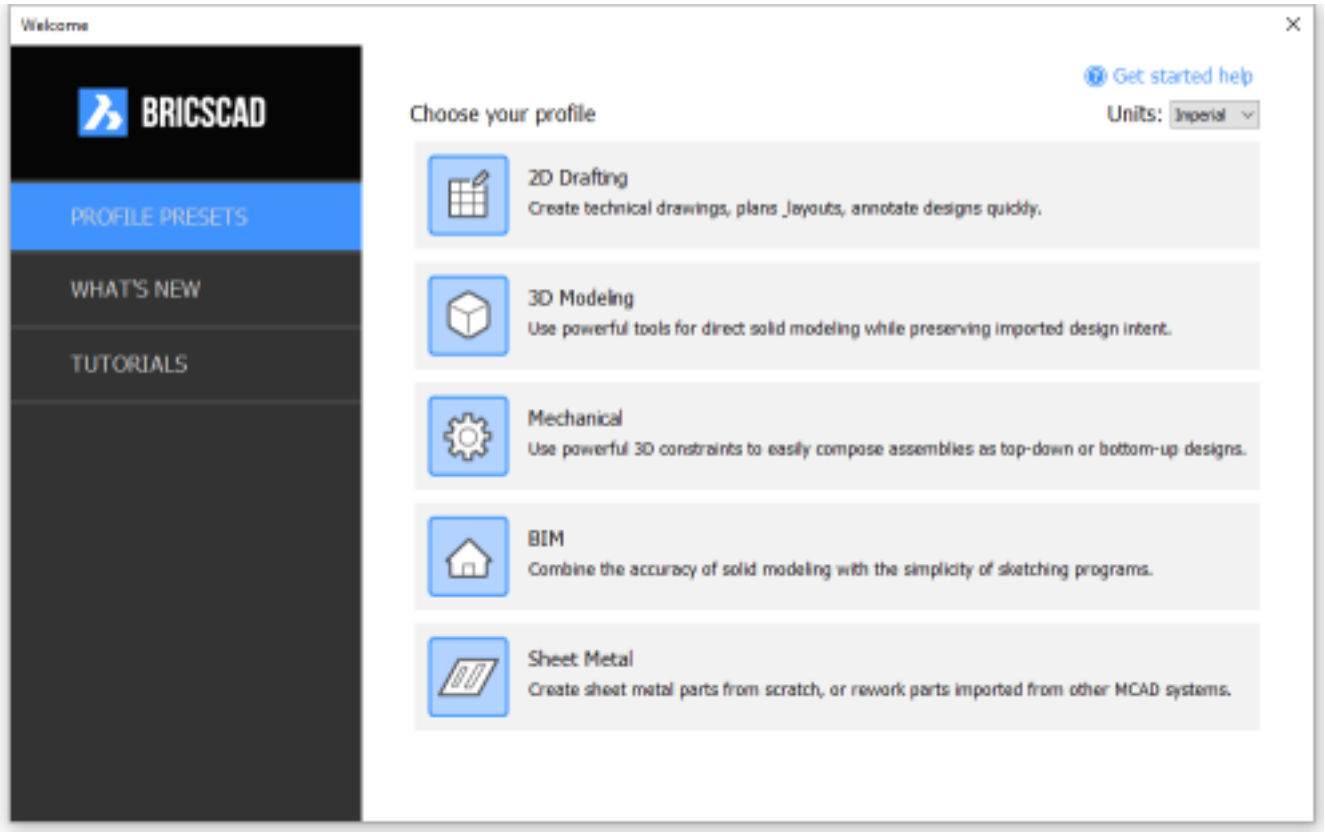
Rysunek 1.22



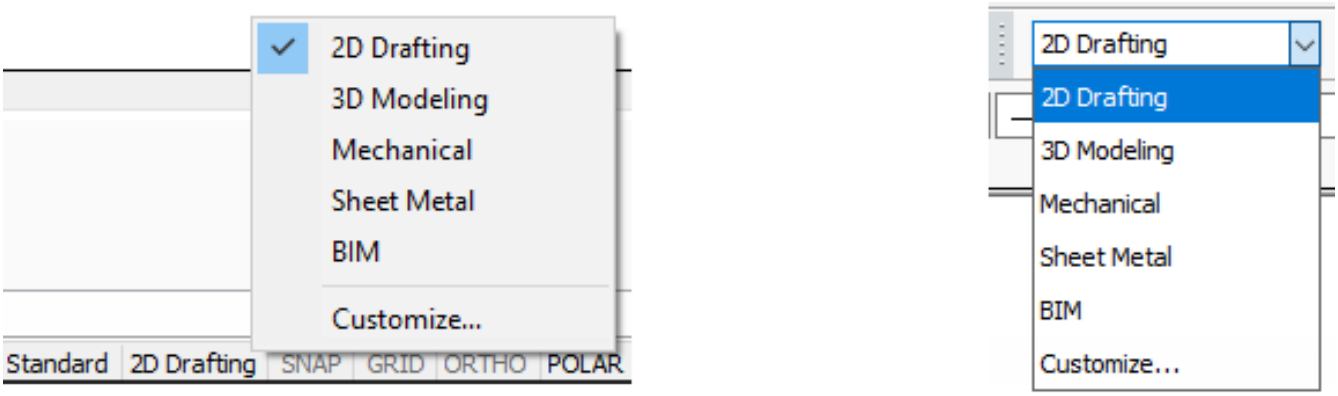
Rysunek 1.23



Rysunek 1.24


Welcome
BRICSCAD
PROFILE PRESETS
WHAT'S NEW
TUTORIALS
Get started help
Choose your profile
Units: Imperial
2D Drafting
Create technical drawings, plans ,layouts, annotate designs quickly.
3D Modeling
Use powerful tools for direct solid modeling while preserving imported design intent.
Mechanical
Use powerful 3D constraints to easily compose assemblies as top-down or bottom-up designs.
BIM
Combine the accuracy of solid modeling with the simplicity of sketching programs.
Sheet Metal
Create sheet metal parts from scratch, or rework parts imported from other MCAD systems.

Rysunek 1.25



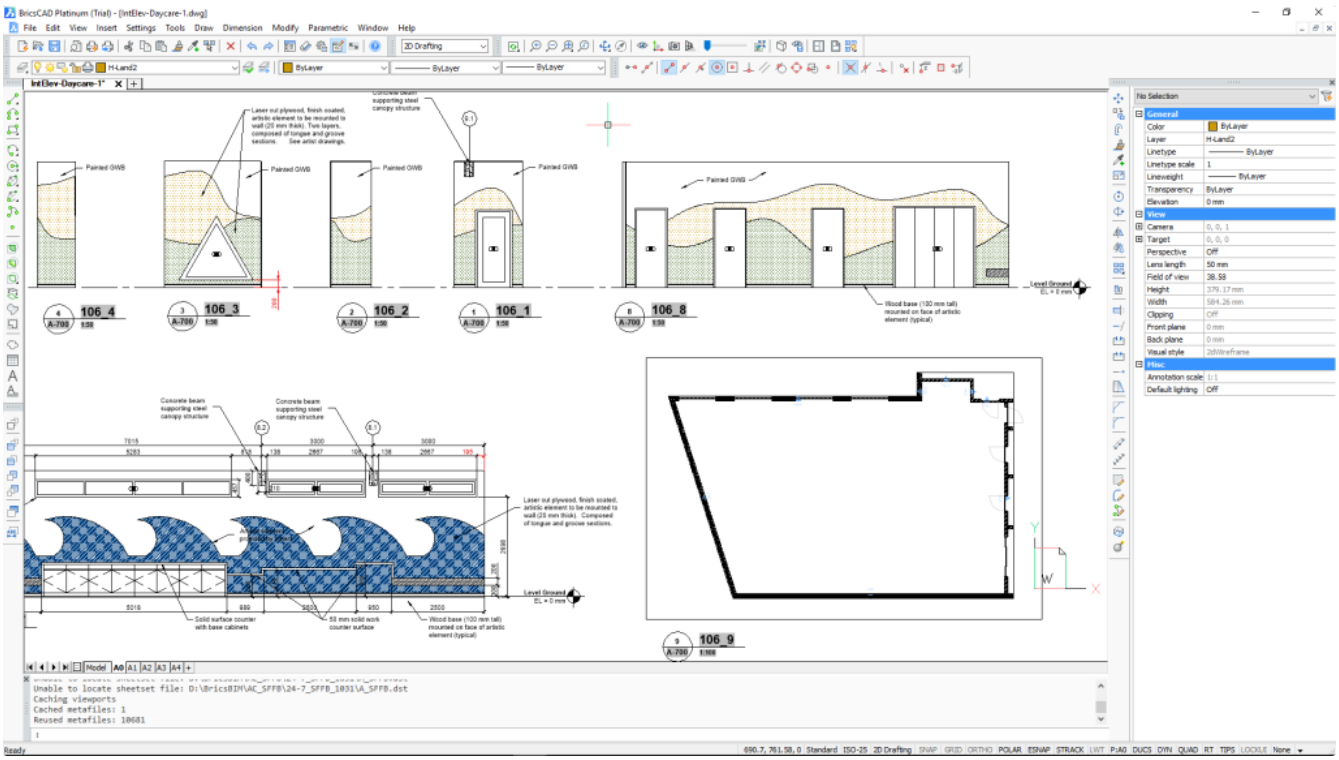
1.1.7 Exploring each Workspace

The profile you select determines which workspace is active when you launch BricsCAD. Regardless of which profile you select, you can easily change the current workspace. Simply right-click on the Workspace control in the status bar. You'll find a similar Workspace control at the top of the application window in the 2D Drafting and 3D Modeling workspaces. Now, let's take a closer look at each of the pre-defined workspaces. (**??**)

2D Drafting Workspace

In the 2D Drafting workspace, you have easy access to the most common tools for drafting and annotation. These tools are available in all the BricsCAD editions from Classic to Platinum. If you're exploring BricsCAD as a former AutoCAD LT user, the 2D Drafting environment should feel familiar to you. However, the 2D Drafting workspace in BricsCAD includes valuable tools you won't find in AutoCAD LT. I'll describe some of them in future posts. (**??**)

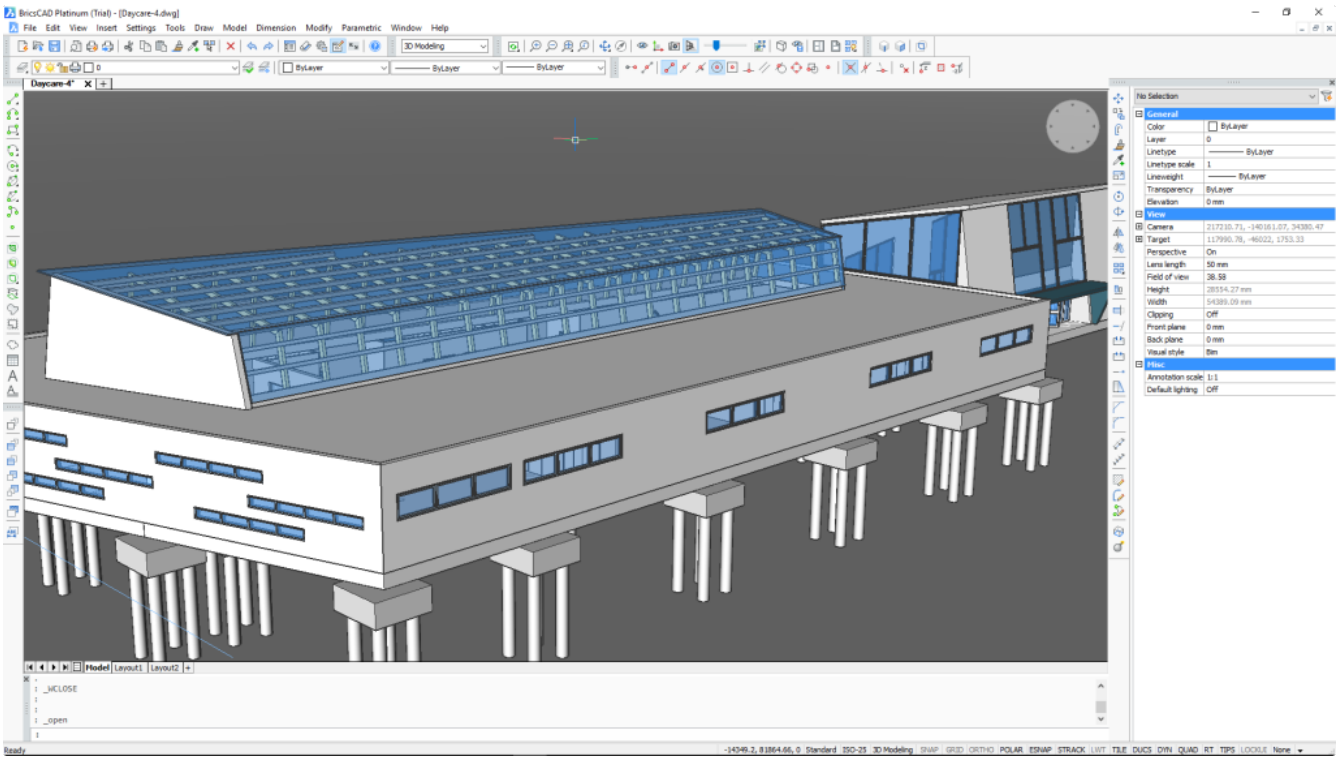
Rysunek 1.26



3D Modeling

The 3D Modeling workspace offers easy access to tools for 3D modeling and visualization. These 3D tools are available in the Pro and Platinum editions. If you try to access them while your Trial level is set to Classic, you'll see most of the 3D tools are disabled. (**??**)

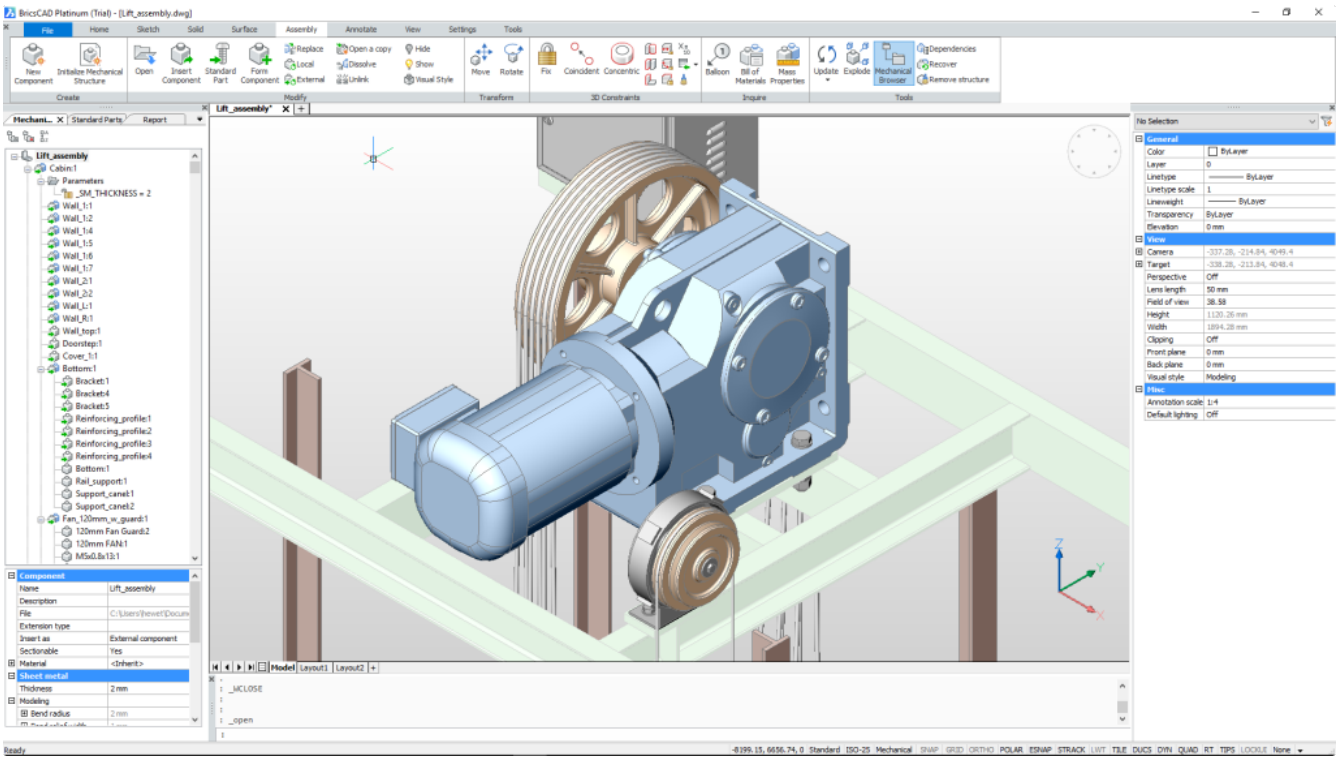
Rysunek 1.27



Mechanical

The Mechanical workspace is optimized , as you might expect, for mechanical design. Start by creating or importing a 3D solid. Then, easily modify your design using 3D direct modeling tools and constraints. Next, combine your parts with standard parts from the included libraries to create complex assemblies. The mechanical tools and libraries in the mechanical workspace are available in the BricsCAD Platinum edition. (**??**)

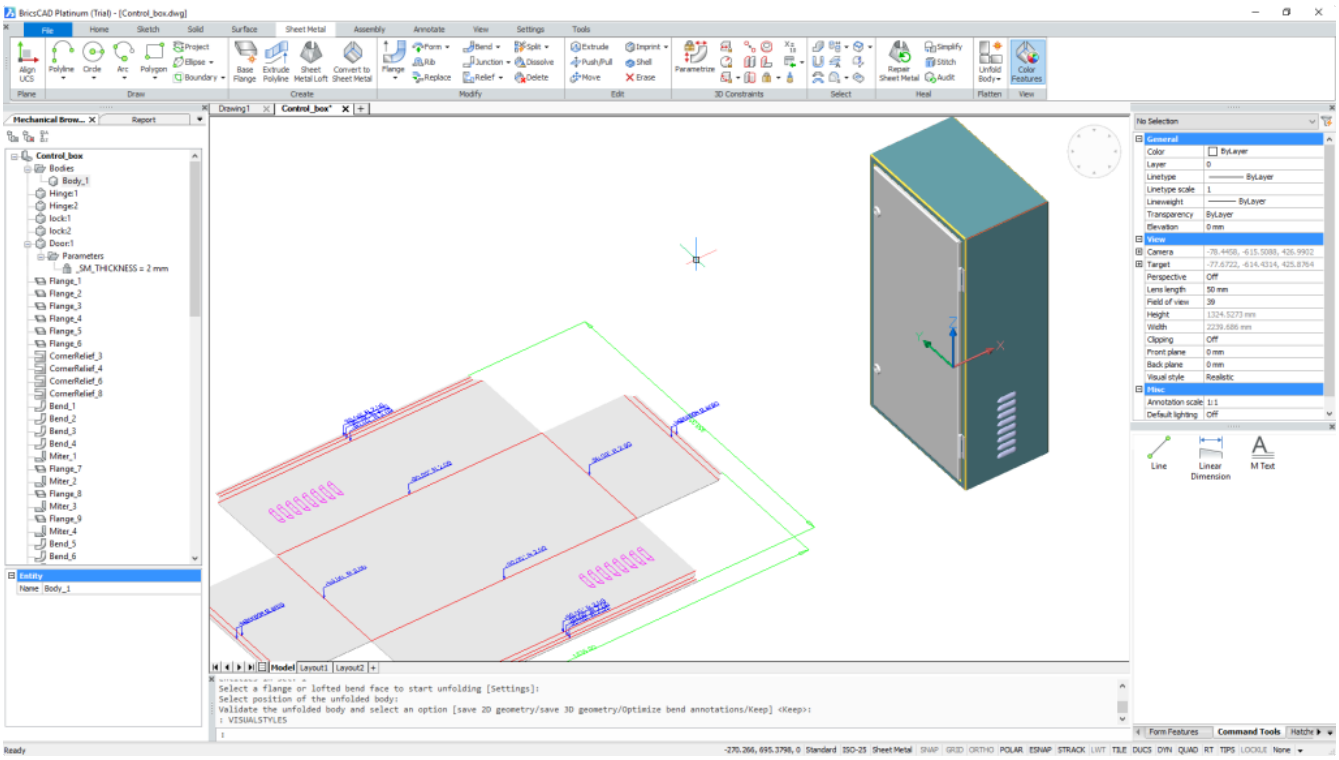
Rysunek 1.28



Sheet Metal

The Sheet Metal workspace provides tools for sheet metal design. First, create or import the desired shape of the solid using direct modeling operations. Then, convert them to sheet metal to prepare for production. Next, automatically unfold sheet metal parts with a single click. Rework your designs at any time without having to restart from scratch. Finally, export your design for CNC machining. The Sheet Metal functionality is available in BricsCAD Platinum edition with a Sheet Metal license (included in the 30-day trial). (**??**)

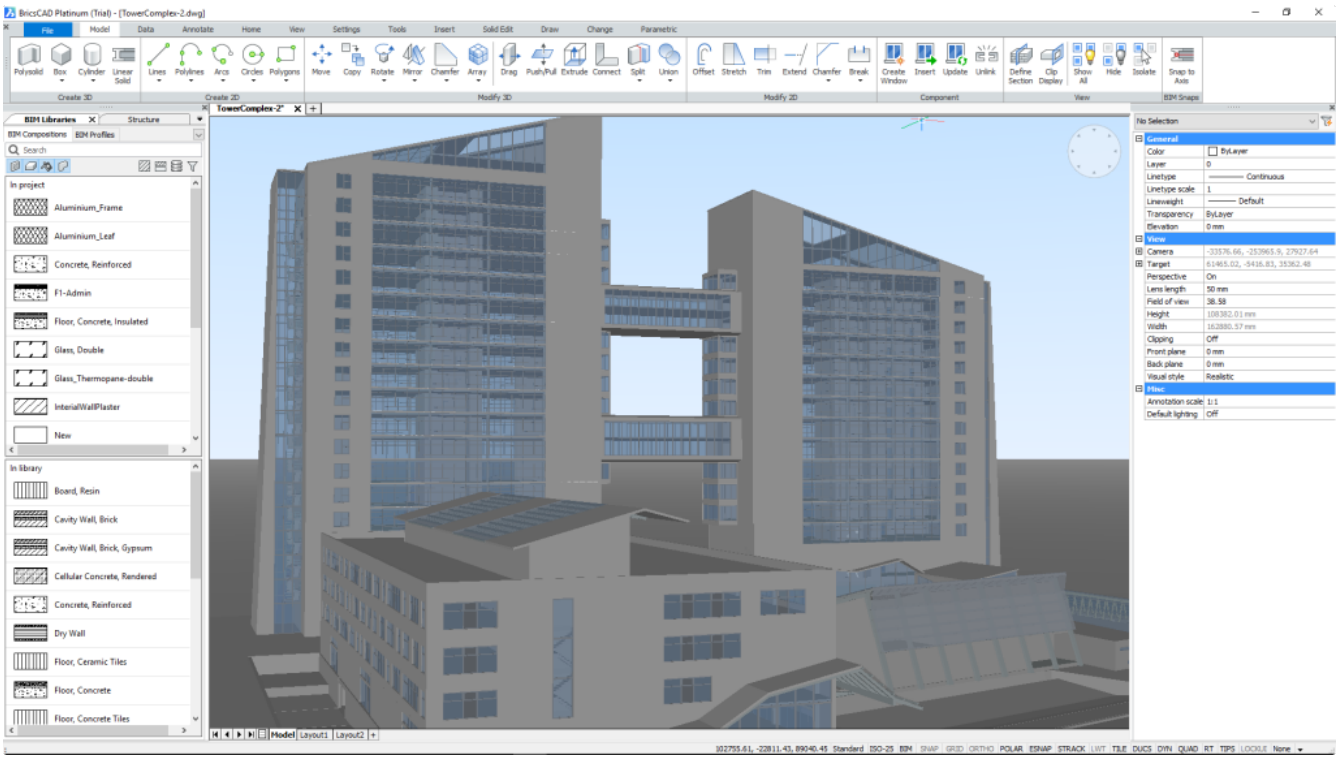
Rysunek 1.29



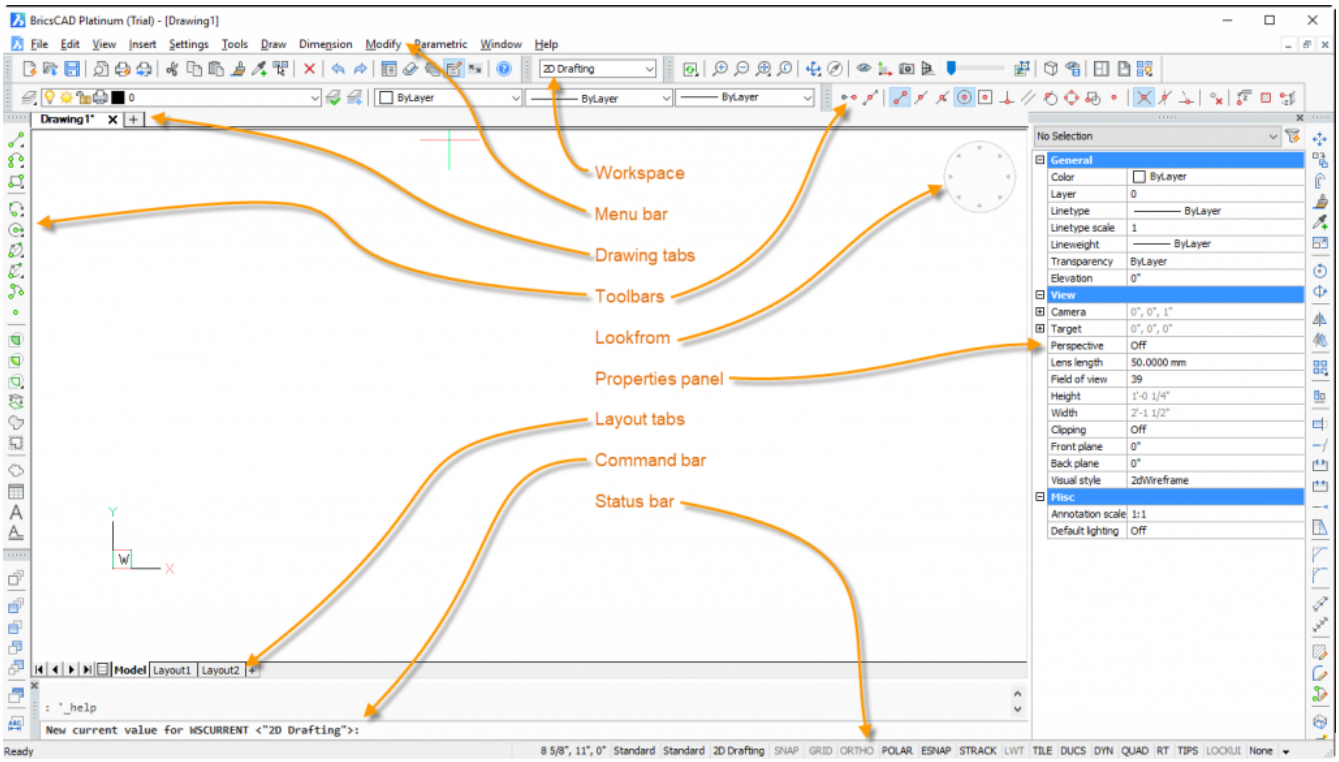
BIM

The BIM (Building Information Modeling) workspace includes tools and libraries to design your building from concept through documentation. First, use direct modeling functionality to imagine and explore your designs. Then, attach information such as materials and compositions to building elements. Finally, generate sheet sets with design documents directly from your building model. The BIM tools require BricsCAD Platinum edition with a BIM license (included in the 30-day trial). (**??**)

Rysunek 1.30



Rysunek 1.31



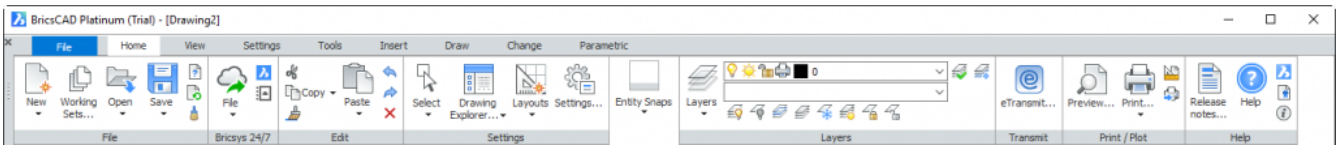
1.1.8 Exploring the BricsCAD Interface

(**??**)

Menus, toolbars, and the ribbon

Many CAD users want nothing to do with the ribbon because it can take up significant drawing space. They prefer, instead, to access their tools from the command line or from menus and toolbars. Others, like myself, are willing to give up screen space in exchange for easy access to relevant tools on the ribbon. (**??**)

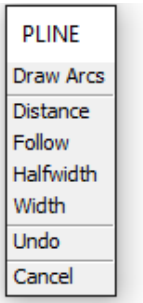
Rysunek 1.32

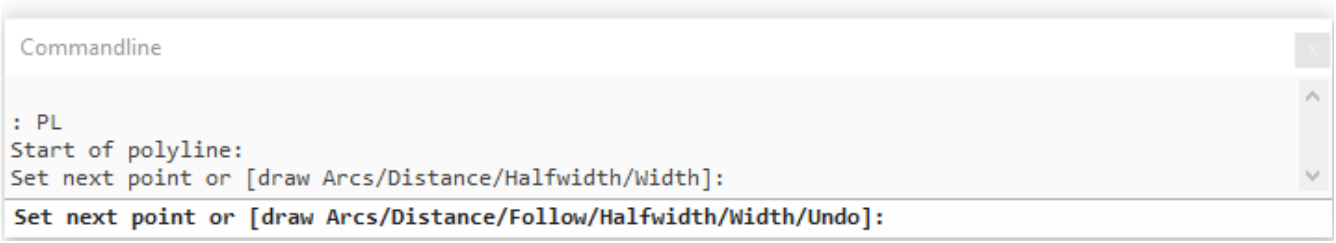


Command line

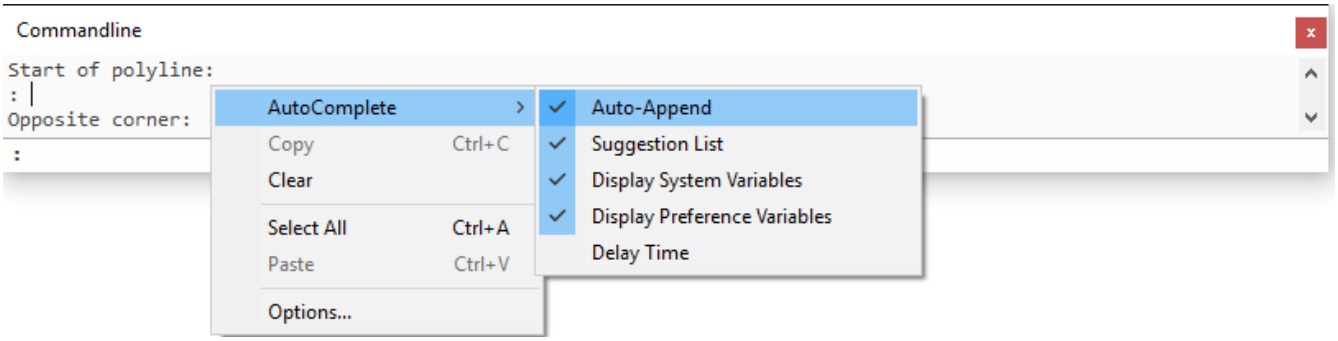
If you're a veteran- or power-user, you likely rely heavily on the Command line. In fact, you may prefer it over menus, toolbars, and the ribbon. You'll notice the Command line is docked at the bottom of the display by default. If you prefer, you can drag and dock it at the top or sides. And, of course, you can drag it to the drawing area or even another monitor as a floating palette. As a former AutoCAD user, you may notice the Command line doesn't have clickable options. Instead, BricsCAD automatically displays all the Command line options in an easy-to-access list displayed in the upper right corner of the drawing area. No need to right-click! If you prefer the option list in another location, you can drag it, even to another monitor, while you're in the command. (**??**) A right-click menu enables you to control the behavior of the Command line. (**??**)

Rysunek 1.33





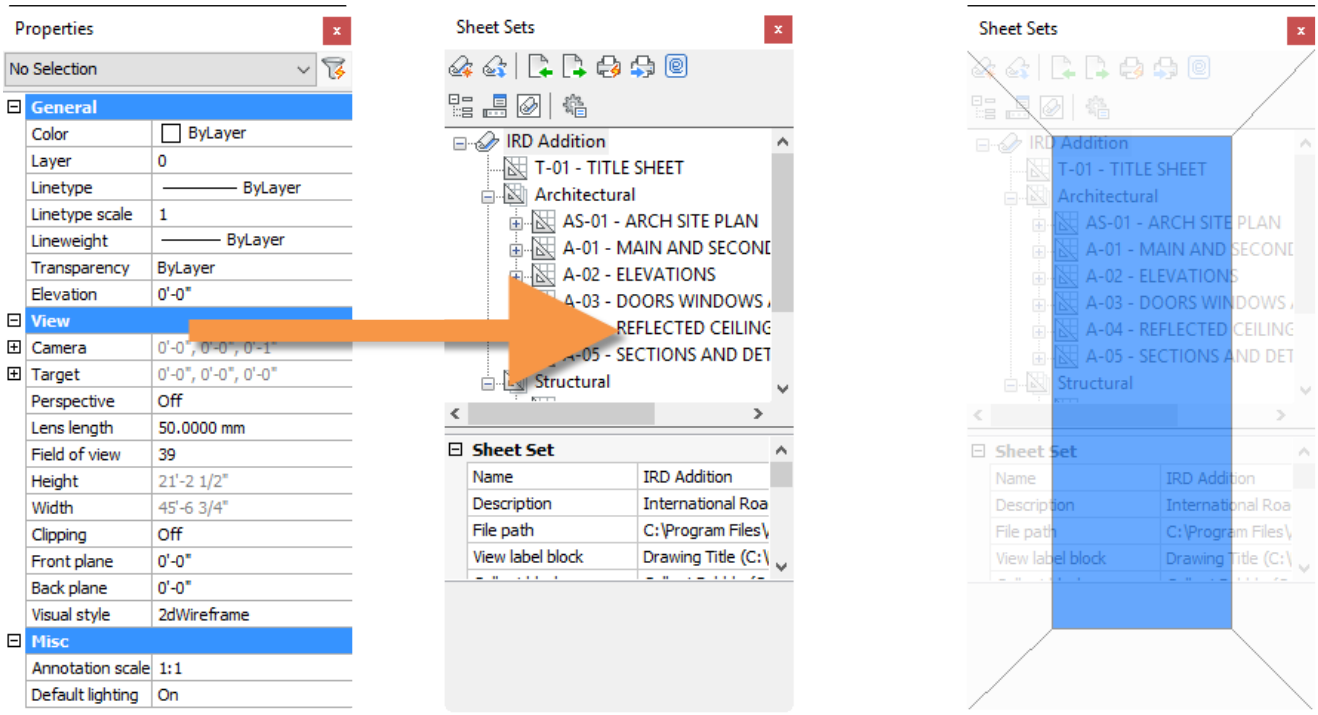
Rysunek 1.34



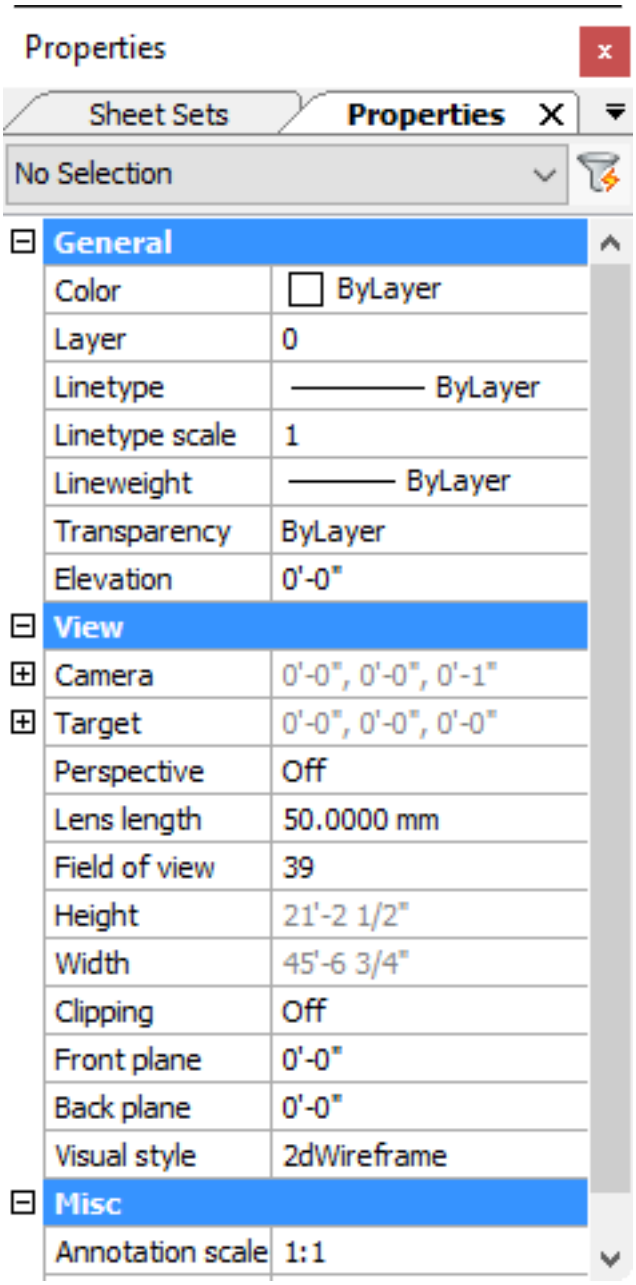
Dockable Panels (aka Palettes)

You may not think of the Command line as a dockable panel (palette), but it is. Other dockable panels include Properties, Sheet Sets and, of course, Tool Palettes. Dockable panels are special because they can be docked or floating and easily resized. And, unlike dialog boxes, they can remain open while you're using other commands. In BricsCAD, dockable panels have another special power that may surprise most AutoCAD users. They can be combined to create tabbed panels! Simply open your favorite dockable panels and then drag one panel to the center of another one. When the blue box appears, let it drop. (**??**) Voila! Multiple panels, stacked on top of each other, consuming minimal space! (**??**) If you're ambitious, or maybe crazy, you can stack all the dockable panels! (**??**)

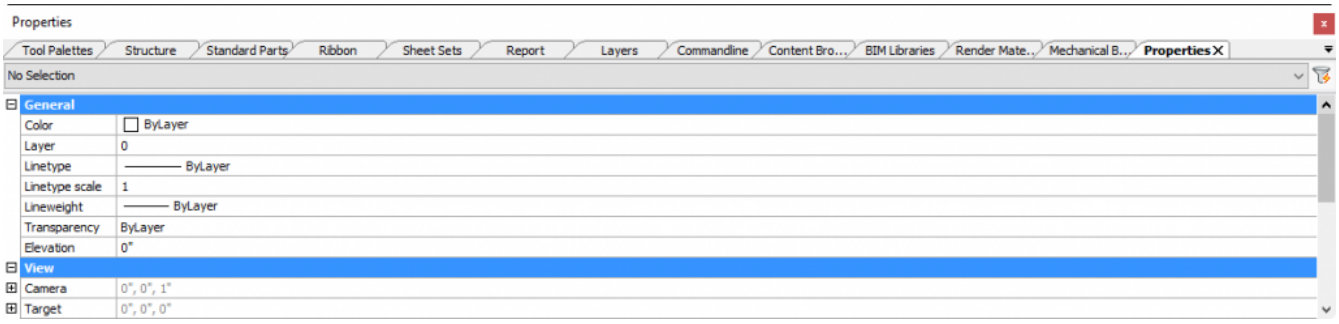
Rysunek 1.35


Properties
No Selection
General
Color
ByLayer
Layer
0
Linetype
ByLayer
Linetype scale
1
Lineweight
ByLayer
Transparency
ByLayer
Elevation
0'-0"
View
Camera
Target
Perspective
Off
Lens length
50.0000 mm
Field of view
39
Height
21'-2 1/2"
Width
45'-6 3/4"
Clipping
Off
Front plane
0'-0"
Back plane
0'-0"
Visual style
2dWireframe
Misc
Annotation scale
1:1
Default lighting
On
Sheet Sets
IRD Addition
T-01 - TITLE SHEET
Architectural
AS-01 - ARCH SITE PLAN
A-01 - MAIN AND SECOND
A-02 - ELEVATIONS
Structural
Sheet Set
Name
IRD Addition
Description
International Roa
File path
C:\Program Files\
View label block
Drawing Title (C:\
Sheet Sets

Rysunek 1.36



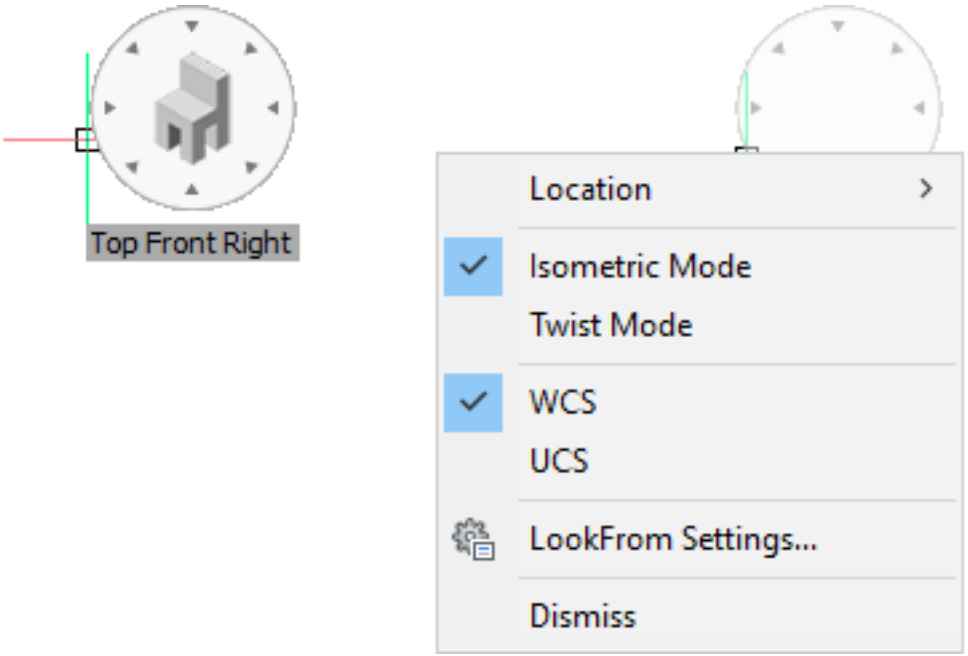
Rysunek 1.37



Lookfrom

The name, LookFrom, might not be familiar to you former AutoCAD users, but the functionality probably is. It's the navigation control in the upper right corner of the drawing window that lets you look at your model from different sides. Pass your cursor over the LookFrom tool and select the side from which you want to view your model. A right-click menu offers relevant controls. (**??**)

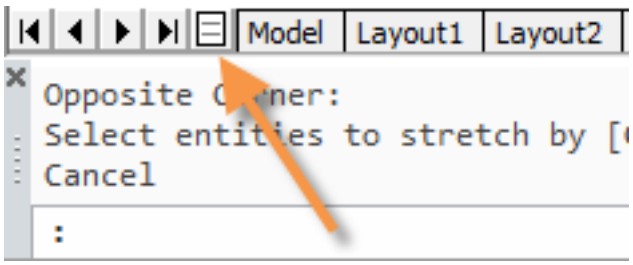
Rysunek 1.38



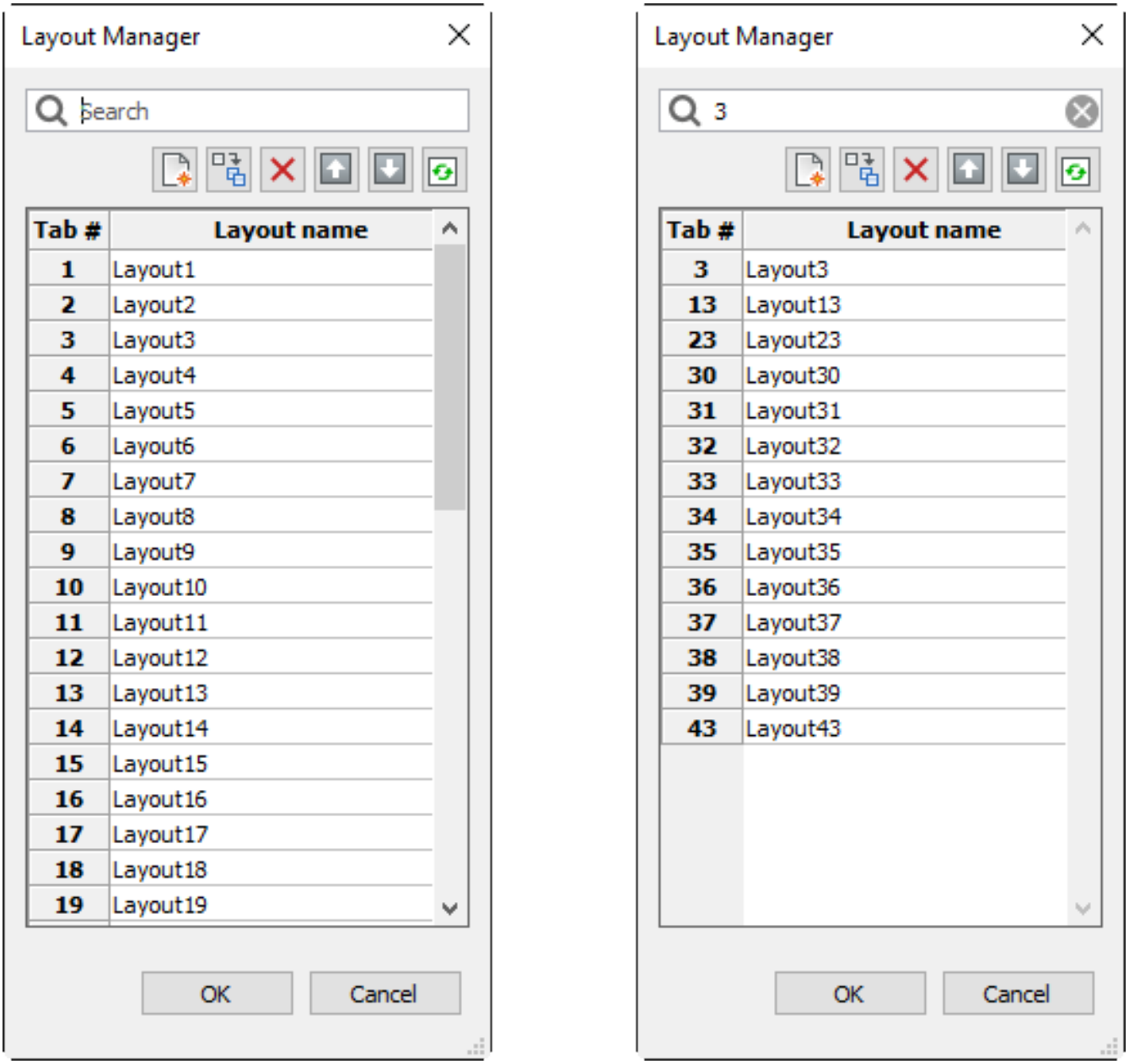
Layouts

I promised to point out the “most noticeable” differences as I travel through the land of BricsCAD. In general, drawing layouts look and act as you may expect coming from AutoCAD. I did, however, notice this little icon next to the Model tab. While this is barely noticeable, it’s certainly worth a mention! (**??**) Selecting that icon opens the Layout Manager where you can view, add, copy, remove, and reorder layouts in a single location! Easily select and manage multiple layouts. And, you can even search for character strings to easily find relevant layouts. A handy tool for working on drawings with many layouts! (**??**)

Rysunek 1.39



Rysunek 1.40


Layout Manager
Search
Tab # Layout name
1 Layout1
2 Layout2
3 Layout3
4 Layout4
5 Layout5
6 Layout6
7 Layout7
8 Layout8
9 Layout9
10 Layout10
11 Layout11
12 Layout12
13 Layout13
14 Layout14
15 Layout15
16 Layout16
17 Layout17
18 Layout18
19 Layout19
OK
Cancel
Layout Manager
3
Tab # Layout name
3 Layout3
13 Layout13
23 Layout23
30 Layout30
31 Layout31
32 Layout32
33 Layout33
34 Layout34
35 Layout35
36 Layout36
37 Layout37
38 Layout38
39 Layout39
43 Layout43
OK
Cancel

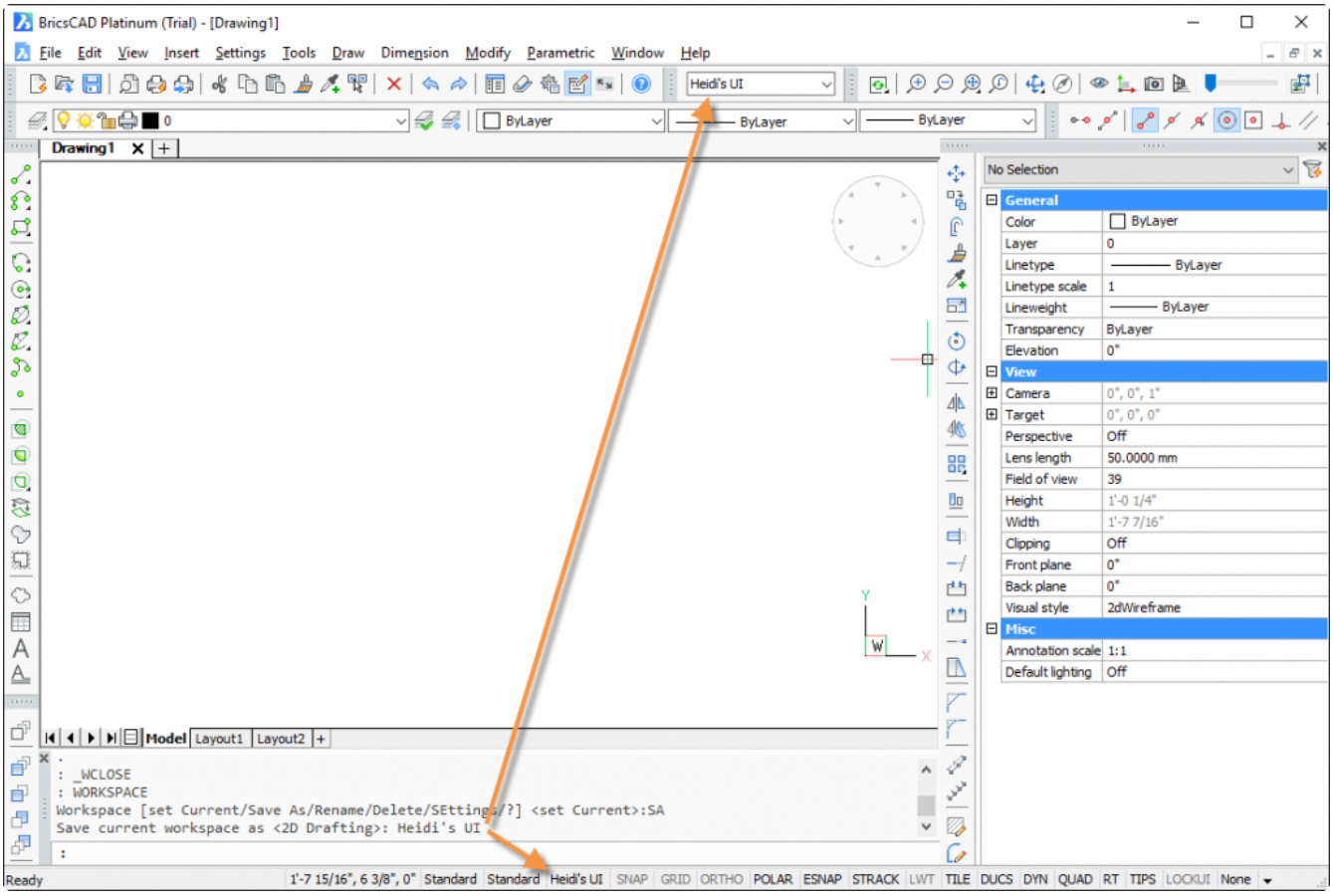
Customizing the user interface

To assist you in making a transition from AutoCAD to BricsCAD, I'll share a few basic steps for modifying the BricsCAD interface. You can easily create your own custom workspace in BricsCAD to meet your needs. If you use the default AutoCAD 2D workspace, for example, follow these steps to create a similar environment.

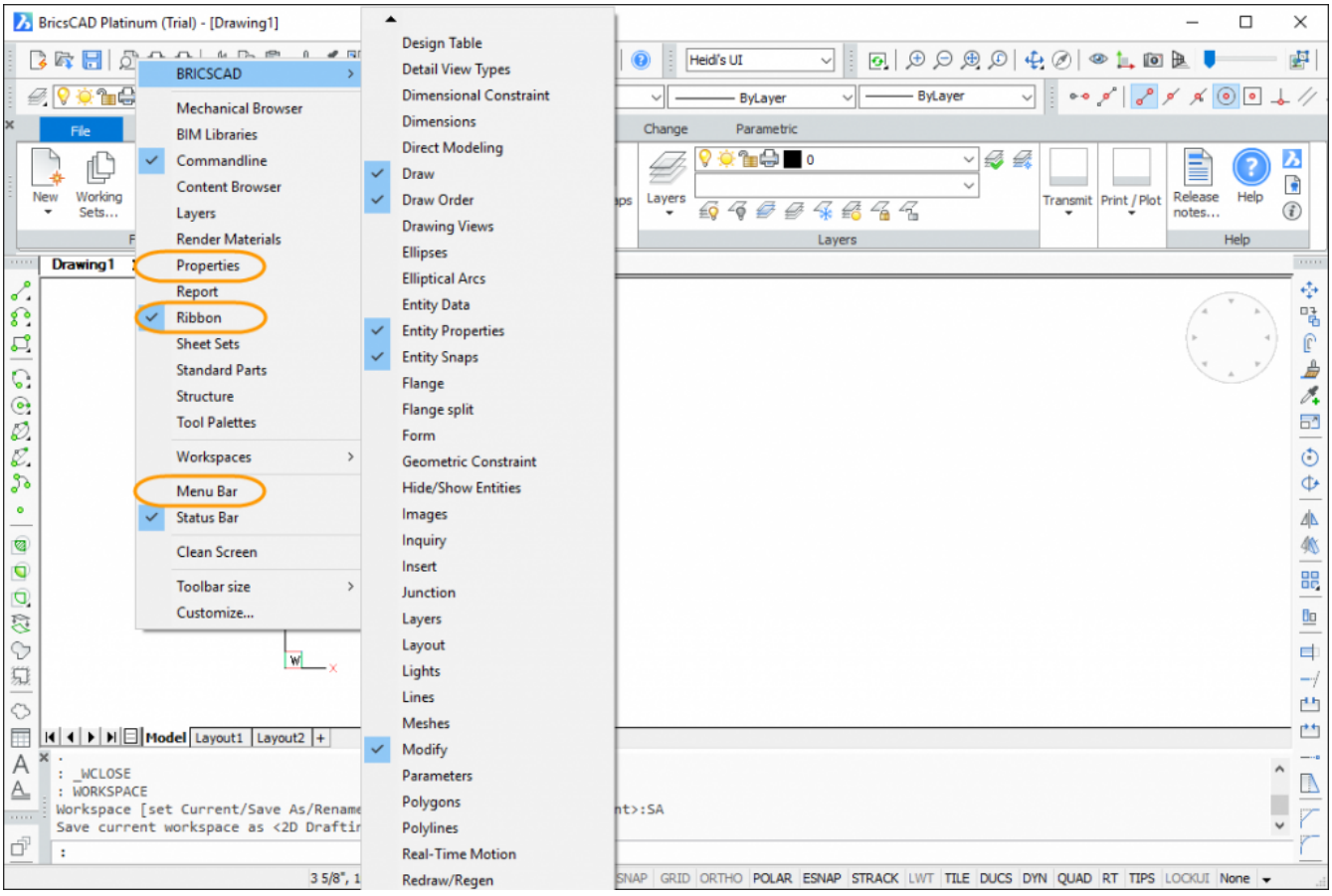
1. At the Command line, launch the WORKSPACE command, enter SA for the Save As option and then enter a name for your new workspace. I named mine Heidi's UI. The new workspace is now active as indicated on the status bar at the bottom of the display and the toolbar at the top of the display. It's simply a copy of the original workspace but we'll change that! (**??**)
2. Right-click on a toolbar or dockable panel to access visibility controls for UI elements. To make your BricsCAD interface look more like default AutoCAD, turn off Properties and the Menu Bar. And, turn on the Ribbon. In the BRICSCAD flyout, you can turn on/off individual toolbars. Or you can close them individually from the toolbars themselves. If you want to close all of them at once, as I do, there's an easier way. (**??**)
3. Launch the TOOLBAR command at the command line and enter A for All. Then enter H to Hide all of them.
4. Drag the Command line to make it float on the drawing area and resize it to take up less space. (**??**)

Tutorial: Exploring the BricsCAD User Interfaceo Click here (**??**) to watch

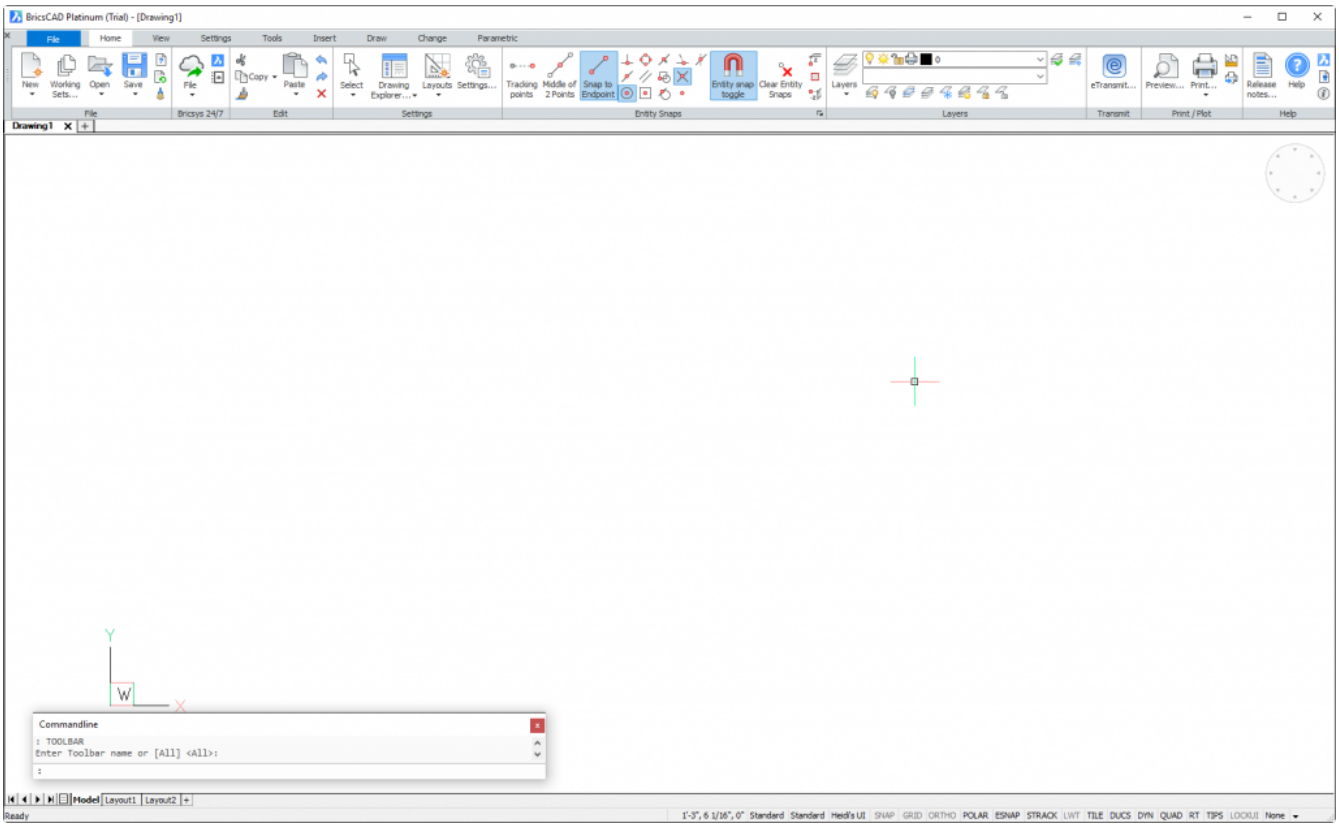
Rysunek 1.41



Rysunek 1.42



Rysunek 1.43


BricsCAD Platinum (Trial) - [Drawing1]
File
Home
View
Settings
Tools
Insert
Draw
Change
Parametric
Drawing1
Commandline
: TOOLBAR
Enter Toolbar name or [All] <All>:
Model
Layout1
Layout2
Ready

1.1.9 Command Access

Using the Command line

The Command line is, historically, the fastest and most efficient method for most users to launch commands and set system variables. Command names, aliases, and system variables are, in most cases, the same in BricsCAD and AutoCAD. If, as a former AutoCAD or AutoCAD LT user, you primarily use the Command line to launch commands, your transition to BricsCAD will be virtually seamless. So, jump in and get started! If you enter a command or system variable that isn't found, check out this document. It has valuable information for AutoCAD users transitioning to BricsCAD. At the end of the doc, you'll find appendices for mapping commands and system variables. Like AutoCAD, BricsCAD has more than 1700 commands and variables. That's a lot to try and remember if you're relatively new to either of these applications. So, although Command line access is fast and readily available, I'll focus on the UI as I document my BricsCAD Journey. I won't, however, address every UI access method. Instead, I'll focus on what's significantly different from AutoCAD.

Using menus, toolbars and the ribbon

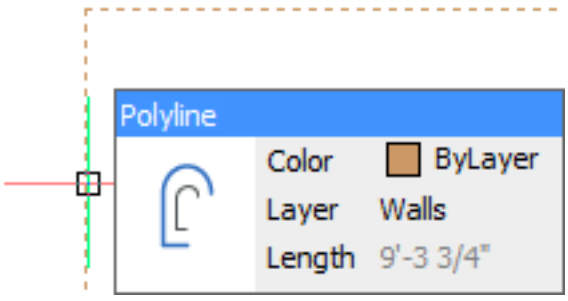
The appearance and location of tools on the toolbars and ribbon varies slightly between AutoCAD and BricsCAD. But, not enough to warrant detailed blog posts. If you're accustomed to working in a default AutoCAD or AutoCAD LT environment, I'm confident you can quickly find your favorite tools and easily adapt to the slight differences in BricsCAD. If you're used to working in a custom environment, you'll be happy to know the BricsCAD UI is fully customizable. I'll talk more about that in a future post. But not until you've had a chance to experience the Quad!

Using the Quad

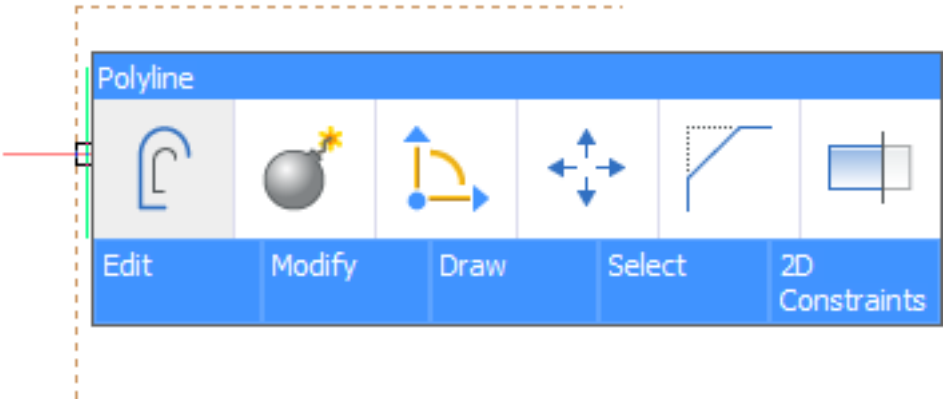
What's the Quad? At first glance, you may think the Quad is simply a rollover tooltip because it displays basic entity properties like color and layer. But the Quad is so much more! It's intelligent and contextual, offering relevant tools and information when you need them right at the cursor! The first time I watched someone use the Quad, it blew my mind. He was editing so fast I couldn't see him selecting objects or launching commands. It seemed like the software was reading his mind! Like magic!

Editing with the Quad The Quad offers different information and editing tools based on your behavior. If, for example, you access the Quad, by hovering over or selecting an entity, it displays basic information about the entity, which you can edit. It also includes the most recently used *relevant* tool for editing that type of entity. You can select the tool, which is right by the cursor. Or, simply right-click on the entity to launch the command. You don't even have to select the entity or the tool! (**??**) If the current tool isn't what you want, hover the cursor over the tool to expand the Quad. Additional recently used *relevant* tools are displayed. (**??**) If the tool you want still isn't accessible, pass your cursor over any of the tabs at the bottom of the Quad to expand the command groups and select a *relevant* tool. (**??**) Did you notice my repeated emphasis on *relevant*? BricsCAD software includes hundreds of commands but only the ones most relevant to your current context are displayed in the Quad. The relevant tools for editing a polyline, for example, are quite different from those for editing text. So, the type of entity you're editing determines which tools are displayed in the Quad. (**??**)

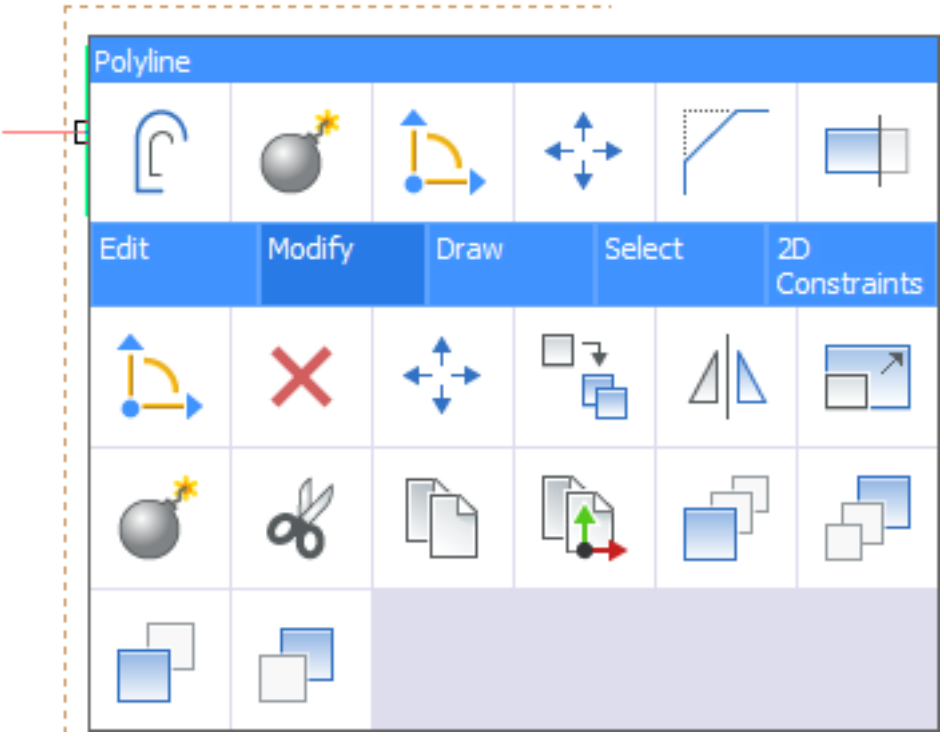
Rysunek 1.44



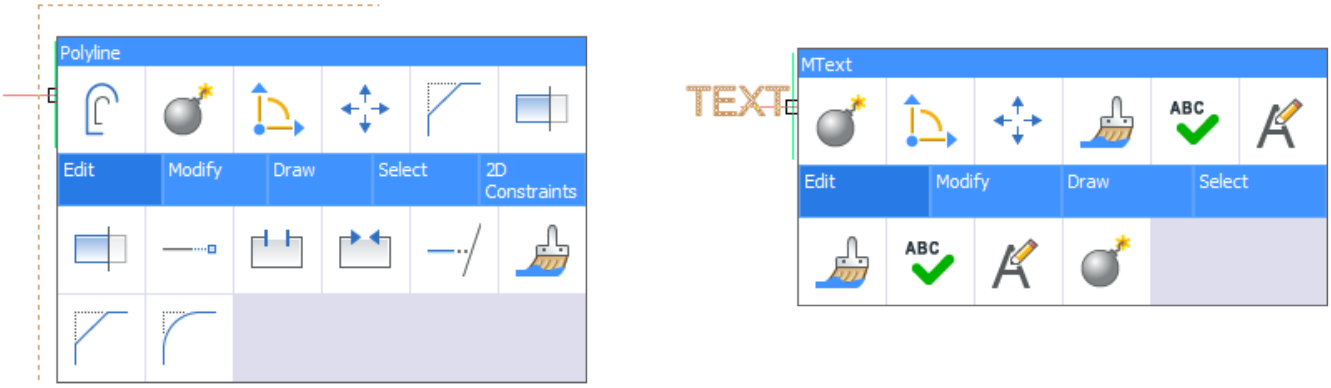
Rysunek 1.45



Rysunek 1.46

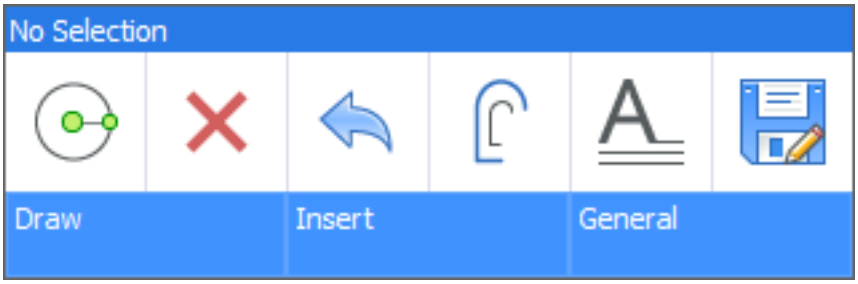


Rysunek 1.47



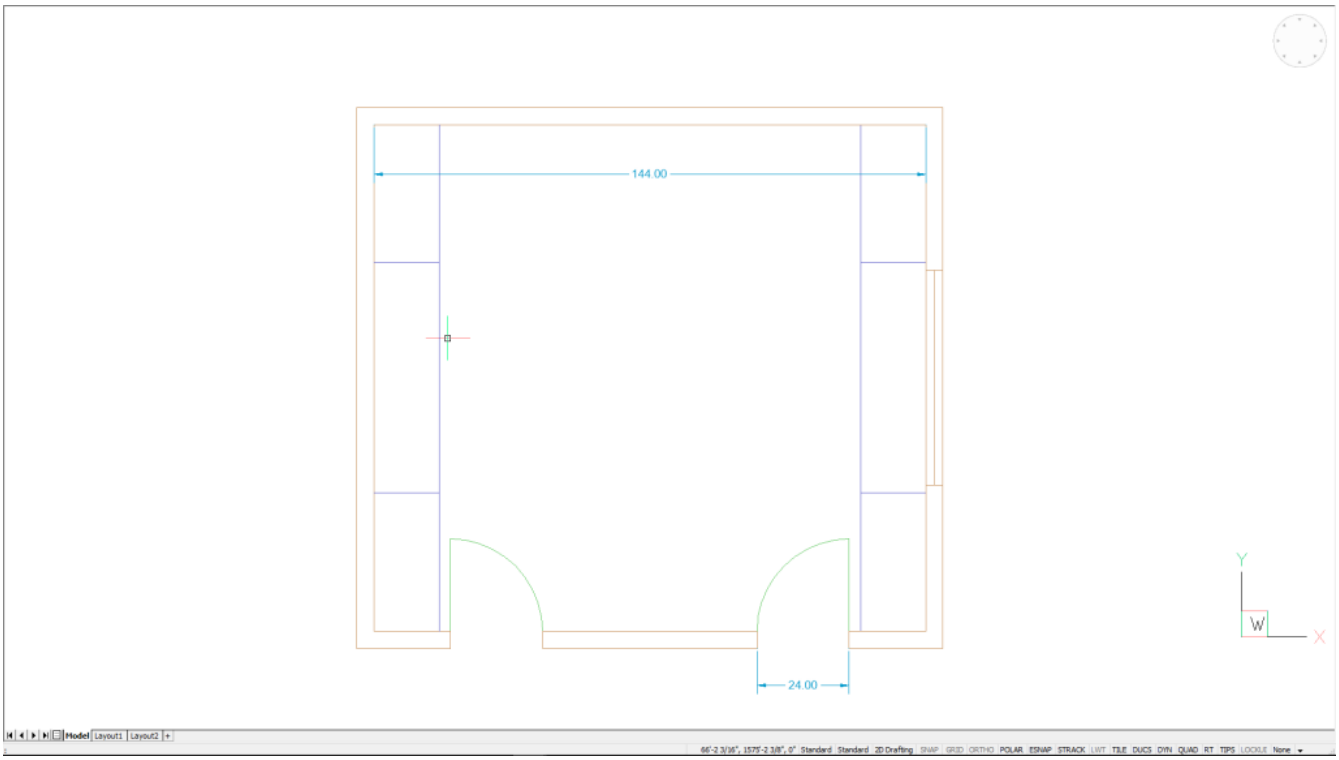
Drawing with the Quad The Quad isn't limited to editing existing entities. You can, for example, draw and insert new entities using the Quad. Simply right-click in a blank part of the drawing area with no entities selected. The Quad offers easy access to draw and insert tools as well as general ones such as Print and Settings. (**??**)

Rysunek 1.48



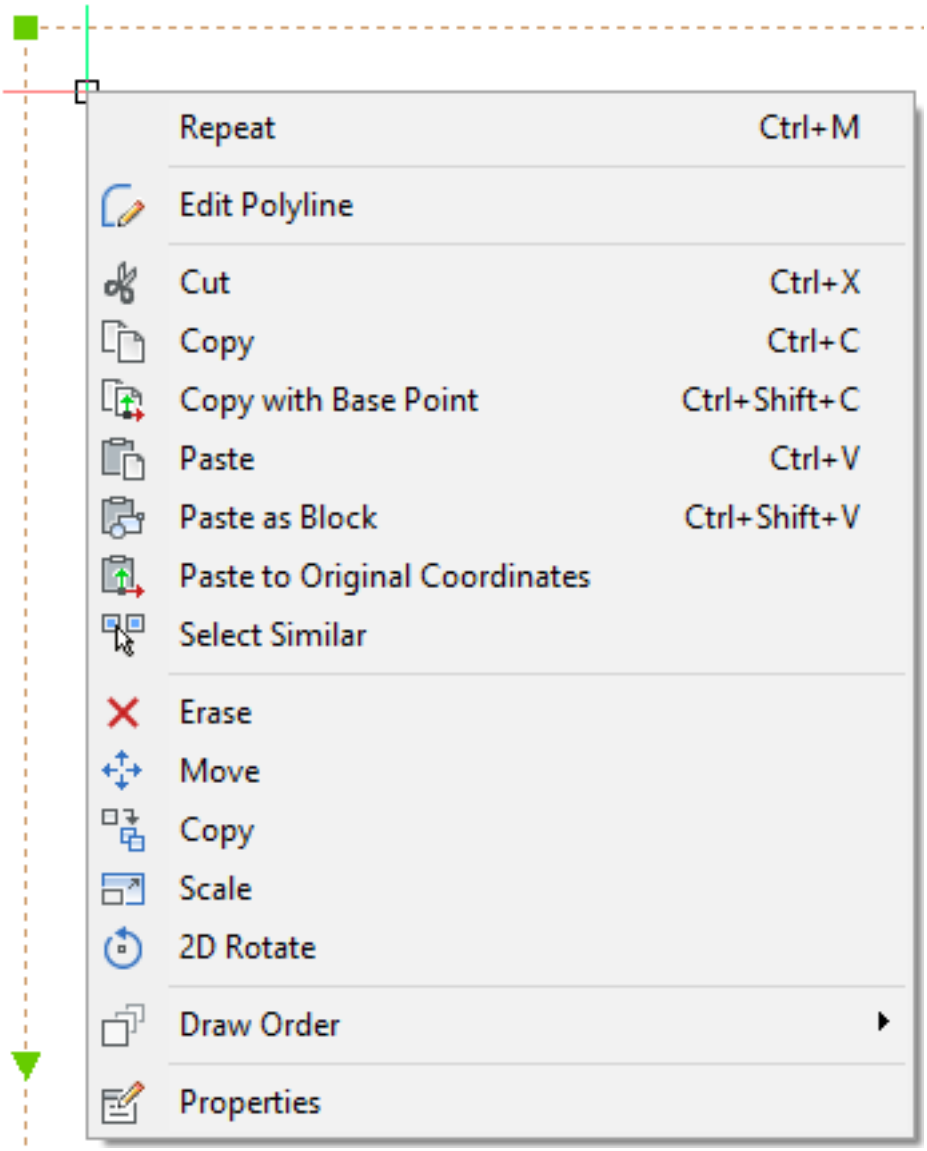
Why the Quad? The speed with which you can access commands using the Quad is a clear benefit. The Quad offers a robust set of drawing and editing tools right at the cursor, with minimal clicks. With all the necessary tools appearing as you need them, is there any reason to access toolbars? Menus? The ribbon? What about the command line? Curiosity got the best of me. So, I turned off the menu and Command line and turned on CLEANSCREEN. Starting with a blank drawing, I drew my office. I created layers, drew a rectangle and arc. I exploded, offset, copied, mirrored, moved, trimmed, extended, dimensioned, and modified dimension properties. And, I did it all with the Quad! I only used the keyboard to enter values and deselect entities (ESC key). Nearly everything I know about the Quad, I learned while writing this blog post. I could have drawn my office plan using the familiar Command line and keystrokes I've used for more than 30 years. But, even as a brand-new BricsCAD user, I did it faster with the Quad! I wish you could have watched me as I was drawing my floorplan. My dogs were here to observe but they just didn't share my enthusiasm. The Quad is so Qool!! (**??**)

Rysunek 1.49

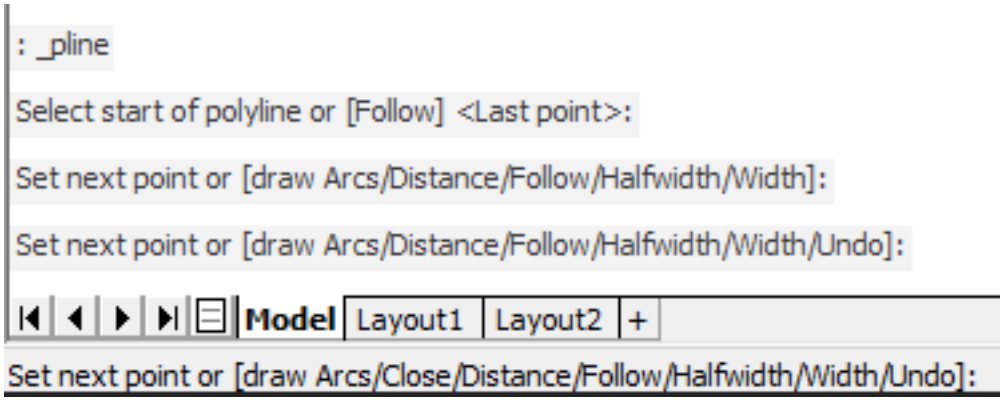


Let's make a deal At the beginning of this section, I encouraged you to keep reading before asking me how to turn off the Quad. Thanks for indulging me! Now, how 'bout we make a deal? I'll tell you how to turn off the Quad if you promise to commit one lunch hour to drawing your office plan using nothing but the Quad? I'll even share a few bonus tips that I learned while working with the Quad. Tip 1: Contextual menus, similar to AutoCAD, are available if you select an object and then right-click and hold for a second before releasing. If you release too quick, it displays the Quad. I'm only sharing this to help you with your transition. I doubt you'll need the right-click menu after you're comfortable with the Quad. (**??**) Tip 2: When running with CLEANSCREEN on and the Command window off, look in the lower left corner of the drawing area. A prompt, command history and even suggestion list if you type a command, are subtly displayed without taking any screen space! (**??**) Tip 3: You can turn the Quad on or off using the status bar control. Right-click on it for additional controls. But, remember our deal! (**??**)

Rysunek 1.50



Rysunek 1.51



Rysunek 1.52

1.2 Instalacja i Licencjonowanie

1.2.1 Instalacja

BricsCAD pobiera się jako pojedynczy plik. Każda główna aktualizacja (V13, V14, V15, ...) jest instalowana obok poprzedniej wersji i może być zainstalowana w wersji testowej. BricsCAD może być zainstalowany na :

- Microsoft Windows 10, 8, 7, oraz Vista na obydwu 32 i 64 bitowych.
- Linux: Ubuntu, Fedora, OpenSUSE - 32bit, 64bit - gnome, kde Ubuntu 9.04 lub późniejsze, Fedora 11 lub późniejsze, OpenSUSE 11.0 lub późniejsze
- Mac OSX 10.8 lub wyżej.

Powiązane Tematy

Cicha Instalacja (**??**) Zwiększ limit pamięci (**??**)

1.2.2 Cicha Instalacja (Tylko MS Windows)

Cicha instalacja to instalacja oprogramowania bez interfejsu użytkownika. Zwykła (nie-cicha) instalacja otrzymuje niezbędne polecenia od użytkownika poprzez odpowiedź w oknach dialogowych. Cicha instalacja nie pyta użytkownika o żadne informacje, wszelkie informacje pobiera z pliku odpowiedzi (plik .iss). Interfejs użytkownika instalatora MSI (MicrosoftInstaller) wyświetla Kreator instalacji (Setup Wizard) który umożliwia użytkownikowi zmieniać różne opcje, które będą miały wpływ na instalację. To samo MSI może również przeprowadzić 'cichą instalację' przy czym Interfejs Użytkownika Kreatora Instalacji zostanie wygaszony. Jest to wykonane przez uruchamianie linii komendy msiexec.exe z opcją /qn (= quite no interface) i określając wszystkie informacje w linii komend.

Uruchomienie cichej instalacji BricsCAD

1. Wykonaj jedno z poniższych:
   - Otwórz okno poleceń, potem zmień lokalizację (cd) na likalizację pliku instalacyjnego .msi BricsCAD.
   - W**Eksploratorze Windows**, otwórz lokalizację a następnie przytrzymaj Shift kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz**Otwórz okno poleceń tutaj**w menu kontekstowym.
2. Wybierz**msiexec /i**po czym wykonaj jedno z poniższych:
   - wpisz**"<BricsCAD installer filename>"**(e.g. "BricsCAD-Vxx.x.xx-x-en_US(x64).msi").
   - Przeciągnij plik instalacyjny BricsCAD z**Eksploratora Windows**do okna poleceń.
3. Wybierz**/qn** w wierszu poleceń.
4. (opcjonalnie) Aby wyłączyć dodawanie skrótu pulpitu: dodaj**ADDDESKTOPSHORTCUT=""**.
5. (opcjonalnie) Aby wyłączyć wyświetlanie Release Notes po zakończeniu instalacji: dodaj**SHOWRELEASENOTES=""**.
6. (opcjonalnie) Aby zainstalować BricsCAD w określonym folderze, innym niż folder domyślny: dodaj**APPLICATIONFOLDER**
7. (opcjonalnie) Określenie folderu dla pliku licencyjnego przy zdefiniowanych poniższych właściwościach**BRXLICENSEKEY** jest to**FOLDERAPLIKACJI\BricsCAD.lic**. dodaj**BRXLICENSEDESTFILE="ścieżka_do_pliku_lic"**
8. (opcjolanie) Aby aktywować licencję oraz zachować ją w folderze określonym przez**BRXLICENSEDESTFILE**: dodaj**BRXLICENSEKEY="twój_klucz_licencyjny"**
9. (opcjonalnie) Aby skopiowac plik licencyjny do folderu określonego przez**BRXLICENSEDESTFILE**: dodaj**BRXLICENSEFILE**
10. (opcjonalnie) Aby stworzyć plik licencyjny w folderze określonym przez**BRXLICENSEDESTFILE**, zawierającym specyfikację serwera: dodaj**BRXLICENSESERVER="[port@]host"**.
11. (jedynie systemy 32 bitowe) Aby nie instalować VBA: dodaj**INSTALLVBA="0"**lub**INSTALLVBA=""** Kompletny wpis w wierszu polecenia może być:**msiexec /i "BricsCAD-Vxx.x.xx-x-en_US(x64).msi"/qn ADDDESKTOPSHORTCUT="" SHOWRELEASENOTES=""**
12. Wciśnij Enter, by rozpocząć proces instalacji.

UWAGA

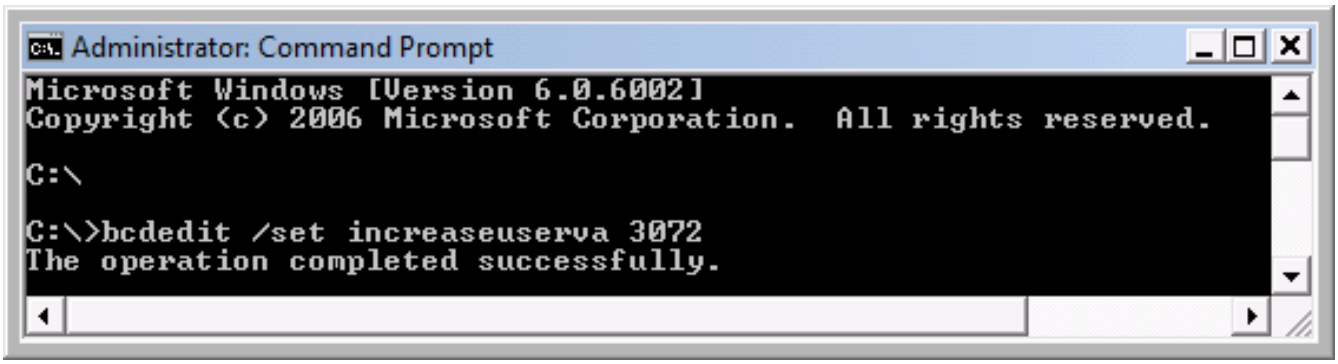
- Aby wyświetlić więcej opcji, wpisz:**msiexec /?**w wierszu poleceń**.**
- Na stronie internetowej Microsoft, możesz znaleźć**więcej informacji**na temat polecenia**msiexec**.

Powiązane tematy

Instalacja (??) Zwiększ limit pamięci (??)

Rysunek 1.53

Rysunek 1.54



1.2.3 Zwiększenie limitu pamięci

Do V10 limit ilości pamięci, która może być wykorzystywane przez BricsCAD było około 1,6 GB. W V11 oraz wyższych limit ten został zwiększony do 4 GB na 64 bitowych systemach i 3 GB na systemach 32-bitowych. W systemach 32 bitowych wymagane są dodatkowe ręczne zmiany procesu ładowania. W 32bitowej wersji**Windows Vista**lub ¶**Windows 7**wykonaj poniższe:

1. Kliknij przycisk**Start**¶ ( ) w lewej części ¶ paska zadań Windows.
2. Wpisz**command**¶ w oknie wyszukiwania**Start Search**i zatwierdź ¶ Enter. (**??**) Otwarte zostanie okno**Administrator Wiersza Polecenia.**.
3. Wpisz**bcdedit /set ¶ increaseuserva 3072**w**Wierszu Poleceń**¶ i zatwierdź Enter. (**??**) Limit pamięci jest podniesiony do 3GB.
4. Zamknij okno**Administrator Wiersz Polecenia.**.

Powiązane tematy

Instalacja (??) Cicha Instalacja (??)

1.2.4 Licencjonowanie

Polecenia:**MENADŻERLICENCJI (??)**,**WŁAŚCIWOŚCILICENCJI (??)**,**WŁAŚCIWOŚCILICBIM (??)**,**WŁAŚCIWOŚCILICCOMMUNI (??)**,**WŁAŚCIWOŚCILICBIMSHEETMETAL (??)** BricsCAD jest dostępny z trzema rodzajami komercyjnych licencji połączonych z dwoma platformami oraz trzema poziomami:

- Komercyjne licencje:Jednostanowiskowa,Wielostanowiskowa,Sieciowa
- Platformy:Windows,Linux
- Dostępne poziomy:Classic,Pro,Platinum

Zobacz również**różnice pomiędzy platformami i pomiędzy poziomami (??)**. BricsCAD może być uruchomiony także w**wersji trial (??)**aby przetestować.

UWAGA

- Procedury opisane w tym rozdziale odnoszą się również do Arkuszy Blach i BricsCad Communicator.

---

https://www.youtube-nocookie.com/embed/x2XPFpbC-1w https://www.youtube-nocookie.com/embed/x2XPFpbC-1whttps://www.youtube-nocookie.com/embed/x2XPFpbC-1w

Pokaż twoje licencje

Wszystkie twoje aktualne licencje możesz zobaczyć na stronie Bricsys.

1. Zamoguj się na stronie. Upewnij się, że konto, na którym się zalogowałeś zawiera twoje licencje. W razie potrzeby skontaktuj się z menedżerem konta Bricsys.
2. W górnym prawym rogu, kliknij na swoje imię. Strona Twojego okna zostanie otwarta.
3. W menu po lewej stronie wybierz**Licencje i rządanie wsparcia**. Wszystkie twoje aktywne licencje są wyświetlone.
4. (Opcjonalnie) Kliknij na licencję aby wyświetlić szczegóły.

Zarządzaj swoimi licencjami

W zależności od typu i statusu, licencje mogą być aktywowane, zmieniane i dezaktywowane Użyj**aktywacji (??)**aby:

- Aktywować licencję wersji testowej.
- Aktywować licencję Jedno lub Wielostanowsikową.
- Użyć licencji Sieciowej (wcześniej aktywowanej na serwerze licencji).

Użyj**zmiany (??)**aby:

- Aktywować licencję (np. z Pojedynczej Classic na Pojedynczą Platinum).
- Zastąpić licencję (np Pojedynczą Classic przez Sieciową Pro).

Użyj**dezaktywacji (??)**aby:

- Przenieść licencję na inny komputer.
- Dezaktywować licencję.
- Mieć możliwość reaktywacji licencji po zainstalowaniu nowego dysku twardego, zmianie partycji lub aktualizacji systemu operacyjnego.

1.2.5 Ustawienia Proxy

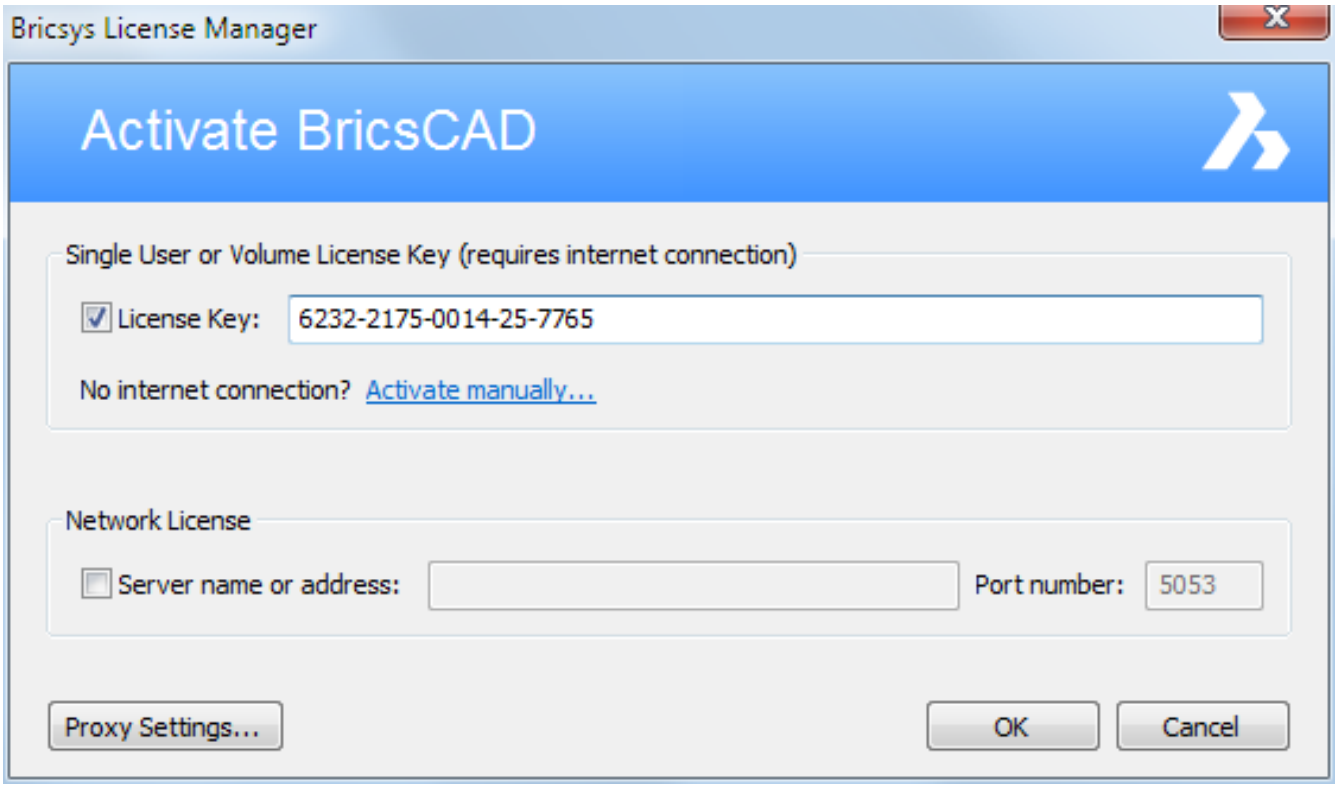
Niektóre komputery łączą się do sieci lub internetu przez serwer proxy. W tym przypadku ustawienia proxy powinny być skonfigurowane przed aktywacją lub dezaktywacją licencji.

Aby skonfigurować ustawienia proxy

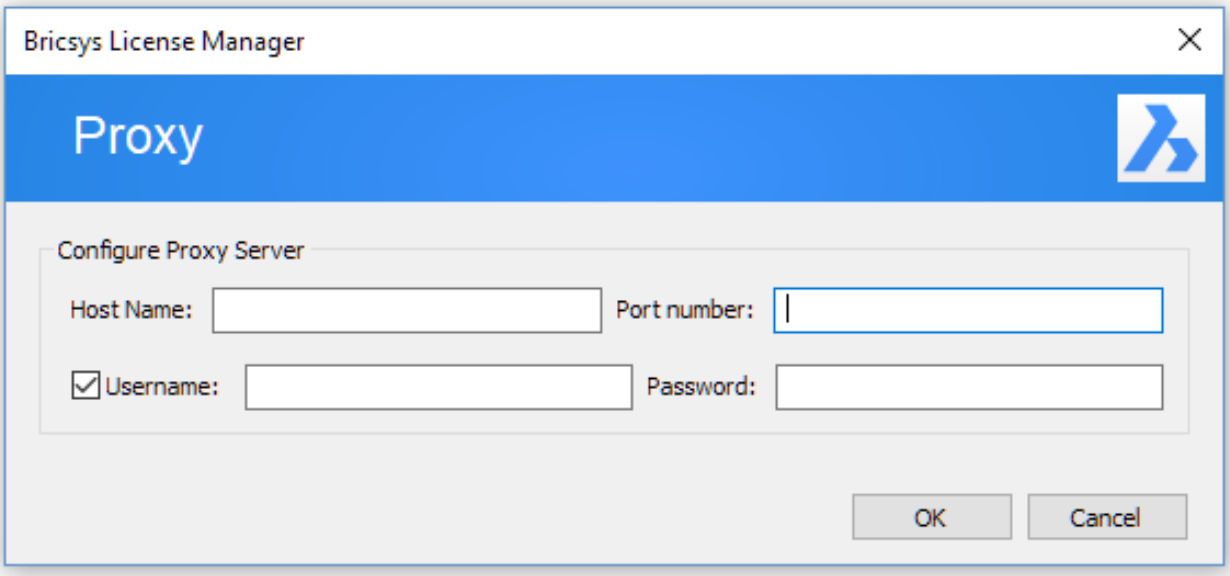
1. W oknieActivate BricsyslubLicense Information, kliknij przycisk**Proxy Settings...**. (**??**) Otwiera się okno dialogoweProxy.
2. W oknie**Proxy**wypełnij wymagane pola.(**??**)
3. Kliknij przyciskOKaby kontynuować.

UWAGA	Konfiguracja ustawień proxy pozostaje aktywna tylko dla bieżącej sesji BricsCAD'a. Jeżeli chcesz aktywować ponownie lub dezaktywować licencję w przyszłości, będziesz musiał rekonfigurować ustawienia proxy.

Rysunek 1.55



Rysunek 1.56



Aby skonfigurować ustawienie proxy trwale dla licencji Sieciowej użyj

Używając licencji Sieciowej, BricsCAD musi połączyć serwer licencji za każdym razem gdy sesja jest otwarta. W tym przypadku ustawienia proxy powinny być skonfigurowane trwale. Wykonaj następujące czynności na komputerze, na którym jest uruchomiony Bricscad:

1. Stwórz zmienną systemowąHTTP_PROXY: HTTP_PROXY=[LicenseServer]:[PortNumber]
2. (Opcjonalnie) Jeżeli serwer proxy obsługuje uwierzytelnianie podstawowe, stwórz zmiennąHTTP_PROXY_CREDENTIALS HTTP_PROXY_CREDENTIALS=[UserName]:[Password]

1.2.6 Aktywacja

Aktywacja licencji BricsCAD zawsze wymaga połączenia z Internetem. Jednakże, gdy twój komputer nie jest połączony z internetem, licencja może zostać aktywowana ręcznie poprzez inny komputer (który ma połączenie z internetem).

Gdy uruchamiasz BricsCAD po raz pierwszy

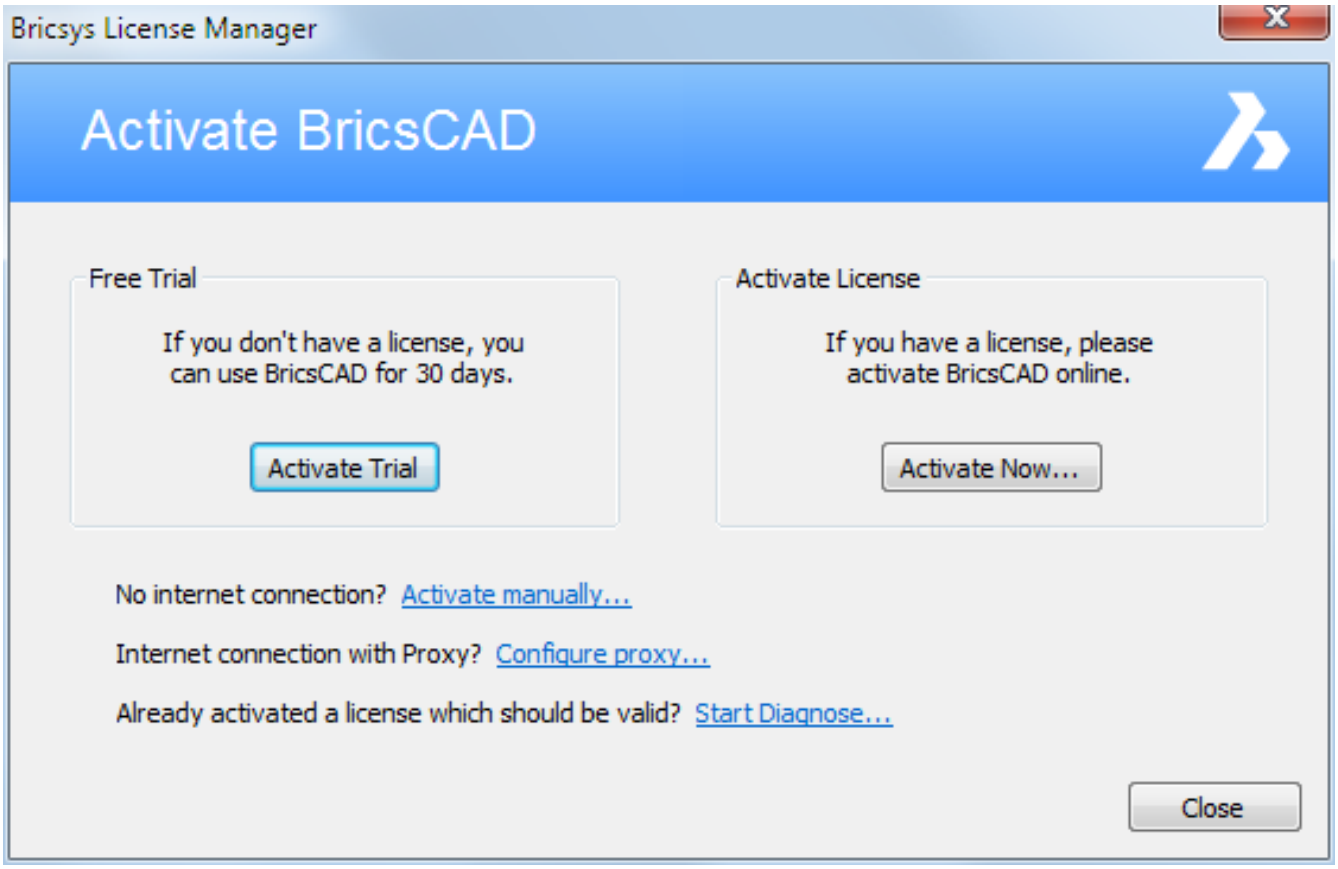
Użyj tej procedury aby:

- Aktywować licencję wersji testowej.
- Aktywować licencję Jedno lub Wielostanowsikową.
- Użyj licencji Sieciowej (wcześniej aktywowanej na serwerze licencji).

Otwiera się okno dialogoweAktywacja BricsCAD. (**??**)

1. Jeżeli Twój komputer łączy się z Internetem za poprzez serwer proxy, kliknij link**Konfiguruj proxy...**aby**konfigurować ustawienia proxy (??)**.
2. Wykonaj jedno z poniższych:
3. Kliknij przyciskAktywuj Trialaby**aktywować wersję testową (??)**.
4. Kliknij przyciskAktywuj Teraz...aby**aktywować jedno lub wielostanowiskową licencję (??)**, lub by**użyć licencji Sieciowej (??)**.

Rysunek 1.57



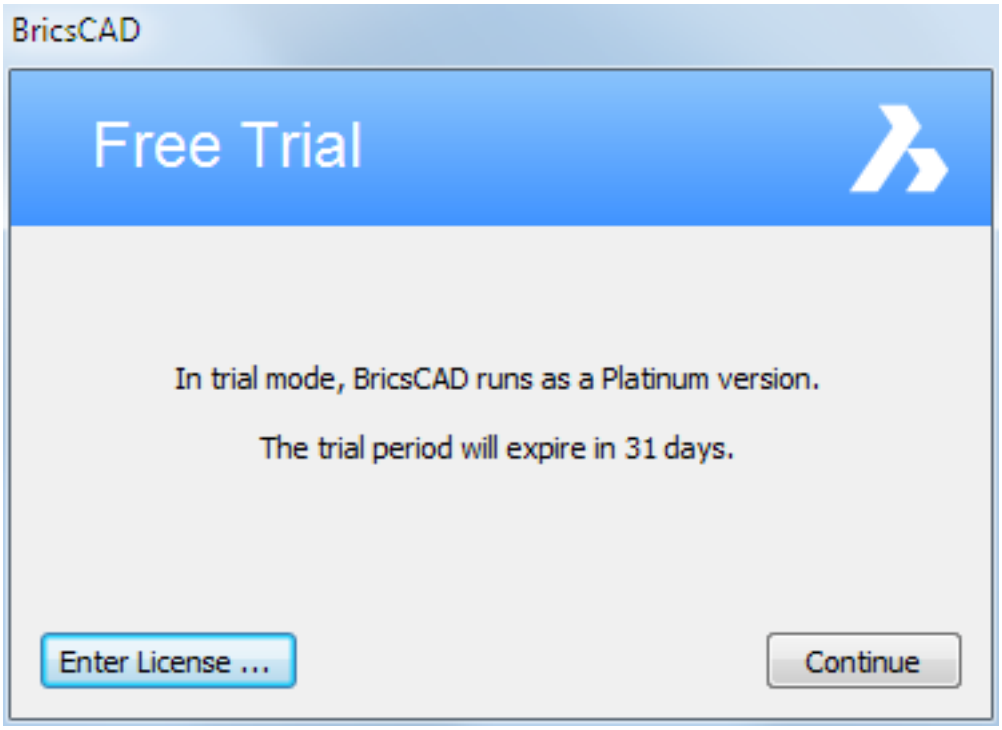
Aby aktywować licencję gdy uruchamiamy wersję testową BricsCAD

Użyj tej procedury aby:

- Aktywować licencję Jedno lub Wielostanowsikową.
- Użyj licencji Sieciowej (wcześniej aktywowanej na serwerze licencji).

Otwiera się okno dialogoweDarmowy Trial. (**??**) KliknijWprowadź Licencję...aby**aktywować Jedno lub Wielostanowiskową licencję (??)**, lub aby**użyć licencji Sieciowej (??)**.

Rysunek 1.58



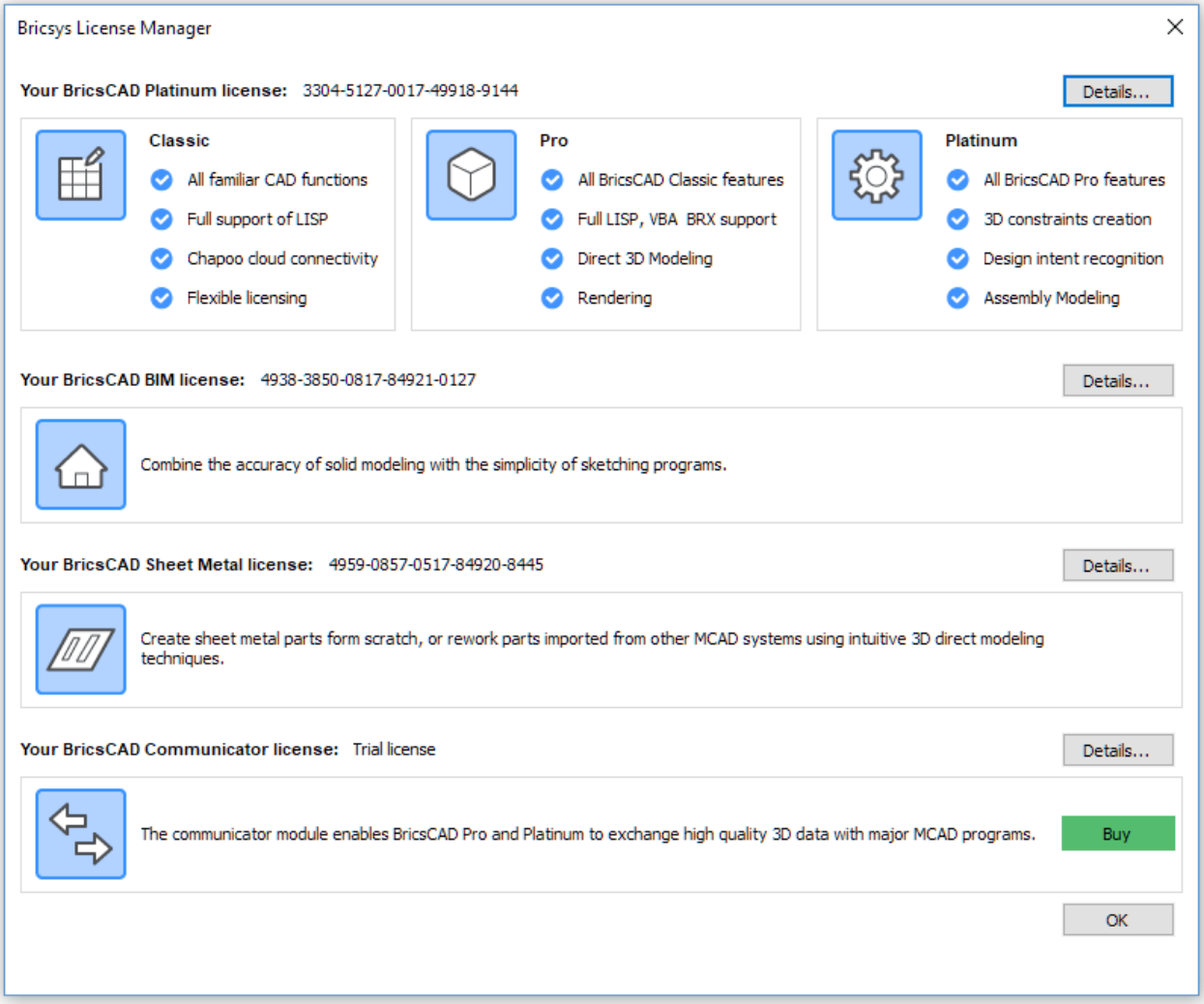
Aby aktywować licencję, zastąpić lub aktualizować istniejącą licencję

Użyj tej procedury do:

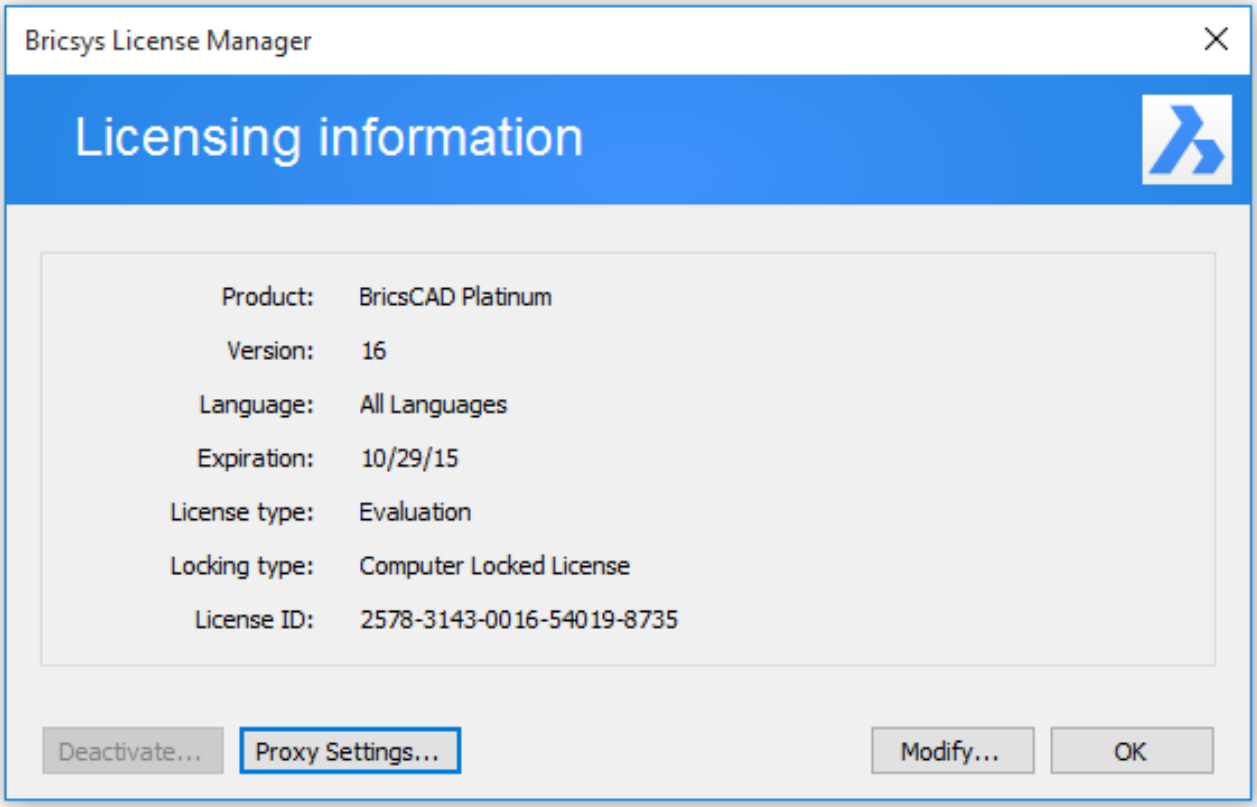
- Aktywować licencję Jedno lub Wielostanowsikową.
- Aktualizacji licencji (np. z Pojedynczej Classic do Pojedynczej Platinum). stary klucz nie jest już wtedy ważny.
- Zastąpienia licencji (np. z Pojedynczej Classic na Sieciową Pro). Stary klucz jest dezaktywowany automatycznie i jest dostępny do aktywacji na innym komputerze.

1. W menu**Pomoc**, wybierz**Licencja BricsCAD...**. Otworzy się okno dialogowe**Menadżer Licencji Bricsys**. (**??**)
2. W oknie**Menadźer Licencji Bricsys**kliknij przycisk**Licencje / Trial...**Obok aplikacji której licencją chcesz zarządzać. Otworzy się okno**Informacje o Licencji**. (**??**)
3. Kliknij przycisk**Zmiana...**aby**aktywować inną Jedno lub Wielostanowiskową licencję (??)**, lub aby**użyć innej licencji Sieciowej (??)**.

Rysunek 1.59


Bricsys License Manager
Your BricsCAD Platinum license: 3304-5127-0017-49918-9144
Details...
Classic
All familiar CAD functions
Full support of LISP
Chapoo cloud connectivity
Flexible licensing
Pro
All BricsCAD Classic features
Full LISP, VBA BRX support
Direct 3D Modeling
Rendering
Platinum
All BricsCAD Pro features
3D constraints creation
Design intent recognition
Assembly Modeling
Your BricsCAD BIM license: 4938-3850-0817-84921-0127
Details...
Combine the accuracy of solid modeling with the simplicity of sketching programs.
Your BricsCAD Sheet Metal license: 4959-0857-0517-84920-8445
Details...
Create sheet metal parts form scratch, or rework parts imported from other MCAD systems using intuitive 3D direct modeling techniques.
Your BricsCAD Communicator license: Trial license
Details...
The communicator module enables BricsCAD Pro and Platinum to exchange high quality 3D data with major MCAD programs.
Buy
OK

Rysunek 1.60



Powiązane tematy

Skonfiguruj ustawienia proxy (??) Aktywuj licencję wersji testowej (??) Aktywuj licencję Jedno lub Wielostanowiskową (??) Użyj licencji sieciowej (??)

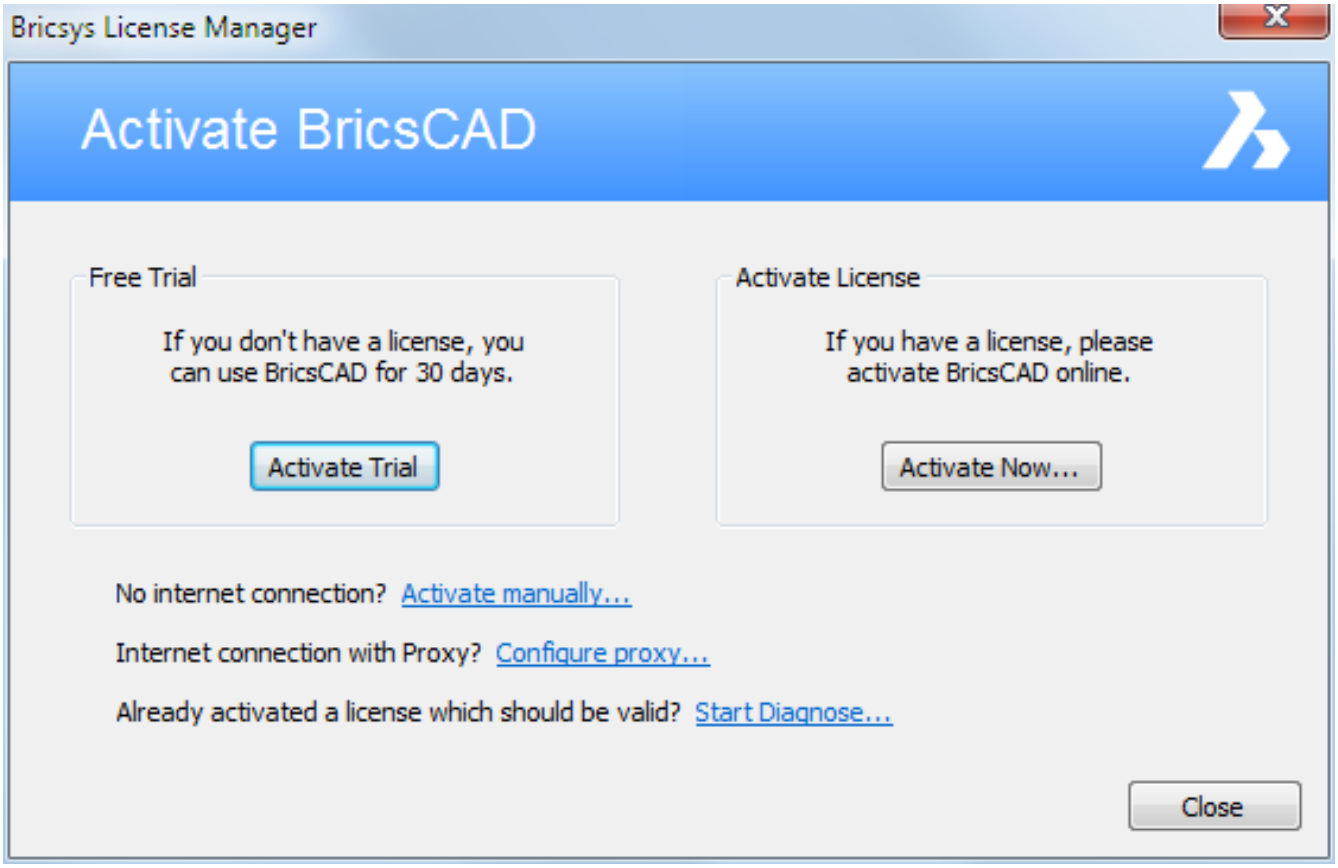
1.2.7 Aktywuj wersję testową ręcznie

Aktywacja BricsCAD zawsze wymaga połączenia z internetem. Jednakże, gdy twój komputer nie jest połączony z internetem, licencja może zostać aktywowana ręcznie poprzez inny komputer (który ma połączenie z internetem).

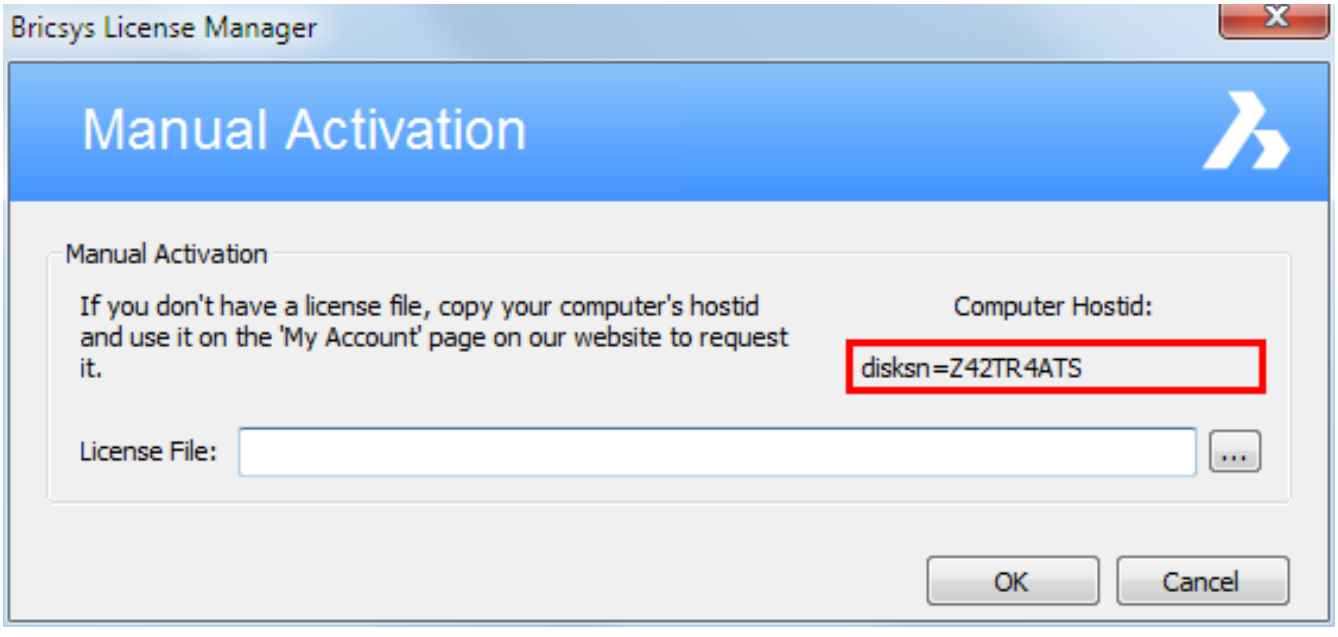
Aby aktywować wersję trial ręcznie

1. Uruchom BricsCADa.
2. W oknie dialogowymAktywuj BricsCAD, kliknij linkAktywuj Ręcznie.... (**??**) Otworzy się okno dialogoweAktywacja Ręczna. (**??**)
3. Skopiuj pełną zawartość polaKomputer Hostid.
4. Na komputerze z dostępem do Internetu, idź dostrony Bricsys.
5. W menuPomocwybierzMoje Konto(wymagany login). Otworzy się stronaMy Account
6. W menu po lewej stronie, wybierz**Licencje i żądanie wsparcia**. (**??**)
7. Kliknij**Aktywuj wersję trial ręcznie...** (**??**)
8. W polu**Host ID**, wklej host ID komputera, na którym chcesz zainstalować BricsCAD'a.
9. Kliknij przycisk**Aktywuj**. Plik licencji jest wygenerowany i dostępny do pobrania.
10. Kliknij przycisk**Pobierz Plik Licencyjny**. Plik licencyjny**BricsCADV14.lic**jest pobrany do twojego domyślnego folderu pobierania.
11. Skopiuj plik licencyjny na komputer, na którym chcesz zainstalować BricsCAD'a.
12. W oknie dialogowym**Aktywacja ręczna**, kliknij przycisk przeglądania ( ). Otwórz folder gdzie skopiowałeś plik licencyjny**BricsCADV14.lic**i wybierz plik. (**??**)
13. Kliknij przycisk OK.
14. W oknie dialogowymFree Trial, kliknij przycisk**Kontynuuj**. BricsCAD jest aktywny.

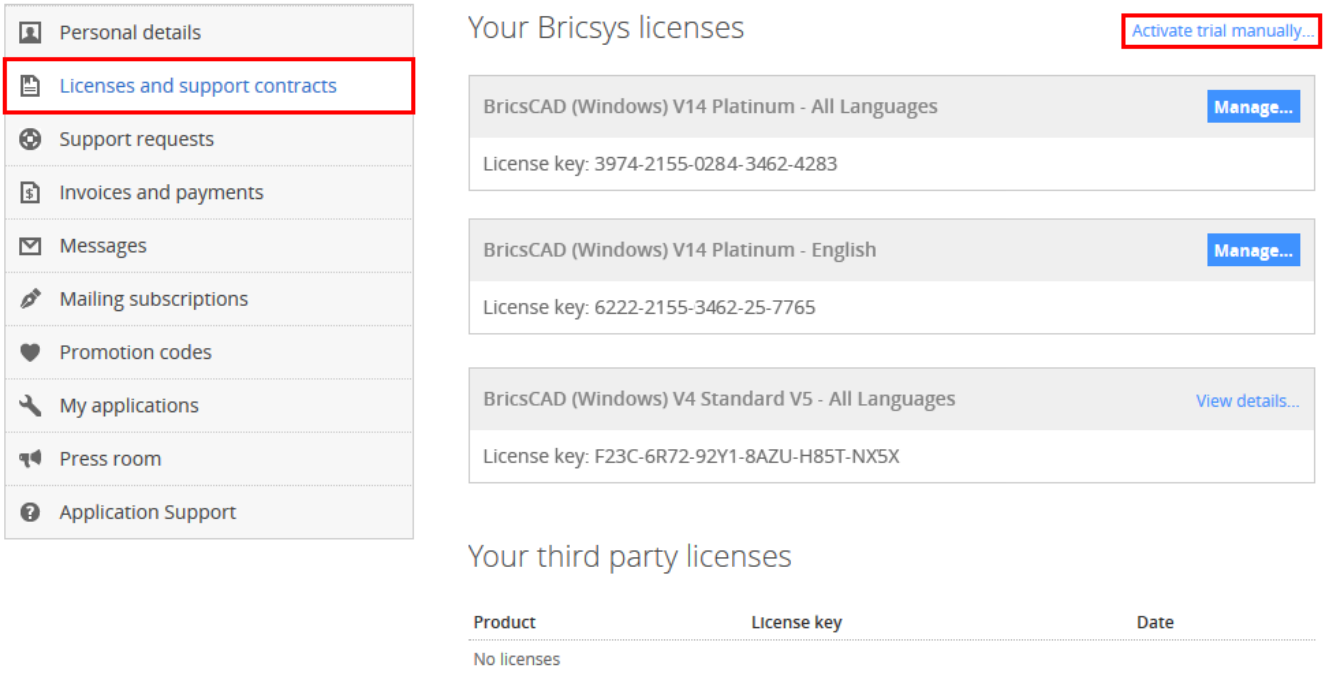
Rysunek 1.61



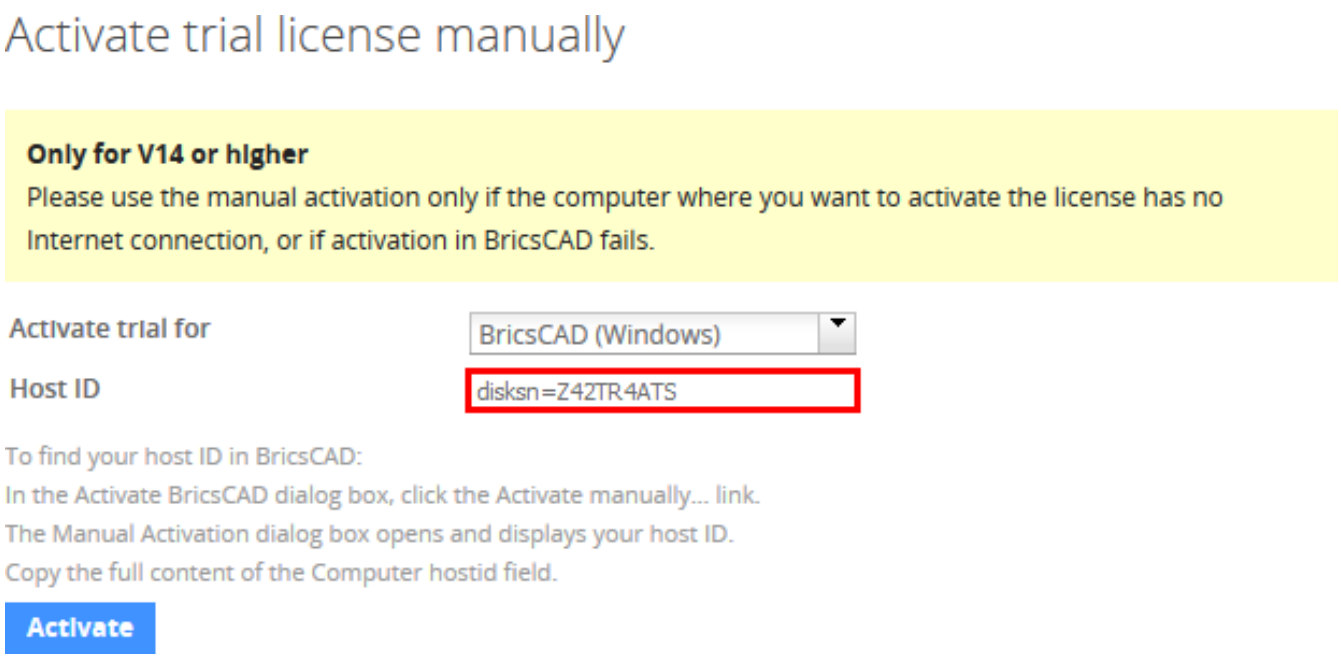
Rysunek 1.62



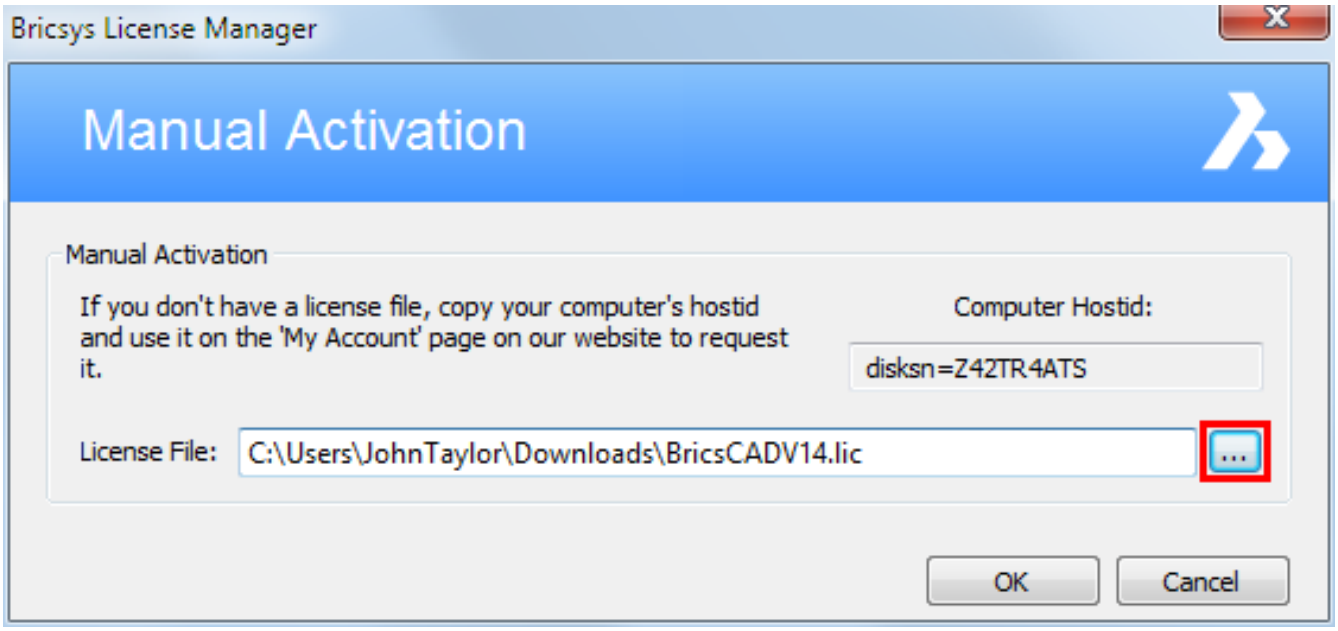
Rysunek 1.63



Rysunek 1.64



Rysunek 1.65


Bricsys License Manager
Manual Activation
Manual Activation
If you don't have a license file, copy your computer's hostid and use it on the 'My Account' page on our website to request it.
Computer Hostid:
disksn=Z42TR4ATS
License File:
C:\Users\JohnTaylor\Downloads\BricsCADV14.lic
...
OK
Cancel

1.2.8 Activate a Single or Volume license manually

The BricsCAD license activation always requires an Internet connection. However, if your computer is not connected to the Internet, the license can be activated manually via another computer (which is connected to the Internet).

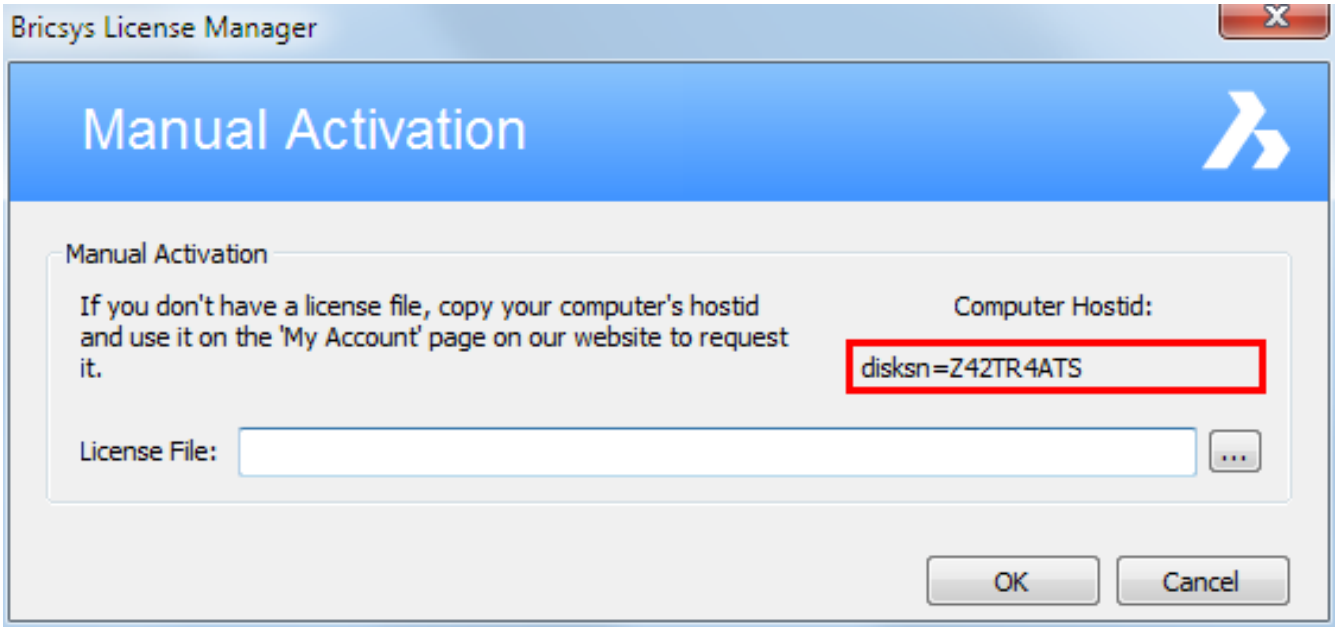
To activate a Single or Volume license manually

1. Do one of the following:
   - The first time BricsCAD is started - Go to next step.
   - When starting BricsCAD in trial mode - In the Free Trial dialog, click the Enter License... button**.**
   - When replacing or upgrading an existing license - In the Help menu, choose BricsCAD License... . The Licensing Information dialog box opens. Click the **Modify...**button**.**

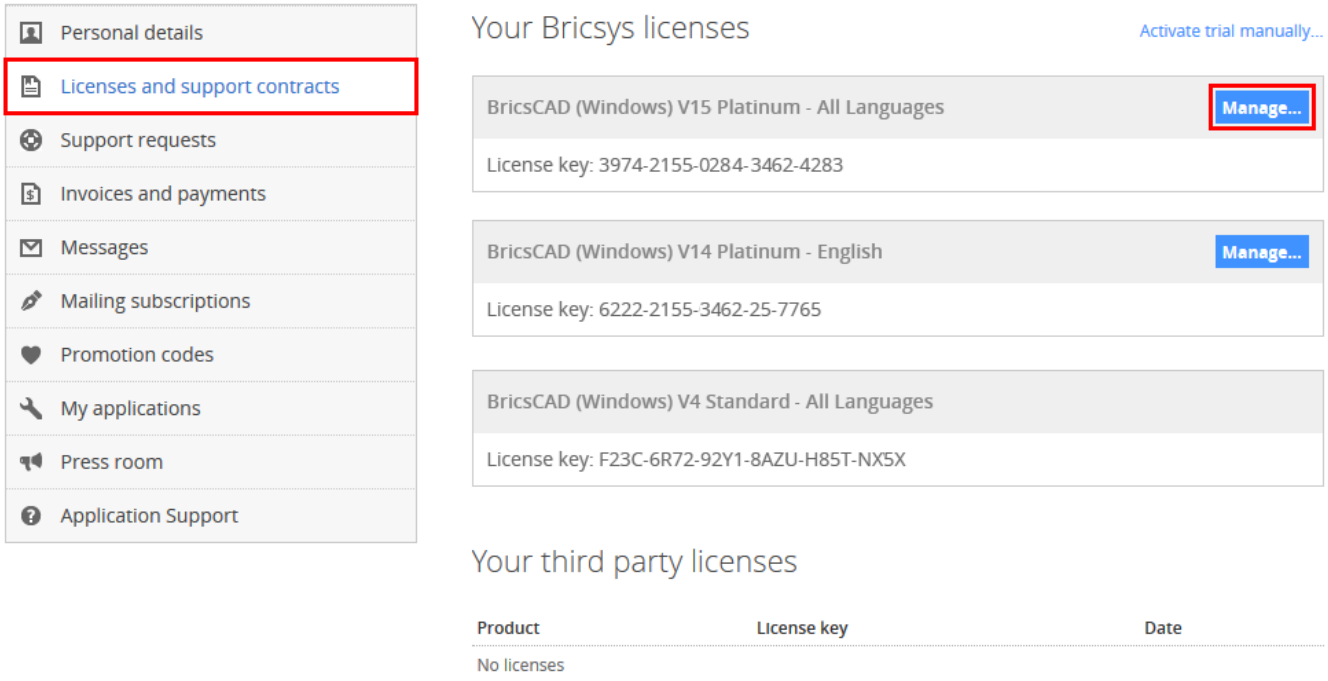
2. The Activate BricsCAD dialog box opens. Click the **Activate Manually...link.** The Manual Activation dialog box opens. (**??**) 3. Copy the full content of the Computer Hostid field. 4. With the Internet connected computer, log in to the Bricsys website. Make sure you log in with the Bricsys account containing your licenses. 5. Once you are logged in, click on your name in the menu above right. A page opens, with informations linked to your account. 6. In the left menu choose Licenses and support contracts . (**??**) 7. Click the Manage... button of the license you want to activate. 8. In the **Host ID** field, paste the computer host ID of the computer you want to install BricsCAD on. (**??**) 9. Click the **Activate** button. A license file is generated and made available for download. 10. Click the **Download License File** button. The license file **BricsCADVxx.lic** is downloaded to your default download folder. 11. Copy the license file to the computer you want to install BricsCAD on. 12. In the **Manual Activation** dialog box, click the browse button ( ). Open the folder where you copied the **BricsCADVxx.lic** license file to and select the file. (**??**) 13. Click the OK button. BricsCAD is launched.

NOTE Manually activated licenses cannot be deactivated.

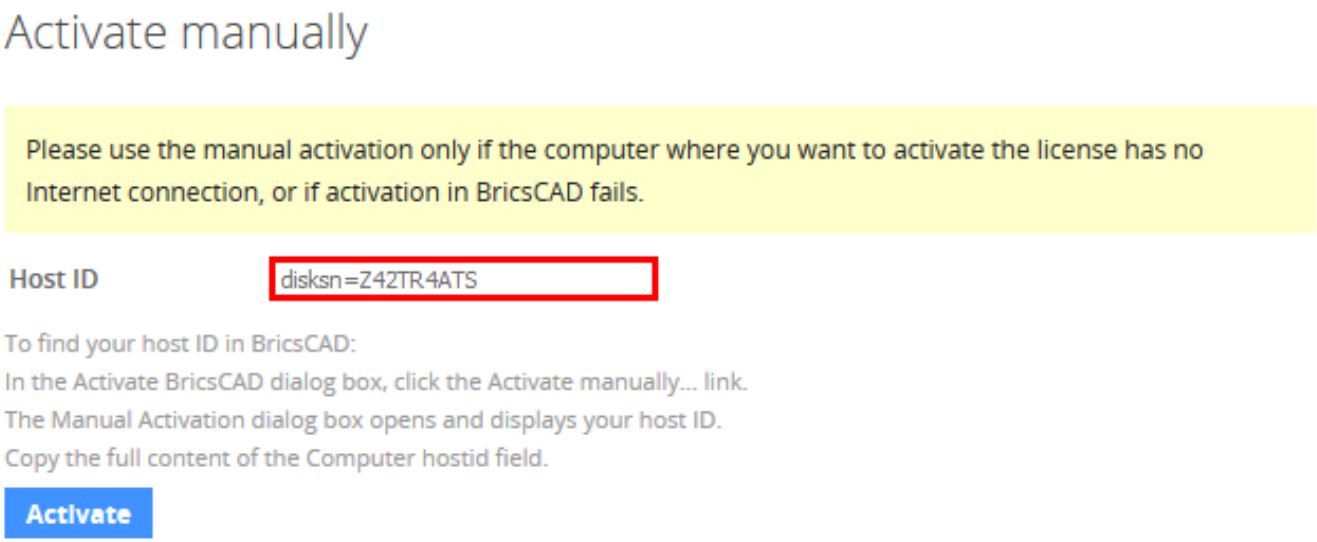
Rysunek 1.66



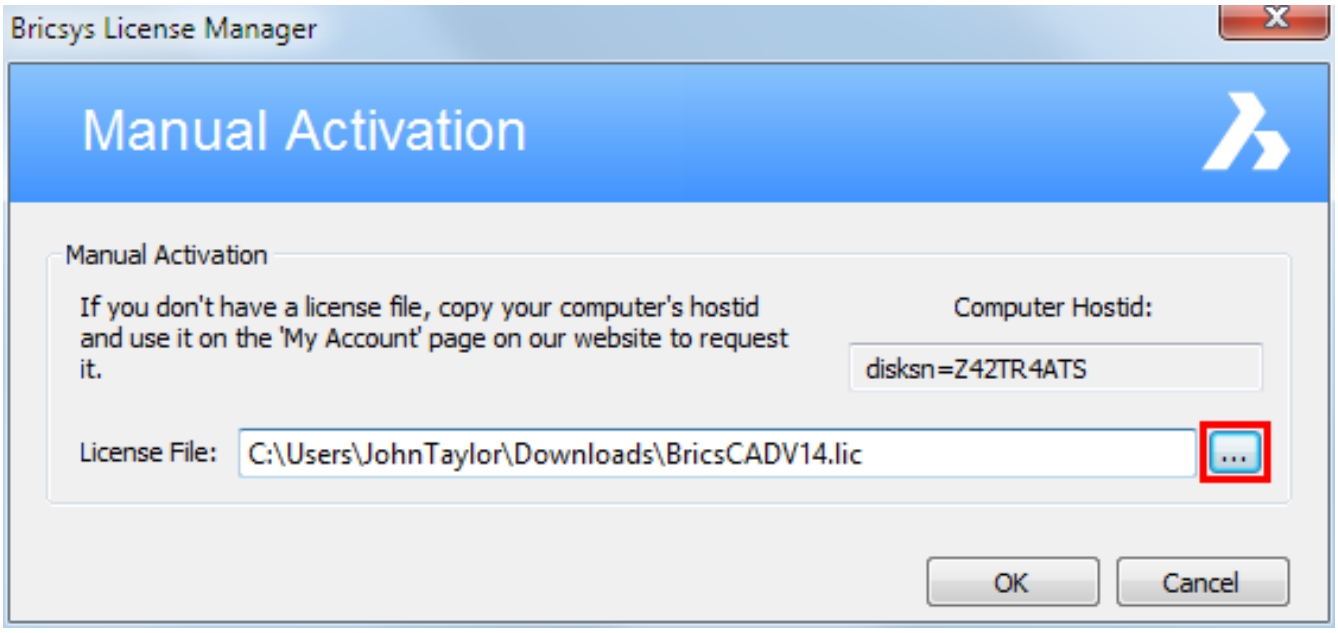
Rysunek 1.67



Rysunek 1.68



Rysunek 1.69



1.2.9 Wersja testowa

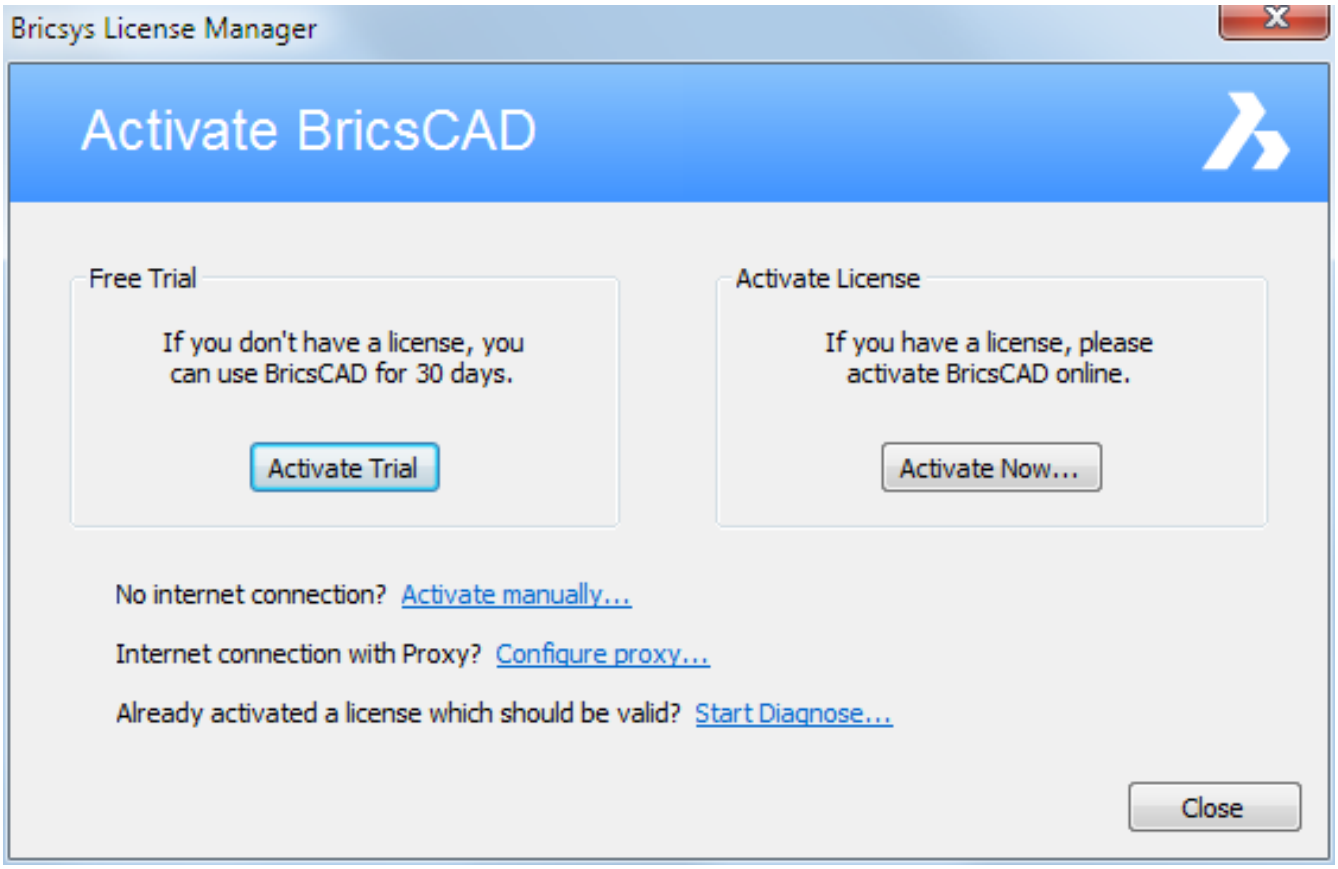
BricsCAD może być uruchomiony w wersji testowej na okres 30 dni. Po tym czasie, program wymaga aktywacji wersji komercyjnej.

Aby aktywować BricsCAD'a w wersji trial

Jeżeli Twój komputer nie jest podłączony do internetu aktywacja może zostać przeprowadzona ręcznie. Zobacz**Aktywacja wersji testowej ręcznie (??)**.

1. Uruchom plik przez BricsCAD , np. dwukrotnie kliknij ikonę BricsCAD. **Menadżer Licencji Bricsys**- Aktywuj BricsCADokno zostanie otwarte. (**??**)
2. Jeśli Twój komputer łączy się z internetem przez serwer proxy, kliknij**Konfiguruj proxy...**aby**skonfigurować ustawienia proxy (??)**.
3. Kliknij na przyciskAktywuj Wersję Testową.

Rysunek 1.70

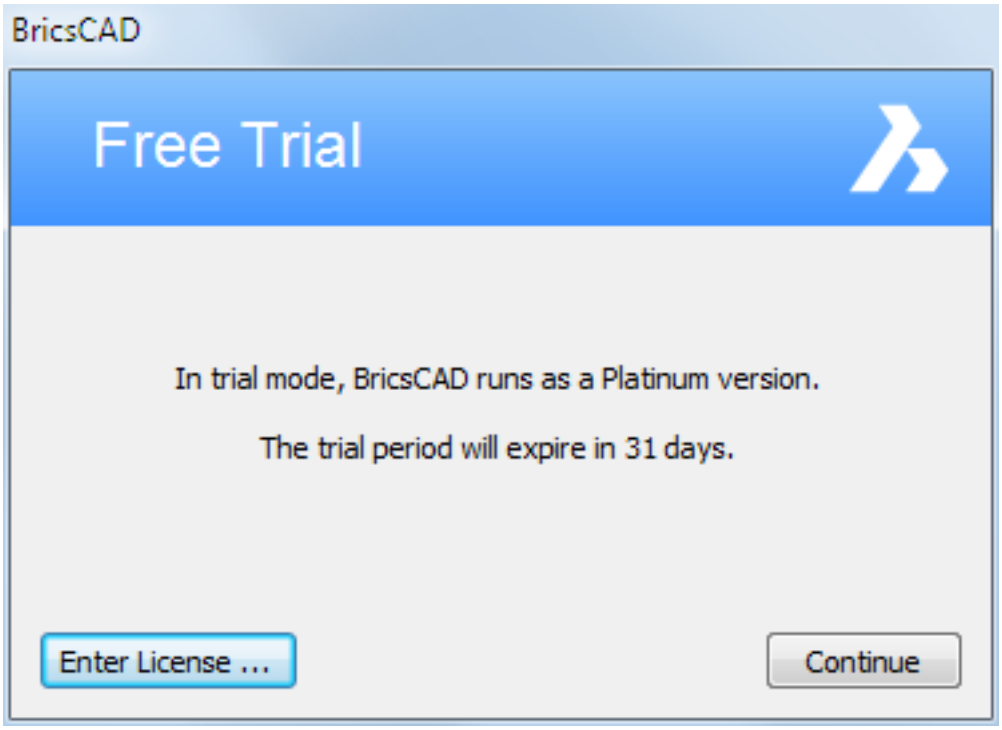


Uruchamianie BricsCAD'a w wersji testowej

Za każdym razem gdy uruchamiasz BricsCAD w wersji trial Uruchamia się oknoBricsCAD - Free Trial. (**??**)

- Kliknij przyciskKontynuujaby otworzyć BricsCAD'a w wersji trial.
- Kliknij przyciskWprowadź Licencję...aby**aktywować Jedno lub Wielostanowiskową licencję (??)**, lub aby**użyć Licencji Sieciowej (??)**.

Rysunek 1.71



Poziomy funkcji

W wersji testowej BricsCAD uruchamia się jako pełna wersja Platinum bez żadnych ograniczeń funkcji. UstawienieRunAsLevelumożliwia uruchomienie BricsCAD'a w trybie niższej wersji licencji, np. wersjaPlatinum może być uruchomiona jako Pro lub Classic, Pro może być uruchomiona jako Classic. Ułatwia to ocenę funkcji dostępnych dla każdego poziomu licencji.

1. W BricsCAD'zie, w oknie dialogowymUstawieniaidź doRunAsLevellub w pasku poleceń wpisz "RunAsLevel".
2. Wprowadź wartość dla poziomu, który chcesz wypróbować: 0 = Classic, 1 = Pro, 2 = Platinum (domyślne).
3. Zrestartuj BricsCAD'a aby zatwierdzić zmiany.

Tutorial: Uruchom Twoją Wersję Testową BricsCAD jako Classic, Pro lub Platinum Kliknij tutaj (**??**) aby obejrzeć

Powiązane tematy

Skonfiguruj ustawienia proxy (??) Aktywuj licencję Jedno lub Wielostanowiskową (??) Użyj licencji sieciowej (??)

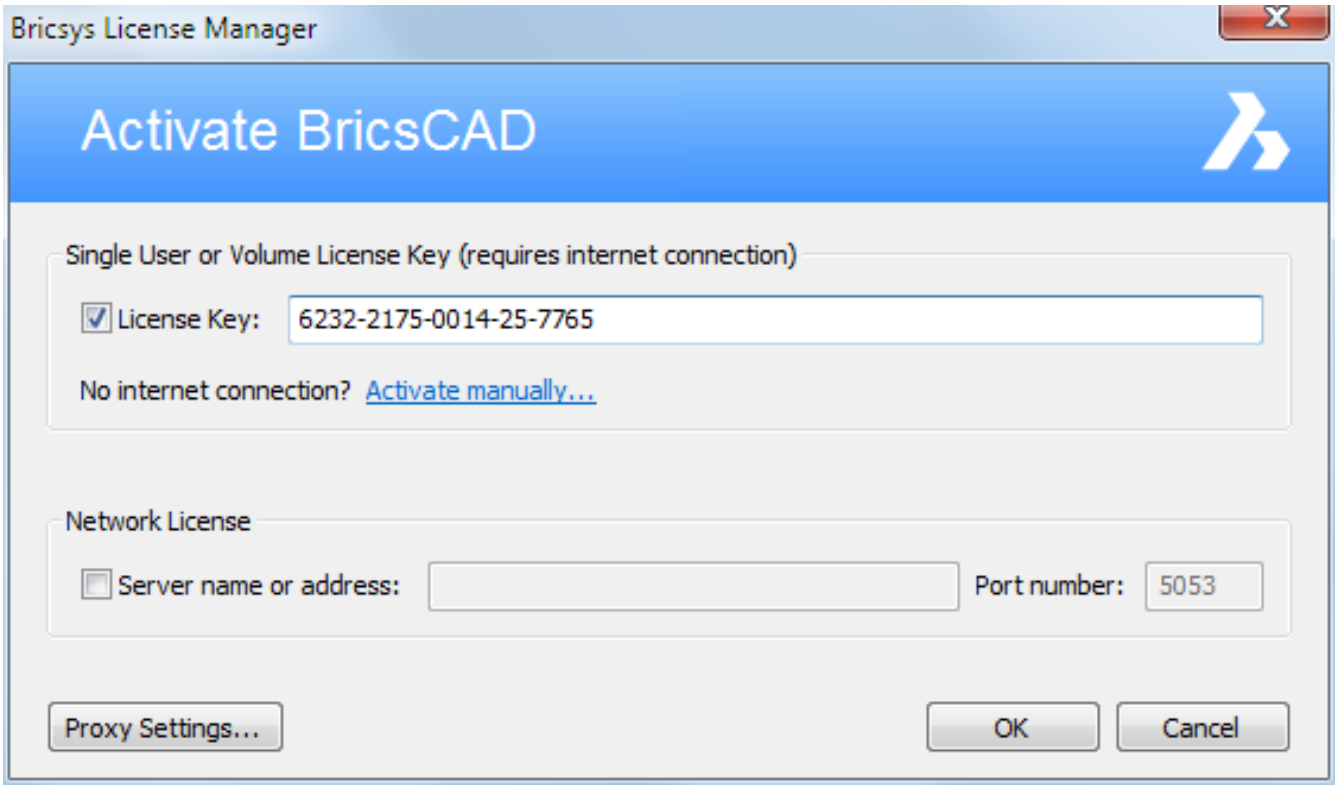
1.2.10 Jedno lub wielostanowiskowa licencja

By aktywować licencję Jedno lub wielostanowiskową

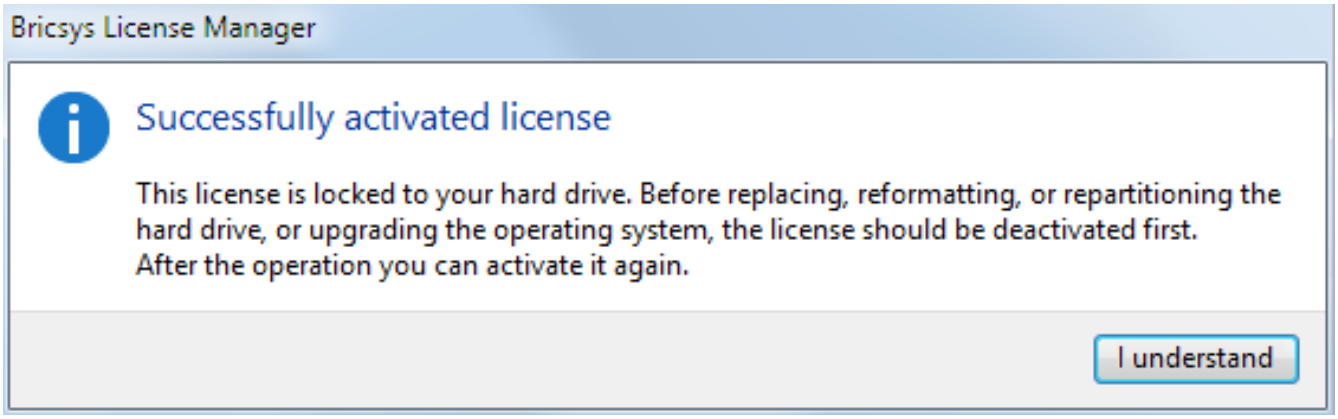
Jeżeli Twój komputer nie jest podłączony do internetu aktywacja może zostać przeprowadzona ręcznie. Zobacz**Aktywuj licencją Jedno lub Wielostanowiskową ręcznie**.

1. Wykonaj jedno z poniższych:
   - Gdy BricsCAD jest uruchamiany po raz pierwszy - w oknieAktywacja BricsCAD, kliknij przycisk**Aktuwyj Teraz....**
   - Gdy BricsCAD jest uruchamiany w wersji Trial - w oknieWersja Trial, kliknij przyciskWprowadź Licencję....
   - W czasie zmiany lub aktualizacji istniejącej licencji - W menuPomoc, wybierzLicencja BricsCAD.... Otworzy się oknoInformacje Licencjonowania. Kliknij przycisk**Zmiana...**.
   - Otwiera się oknoAktywacja BricsCAD.
2. Sprawdź opcję**Klucz Licencji Jedno lub Wielostanowsikowej**.
3. Wpisz lub kopiuj/wklej twój klucz licencji w pole**Klucz Licencji**. (**??**)
4. Jeśli twój komputer łączy się z internetem poprzez serwer proxy, kliknij przycisk**Ustawienia Proxy...**aby**skonfigurować ustawienia proxy (??)**.
5. Kliknij przycisk OK. (**??**)

Rysunek 1.72



Rysunek 1.73



Powiązane tematy

Skonfiguruj ustawienia proxy (??)

1.2.11 Licencja sieciowa

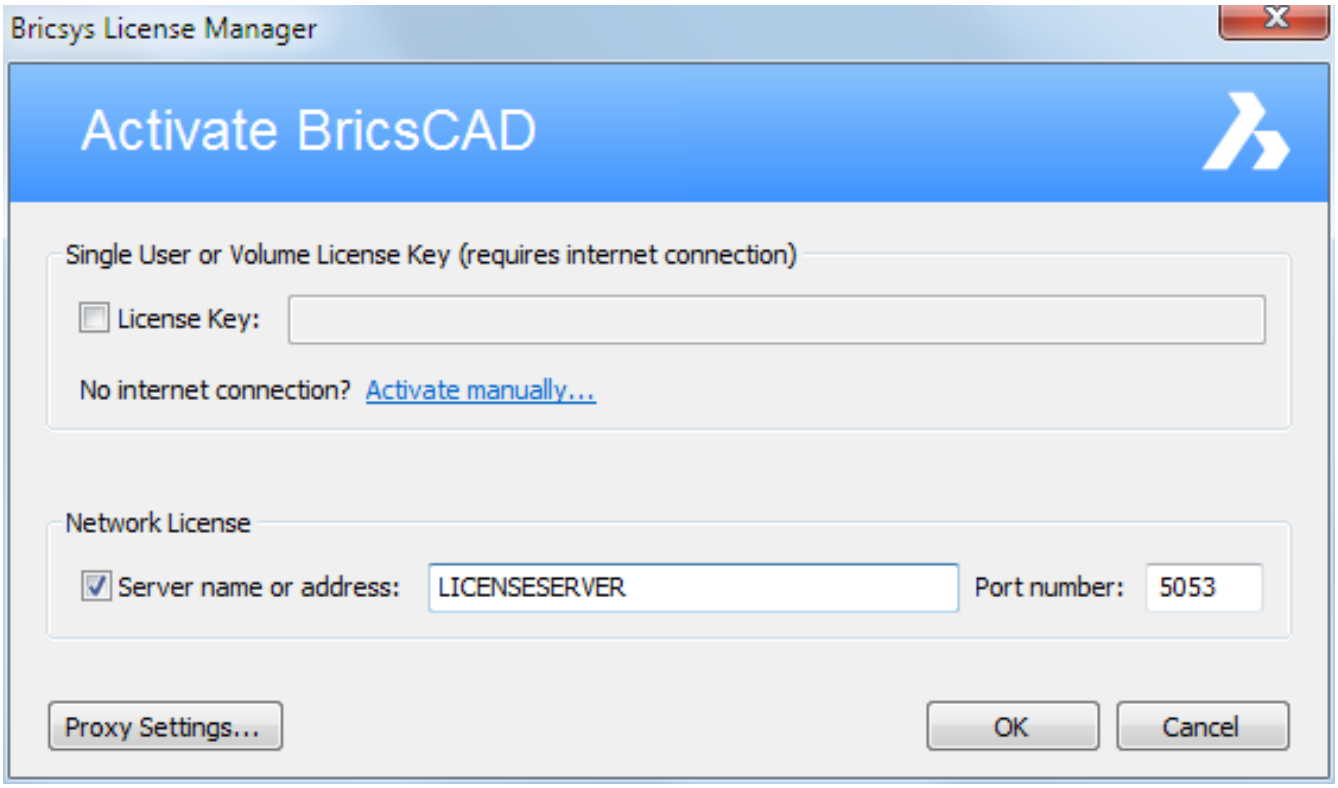
Przed użyciem następującej procedury, administrator sieci wymaga najpierwskonfigurować serwer licencji sieciowej (??). Licencja Sieciowa musi być aktywowana a serwer licencji uruchomiony.

Aby skorzystać z licencji sieciowej na komputerze klienckim

Gdy Licencja sieciowa jest aktywna na serwerze licencji, licencja sieciowa może być użyta na komputerze klienta.

1. Wykonaj jedno z poniższych:
   - Gdy BricsCAD jest uruchamiany po raz pierwszy - w oknieAktywacja BricsCAD, kliknij przycisk**Aktuwyj Teraz....**
   - Gdy BricsCAD jest uruchamiany w wersji Trial - w oknieWersja Trial, kliknij przyciskWprowadź Licencję....
   - W czasie zmiany lub aktualizacji istniejącej licencji - W menuPomoc, wybierzLicencja BricsCAD.... Otworzy się oknoInformacje Licencjonowania. Kliknij przycisk**Zmiana...**. Otwiera się oknoAktywacja BricsCAD.
2. Sprawdź opcję**Licencja Sieciowa**.
3. Wpisz nazwę hosta lub adres IP serwera w polu**Nazwa serwera lub adres**. (**??**)
4. (Opcjonalnie) Wpisz numer portu w polu**Nazwa portu**.
5. Jeśli komputer łączy się z serwerem licencji przez serwer proxy, kliknij przycisk**Ustawienia Proxy...**aby**skonfigurować ustawienia proxy dla licencji sieciowej (??)**.
6. Kliknij przycisk OK.

Rysunek 1.74



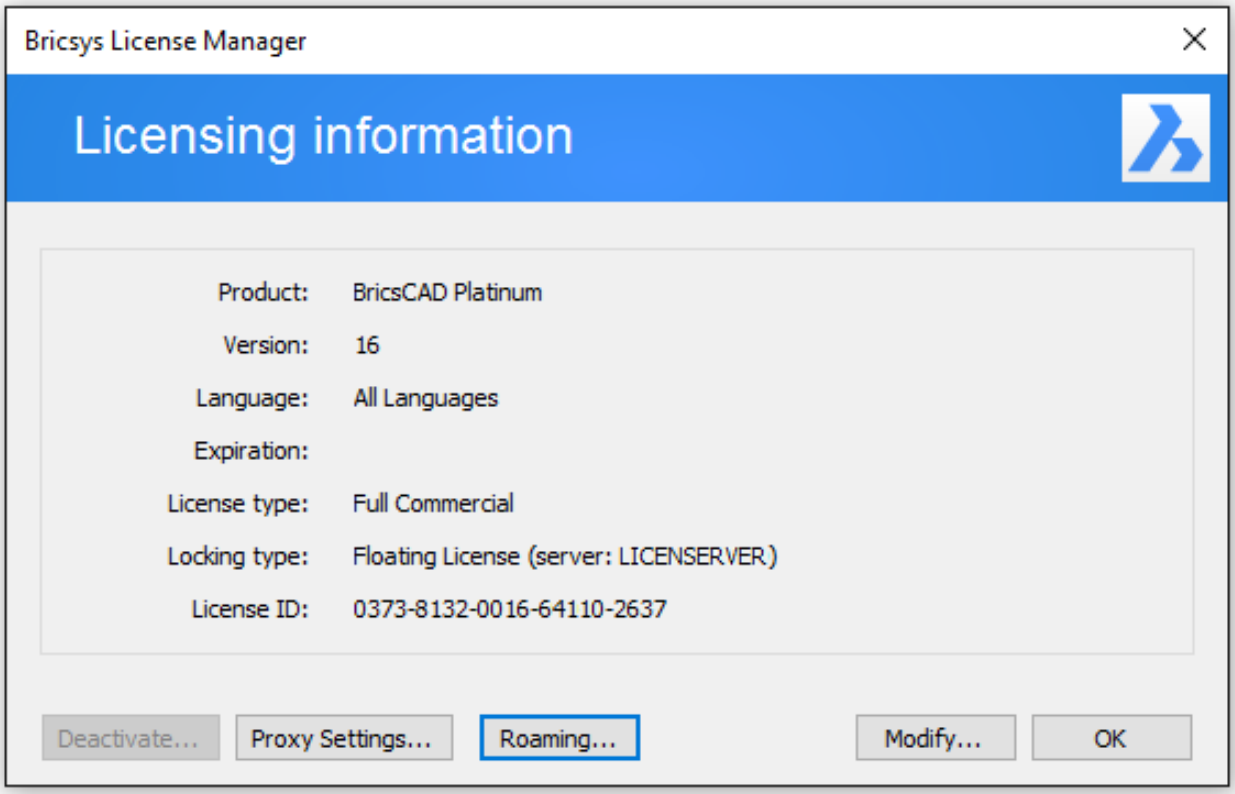
Aby wprowadzić licencję sieciową na komputerze klienta

Licencja sieciowa może być wprowadzona w celu korzystania z BricsCAD bez połączenia z serwerem licencji (praca poza biurem, w domu, ...). Gdy licencja sieciowa jest używana na komputerze klienta, przyciskRoaming...jest wyświetlany wInformacje o Licencjioknie. (**??**)

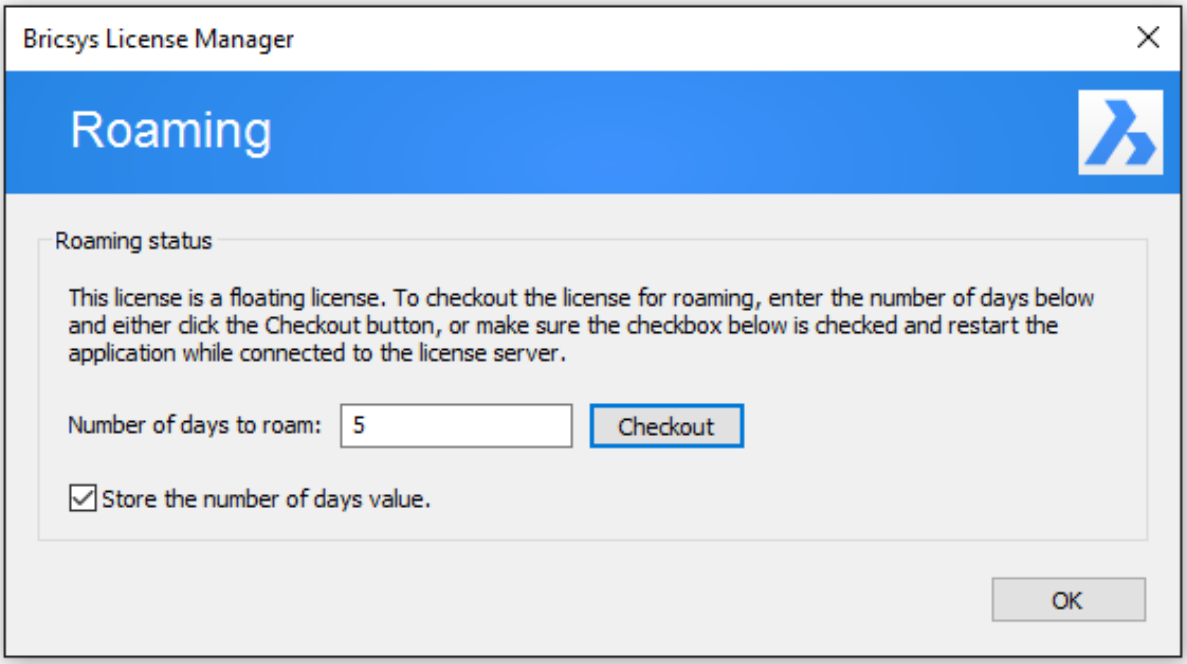
1. Kliknij przyciskRoaming.... OknoRoamingotwiera się.(**??**)
2. Podaj na ile dni chcesz zapisać licencję dla romingu, następniekliknijCheckoutprzycisk
3. (Opcjonalnie) Zaznacz jeśli chcesz automatycznie odświeżać licencję sieciową kiedy Twój komputer jest podłączony do serwera.
4. Uruchom ponownie BricsCAD aby zastosować zmiany.

Tutorial:Jak wypożyczyć licencję sieciową z serwera Kliknij tutaj (**??**)aby obejrzeć

Rysunek 1.75



Rysunek 1.76

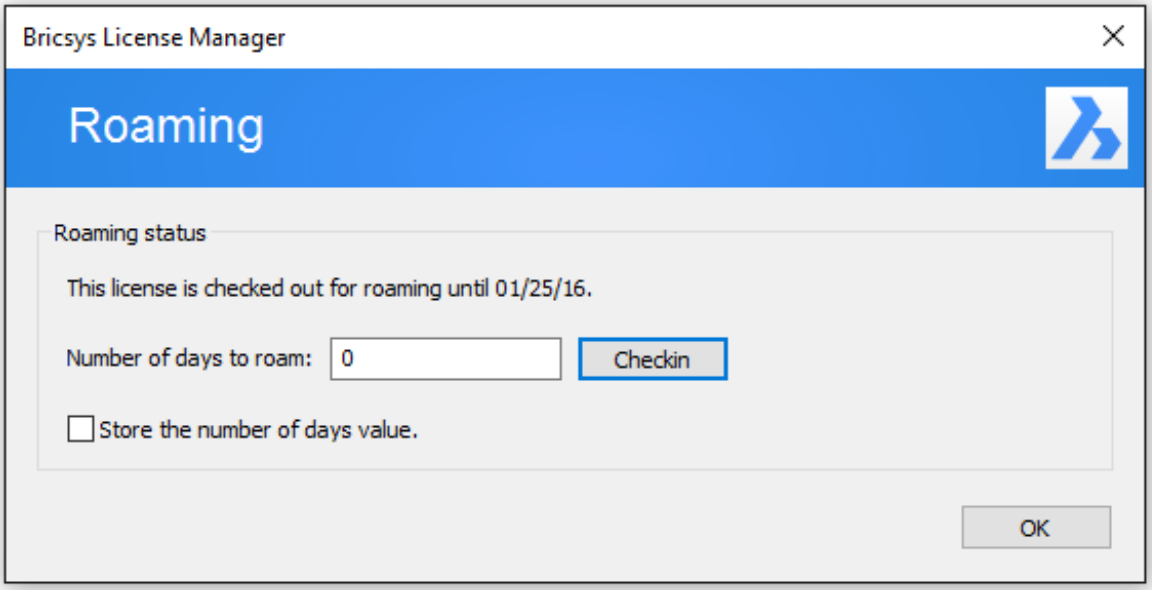


Aby zwrócić wprowadzoną licencję na serwer

Jeśli jesteś podłączony do serwera, wprowadzona licencja może być zwrócona na sewer.

1. W oknieInformacje o Licencjikliknij przyciskRoaming.... OknoRoamingotwiera się.(**??**)
2. Kliknij przycisk Zatwierdź
3. Uruchom ponownie BricsCAD aby zastosować zmiany.

Rysunek 1.77



Powiązane tematy

Skonfiguruj ustawienia proxy (??) Konfiguracja serwera licencji sieciowych Roaming licencje (strona serwera) (??)

1.2.12 Zmiana

Zniana licencji BricsCAD zawsze wymaga połączenia z Internetem.

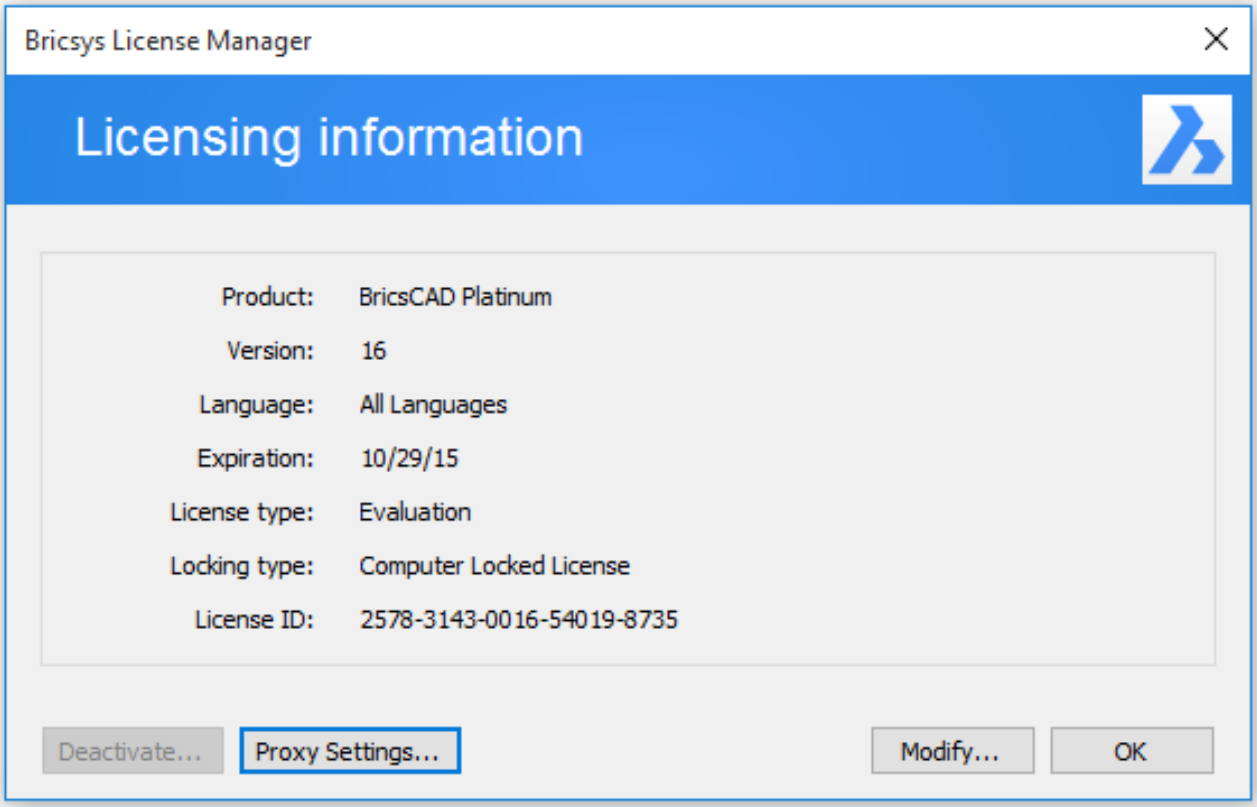
Aby zmienić licencję BricsCAD

Użyj tej procedury do:

- Aktualizacji licencji (np. z Pojedynczej Classic do Pojedynczej Platinum). stary klucz nie jest już wtedy ważny.
- Zastąpienia licencji (np. z Pojedynczej Classic na Sieciową Pro). Stary klucz jest dezaktywowany automatycznie i jest dostępny do aktywacji na innym komputerze.

1. W menu**Pomoc**, wybierz**Licencja BricsCAD...**. Otworzy się okno dialogowe**Informacje o licencji**. (**??**)
2. Kliknij przycisk**Zmiana...**aby**aktywować inną Jedno lub Wielostanowiskową licencję (??)**, lub aby**użyć innej licencji Sieciowej (??)**.

Rysunek 1.78



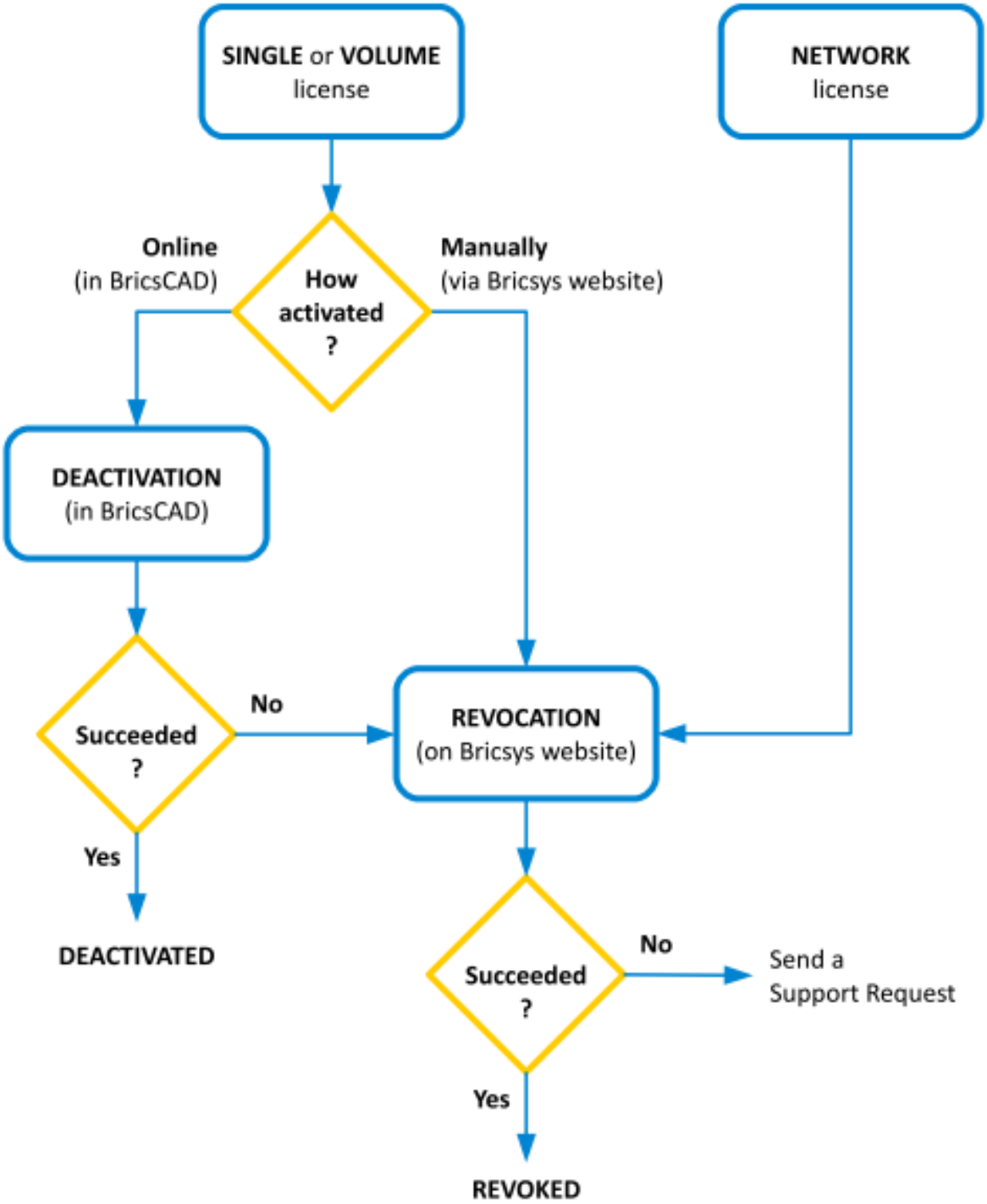
Powiązane tematy

Skonfiguruj ustawienia proxy (??)

1.2.13 Dezaktywacja

Dezaktywacja licencji BricsCAD zawsze wymaga połączenia z internetem. Licencje nie mogą być dezaktywowane ręcznie poprzez inny komputer (który jest podłączony do internetu). Licencje Jedno i Wielostanowiskowe aktywowane ręcznie, licencje sieciowe i testowe nie mogą być dezaktywowane. Schemat poniżej wyjaśnia jak licencja BricsCAD może zostać dezaktywowana. Jeżeli dezaktywacja nie jest możliwa, licencja może zostać unieważniona. (**??**)

Rysunek 1.79


SINGLE or VOLUME license
NETWORK license
Online (in BricsCAD)
How activated ?
Manually (via Bricsys website)
DEACTIVATION (in BricsCAD)
Succeeded ?
No
REVOCATION (on Bricsys website)
Yes
DEACTIVATED
Succeeded ?
No
Send a Support Request
Yes
REVOKED

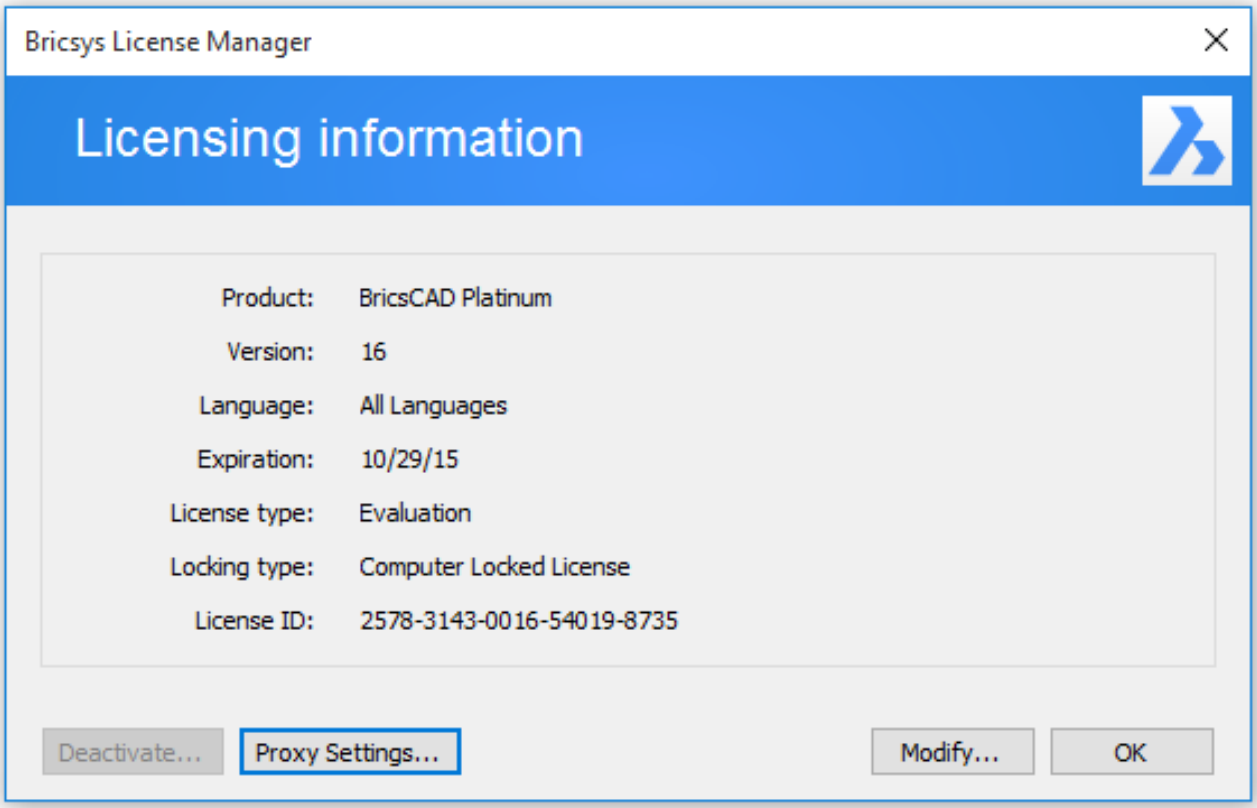
Aby dezaktywować licencję

Użyj tej procedury aby:

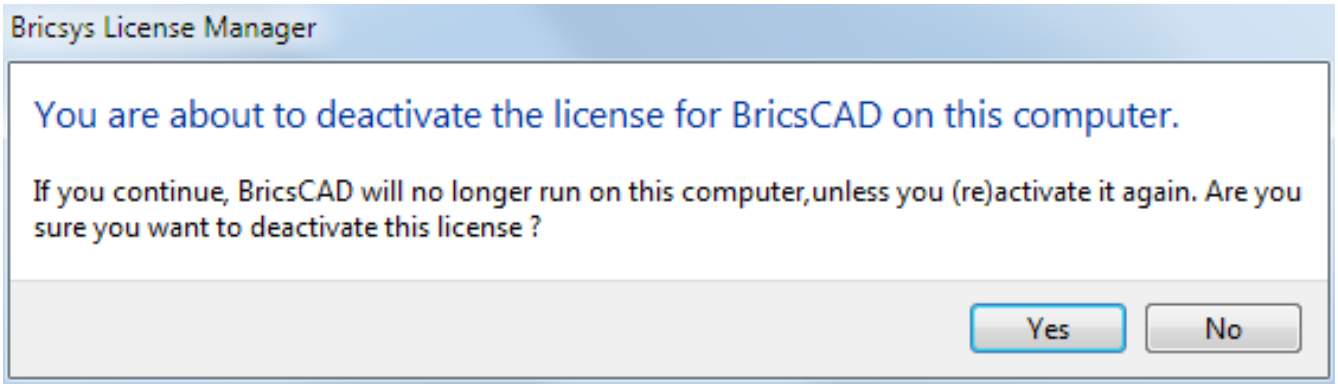
- Przenieść licencję na inny komputer.
- Usunąć BricsCAD'a z komputera.
- Mieć możliwość reaktywacji BricsCAD'a po zainstalowaniu nowego dysku twardego, zmianie partycji lub aktualizowaniu systemu operacyjnego.

1. W menu**Pomoc**, wybierz**Licencja BricsCAD...**. Otworzy się okno dialogowe**Informacje o licencji**. (**??**)
2. Jeżeli Twój komputer łączy się z Internetem przez serwer proxy, kliknij przycisk**Ustawienia Proxy...**aby**skonfigurować ustawienia proxy (??)**.
3. Kliknij przycisk**Deaktywuj...**. (**??**)
4. Kliknij przycisk**Tak**w oknie dialogowym potwierdzenia by dezaktywować licencję. Licencja została zdezaktywowana i jest gotowa do aktywowania na innym komputerze.

Rysunek 1.80



Rysunek 1.81



Aby unieważnić licencję

W ostateczności, tylko wtedy, gdy dezaktywacja nie jest możliwa. Użyj tej procedury aby:

- DezaktywowaćJedno lub Wielostanowiskową licencję aktywowaną ręcznie, lub licencję sieciową.
- Mieć możliwość reaktywacji BricsCAD'a po zniszczeniu dysku twardego.
- Mieć możliwość reaktywacji BricsCAD'a po zainstalowaniu nowego dysku twardego, zmianie partycji lub aktualizowaniu systemu operacyjnego.
- Przenieść licencję na inny komputer.
- Usunąć BricsCAD'a z komputera.

1. Zaloguj się na stronie**Bricsys**. Upewnij się, że konto, na którym się zalogowałeś zawiera twoje licencje. W razie potrzeby skontaktuj się z menedżerem konta Bricsys.
2. Gdy jesteś zalogowany, kliknij na swoje imię w menu powyżej po prawej. Otworzy się strona, zawierająca informacje na temat Twojego konta.
3. W menu po lewej stronie wybierz**Licencje i kontrakty wsparcia** .
4. Obok licencji którą chcesz dezaktywować kliknij przyciskLicencje/Trial...następnieDezaktywuj... .

Powiązane tematy

Skonfiguruj ustawienia proxy (??)

1.2.14 Serwer licencji sieciowej

Aby aktywować licencję Sieciową BricsCAD na komputrze klienckim serwer licencji sieciowej zReprise Softwaremusi być zainstalowany przez administratora sieci. Bricsys Network License Managerjest oddzielnym programem, który zainstaluje serwer. Po uruchomieniu serwera licencji sieciowej, może on zostać kompletnie skonfigurowany używając interfejsu strony. Taj jak BricsCAD potrzebuje pliku licencji do uruchomienia, serwer również wymaga pliku licencji Sieciowej który może być aktywowany online lub ręcznie. Licencja Sieciowa może być aktywowana tylko raz i jest zablokowana dla serwera. Gdy licencja Sieciowa jest aktywowana i serwer jest uruchomiony, możliwe jest użycie licencji Sieciowej BricsCAD BricsCAD, na komputerach klienckich.

UWAGA

- Oprogramowanienie oferuje serwera licencji sieciowej na Mac. Jednakże, istnieje możliwość zainstalowania serwera licencji na Windows lub Linux w celu korzystania z licencji sieciowej przez użytkowników MAC.

Powiązane tematy

Administracja serwera (**??**) Użyj licencji sieciowej (**??**) Administracja serwera (**??**) Użyj licencji sieciowej (**??**) RLM Instrukacja Administracji Licencji RLM

1.2.15 Konfiguracji serwera licencji sieciowej Windows

TUTORIALS **BricsCAD Instalator Servera Licencji**

Instaluj Menadżer Licencji Sieciowej

Pobierz i zainstalujBricsys Network License Managerna komputrze, który będzie użyty jako serwer licencji sieciowej.

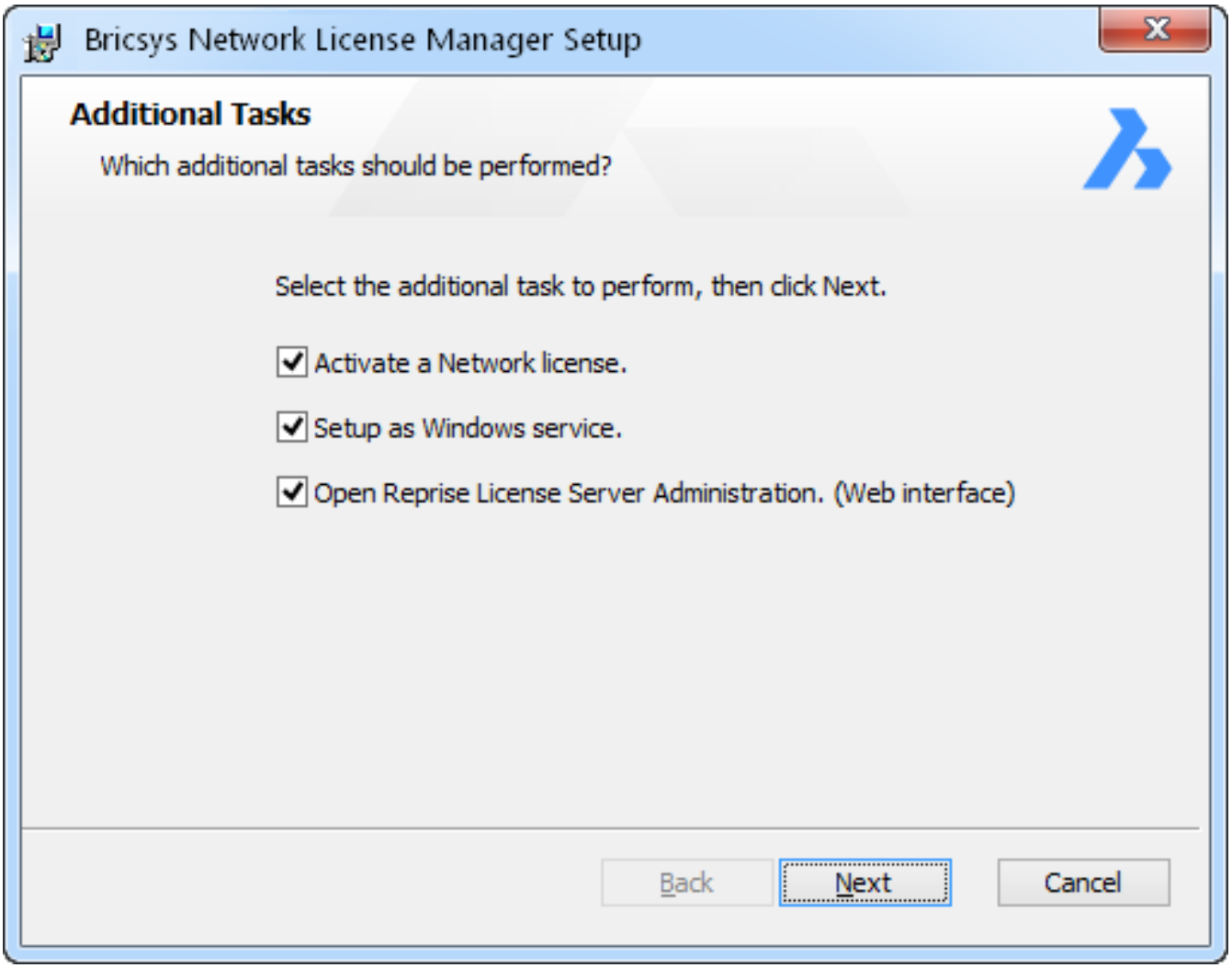
Pobierz Bricsys Network License Manager (Windows)

Kliknij dwukrotnie na plik instalacyjny MSI w celu przejścia do instalacji:

1. Akceptuję warunki Umowy Licencyjnej
2. Akceptuję folder docelowy
3. Kliknij przyciskInstall

OknoAdditional Taskswyświetla 3 opcje. Gdy są wybrane opcje te będą przedstawione po instalacji. (**??**)

Rysunek 1.82


Bricsys Network License Manager Setup
Additional Tasks
Which additional tasks should be performed?
Select the additional task to perform, then click Next.
Activate a Network license.
Setup as Windows service.
Open Reprise License Server Administration. (Web interface)
Back
Next
Cancel

Aktywuj licencj Sieciową Po instalacji, otworzy sięBricsys Menadżer Licencji Sieciowej, pytając o aktywację Licencji sieciowej. Możesz później otworzyćBricsys Menadżer Licencji Sieciowejprzez kliknięcieAktywuj licencję-skrót w menuStart.

Ustaw jako serwis Windows Za każdym uruchomieniem systemu Windows, serwer licencji będzie automatycznie uruchamiał się jako serwis.

Otwórz Administrację Serwera Licencji Reprise (interfejs strony Web) Po instalacji, otwórz interfejsReprise Administracja Serwera Licencjiwgdzie możesz zarządzać licencjami sieciowymi. Możesz później otworzyćReprise Administracja Serwera Licencjiprzez kliknięcie na skrótAdministracja Serwera Licencjiw menuStart.

UWAGA Domyślnie, te 3 opcje są zablokowane podczas instalacji z linii komend Zobacz linię komend**Installation from**.

Nowa instalacja

W oknieDodatkowe Zadania, wszystkie opcje powinny być zaznaczone.

Aktywuj licencję Sieciową na serwerze licencji

1. W menu Start kliknij skrótAktywacja licencji </ span>, aby otworzyćMenedżer licencji Bricsys </ span>.
2. WBricsys Menedżer licencji </>, wprowadź nową licencję sieciową, a następnie kliknij przycisk </>OK </>.
3. W menu Start kliknij skrótAdministracja serwerem licencji</>, aby otworzyćAdministrację serwerem licencji </>.
4. W oknieReprise Administracja Serwera Licencji, kliknijReread/restart serversopcję w menu po lewej.
5. Kliknij przyciskREREAD / RESTART </ span>.

Aby zaktualizować program Bricsys Network License Manager

Pobierz i zainstalujBricsys Menadżer Licencji Sieciowychjest używany jako licencja sieciowa serwer. W oknieDodatkowe Zadania, wszystkie opcje powinny być odznaczone. Instalacja restartuje serwer licencji.

Instalacja z linii komend

Menedżer licencji sieciowej można zainstalować z wiersza poleceń. Domyślnie opcjeAktywacji licencji sieciowej </>,Ustaw jako usługę Windows </> iSerwer licencji Open Reprise Administracja (interfejs WWW) </> są wyłączone podczas instalacji za pomocą wiersza poleceń. Aby włączyć te opcje, użyj odpowiednich parametrówACTIVATELICENSE </ span>, </ span>INSTALLSERVICE </ span>i </ span>OPENWEBINTERFACE </ span>. Na przykładmsiexec / qb / i Bricsys-NetworkLicenseManager.msi ACTIVATELICENSE = 1 INSTALLSERVICE = 1 </>pokaże się okno dialogowe aktywacji i zainstaluje jako usługę bez pokazywania interfejsu sieci.</>

UWAGA

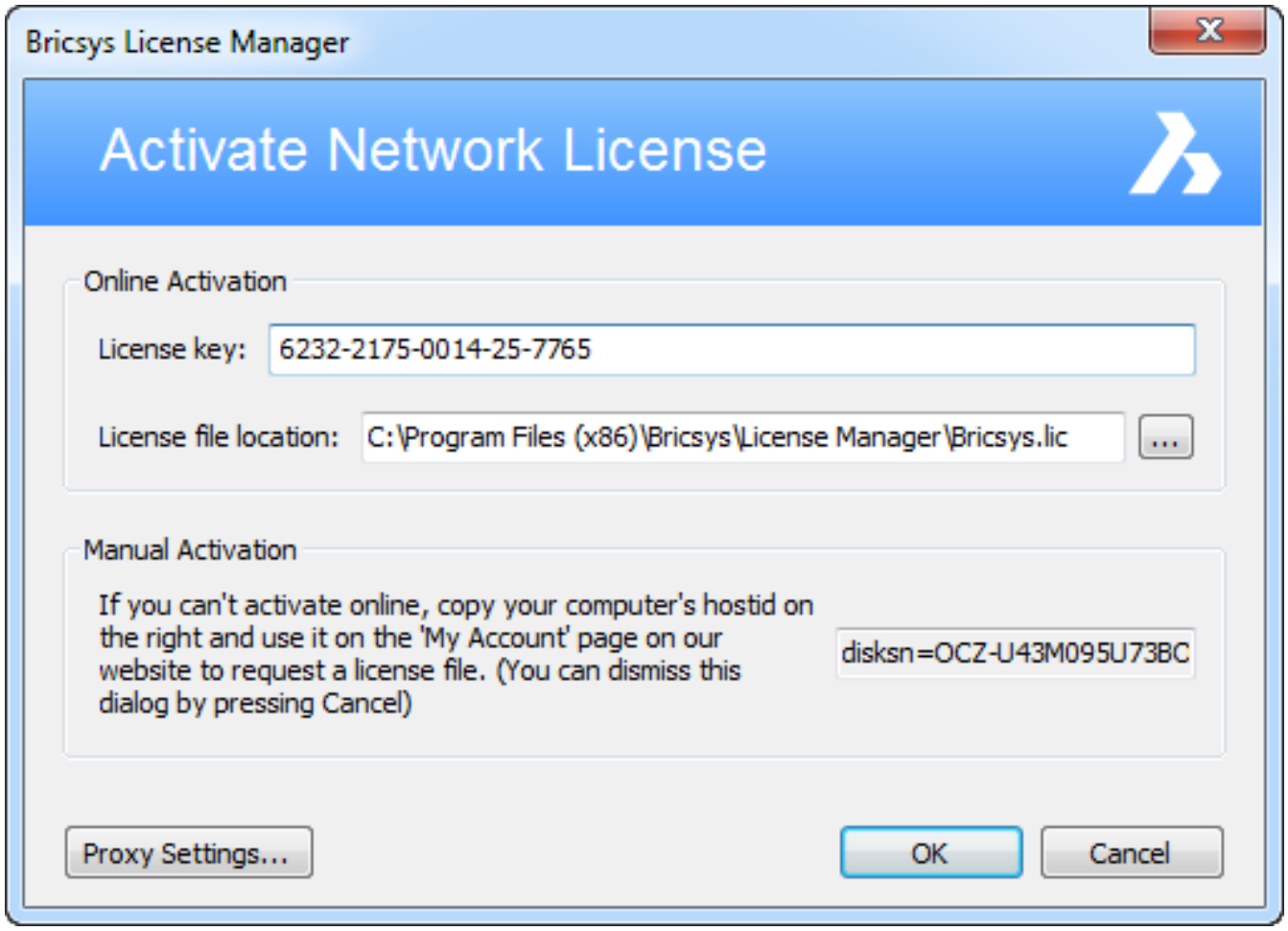
- Aby wyświetlić więcej opcji, wpisz:**msiexec /?**w wierszu poleceń**.**
- Na stronie internetowej Microsoftu, możesz znaleźć**więcej informacji ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===** o komendzie**msiexec**.

Aktywuj licencję Sieciową

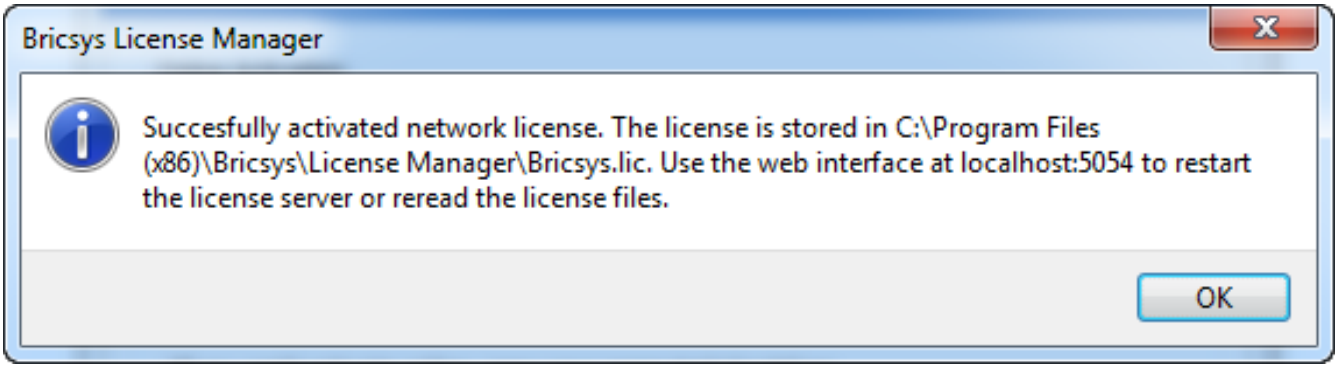
Licencja sieciowa musi być aktywowana na serwerze licencji. Jeśli komputer nie jest podłączony do Internetu, aktywację można wykonać ręcznie za pośrednictwem innego komputera (podłączonego do Internetu). Zobacz**Aktywuj licencję sieciową ręcznie**.

1. W menuStart, kliknij skrótLicense Activation. Otworzy się okno dialogoweActivate Network License. (**??**)

Rysunek 1.83


Bricsys License Manager
Activate Network License
Online Activation
License key:
6232-2175-0014-25-7765
License file location:
C:\Program Files (x86)\Bricsys\License Manager\Bricsys.lic
...
Manual Activation
If you can't activate online, copy your computer's hostid on the right and use it on the 'My Account' page on our website to request a license file. (You can dismiss this dialog by pressing Cancel)
disksn=OCZ-U43M095U73BC
Proxy Settings...
OK
Cancel

Rysunek 1.84



2. W poluKlucz licencji, wprowadź swoją Licencję sieciową.
3. W poluLicense file location, musi się znajdować lokalizacja folderu instalacyjnego Bricsys Network License Manager.
4. Kliknij przycisk OK. (**??**)

UWAGA

- Licencja Sieciowa nie może zostać dezaktywowana.

Uruchom serwer licencji sieciowej

Serwer licencji sieciowej automatycznie się uruchamia/restartuje po instalacji. Jednakże, możesz uruchomić ręcznie jeśli jest to konieczne. W menuStart, kliknij skrótLicense Server. Serwer jest teraz uruchomiony i może być skonfigurowany przez**Network License Server Administration**. Gdy licencja Sieciowa jest aktywowana i serwer jest uruchomiony, serwer jest gotowy do obsługi licencji. Jest teraz możliwe aby**użyć licencję Sieciową**BricsCAD, na komputerze klienckim.

Roaming

Z Licencją sieciową, masz możliwość zezwolić na pływanie licencji by wprowadzić do systemu który zostanie odłączony od sieci. Otrzymana licencja może być używana przez tyle dni ile zostało określone i zostanie automatycznie wyłączona po terminie. Dodatkowo, możesz zwrócić licencję jeśli jest to pożądane. Pliki licencji sieciowej zawierają parametr**max_roam_count**. Określający całkowitą dopuszczalną liczbę stanowisk standardowo. Zobacz również**Roaming**na stronie klienta.

Powiązane tematy

Skonfiguruj ustawienia proxy Konfiguracja serwera licencji Sieciowej Linux Administracja serwera Użyj licencji sieciowej Licencje sieciowe (strona klienta) Baza Wiedzy Bricsys RLM Instrukacja Administracji Licencji RLM FAQ

1.2.16 Konfiguracji serwera licencji sieciowej Linux

Instaluj Menadżer Licencji Sieciowej

Pobierz i zainstalujBricsys Network License Managerna komputrze, który będzie użyty jako serwer licencji sieciowej.

Pobierz Bricsys Network License Manager (Linux)

1. Rozpakuj Bricsys-NetworkLicenseManager.tgz do foldery (linia komend: tar xvzf Bricsys-NetworkLicenseManager.tgz).
2. Uruchom aplikacjęrlmw tym folderze (linia komend w tym folderze: ./rlm).
3. W przeglądarce uruchom**http://localhost:5054**.
4. Na stronie internetowej, kliknij przyciskSystem Infopo lewej stronie. Skopiuj ethernet hostid i użyj go aby aktywować twoją licencję na twojejMy Accountstronie na stronie Bricsys.
5. Gdy pobierasz plik licencji ze strony Bricsys, umieść go w folderze, do którego rozpakowałeź Bricsys-NetworkLicenseMan
6. kliknij przyciskReread/Restart Servers.
7. Kliknij przyciskStatusaby zobaczyć status serwera, na następnej stronie kliknij przyciskbricsysw tabeli aby wyświetlić licencje Bricsys.
8. Kliknijprzycisk RLM Manual...aby dowiedzieć się jak skonfigurować serwer liecncji. Między innymi, jest wyjaśnione na tej stornie jak automatycznie uruchomićrlmpodczas uruchamiania serwera.

Gdy licencja Sieciowa jest aktywowana i serwer jest uruchomiony serwer jest gotowy do obsługi licencji. Jest teraz możliwe aby**użyć licencję Sieciową**BricsCAD, na komputerze klienckim.

Powiązane tematy

Skonfiguruj ustawienia proxy Konfiguracja serwera licencji Sieciowej Windows Administracja serwera Użyj licencji sieciowej Baza Wiedzy Bricsys RLM Instrukacja Administracji Licencji RLM FAQ

1.2.17 Administracja serwera Licencji Sieciowych

Gdy serwer licencji sieciowej (nazwany również Serwer Licencji RLM) jest uruchomiony, może być konfigurowany używając strony www Reprise License Server Administration.

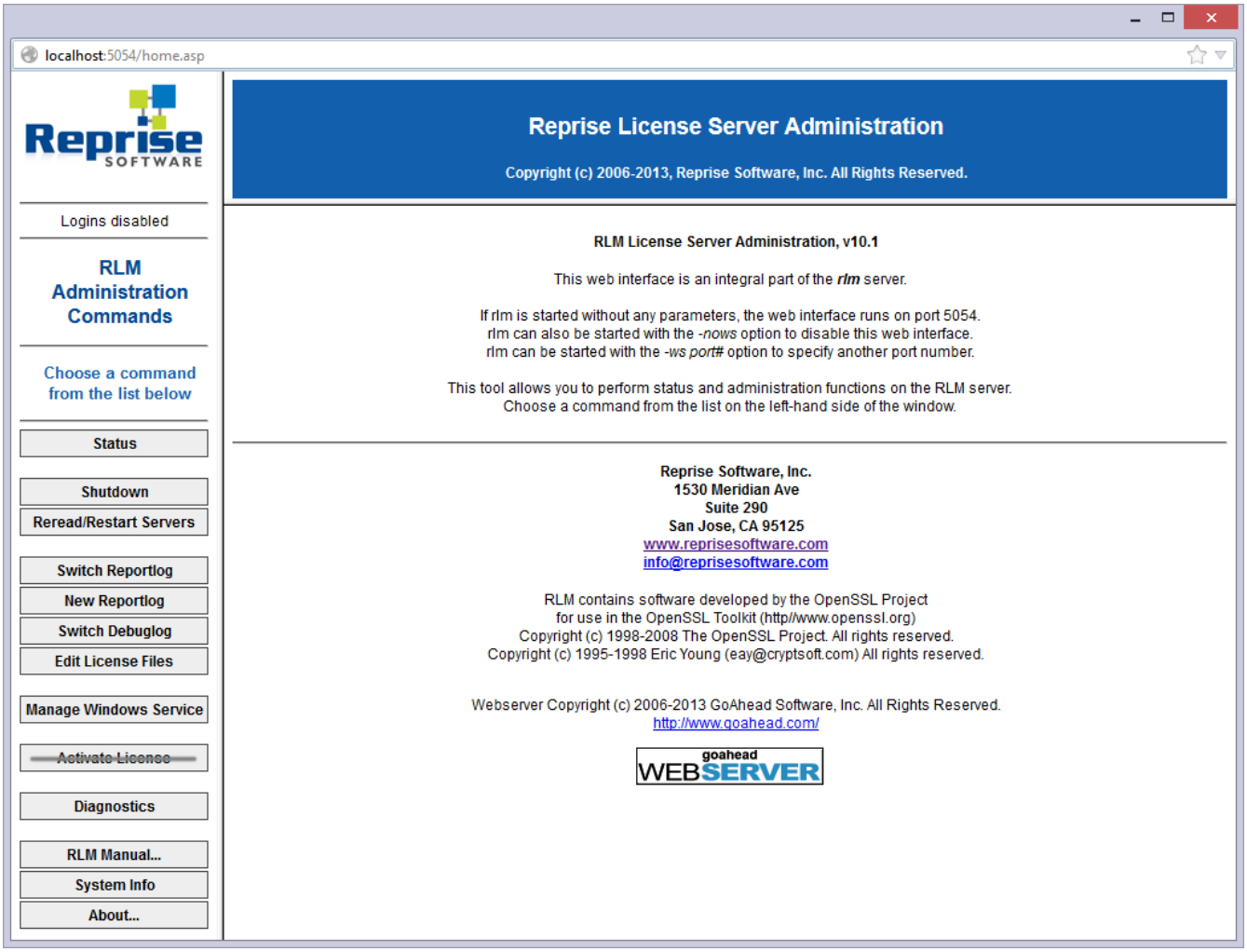
Interface sieci

1. (Jeżeli serwer licencji sieciowej nie jest uruchomiony) W menu Start, kliknij skrót Serwer Licencji (w Windows Vista lub wyższym: prawy przycisk myszy > Uruchom jako administrator). Otwiera się okno konsoli.
2. Uruchom przeglądarkę internetową.
3. Idź do **http://localhost:5054**. Otworzy się interfejs strony Reprise License Server Administration. (**??**)

UWAGA

- Nie naciskaj na przycisk Activate License!
- Aby otrzymać przegląd wszystkich opcji, Kliknij przycisk RLM Manual... po lewej stronie aby przejść do **RLM License Administration Manual ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===** .

Rysunek 1.85


localhost:5054/home.asp
Reprise SOFTWARE
Logins disabled
RLM Administration Commands
Choose a command from the list below
Status
Shutdown
Reread/Restart Servers
Switch Reportlog
New Reportlog
Switch Debuglog
Edit License Files
Manage Windows Service
Activate License
Diagnostics
RLM Manual...
System Info
About...
Reprise License Server Administration
Copyright (c) 2006-2013, Reprise Software, Inc. All Rights Reserved.
RLM License Server Administration, v10.1
This web interface is an integral part of the rlm server.
If rlm is started without any parameters, the web interface runs on port 5054.
rlm can also be started with the -nows option to disable this web interface.
rlm can be started with the -ws port# option to specify another port number.
This tool allows you to perform status and administration functions on the RLM server.
Choose a command from the list on the left-hand side of the window.
Reprise Software, Inc.
1530 Meridian Ave
Suite 290
San Jose, CA 95125
www.reprisesoftware.com
info@reprisesoftware.com
RLM contains software developed by the OpenSSL Project
for use in the OpenSSL Toolkit (http//www.openssl.org)
Copyright (c) 1998-2008 The OpenSSL Project. All rights reserved.
Copyright (c) 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com) All rights reserved.
Webserver Copyright (c) 2006-2013 GoAhead Software, Inc. All Rights Reserved.
http://www.goahead.com/
goahead WEBSERVER

Uruchom serwer automatycznie

Serwer licencji sieciowej może być uruchamiany automatycznie po uruchomieniu komputera serwera.

UWAGA

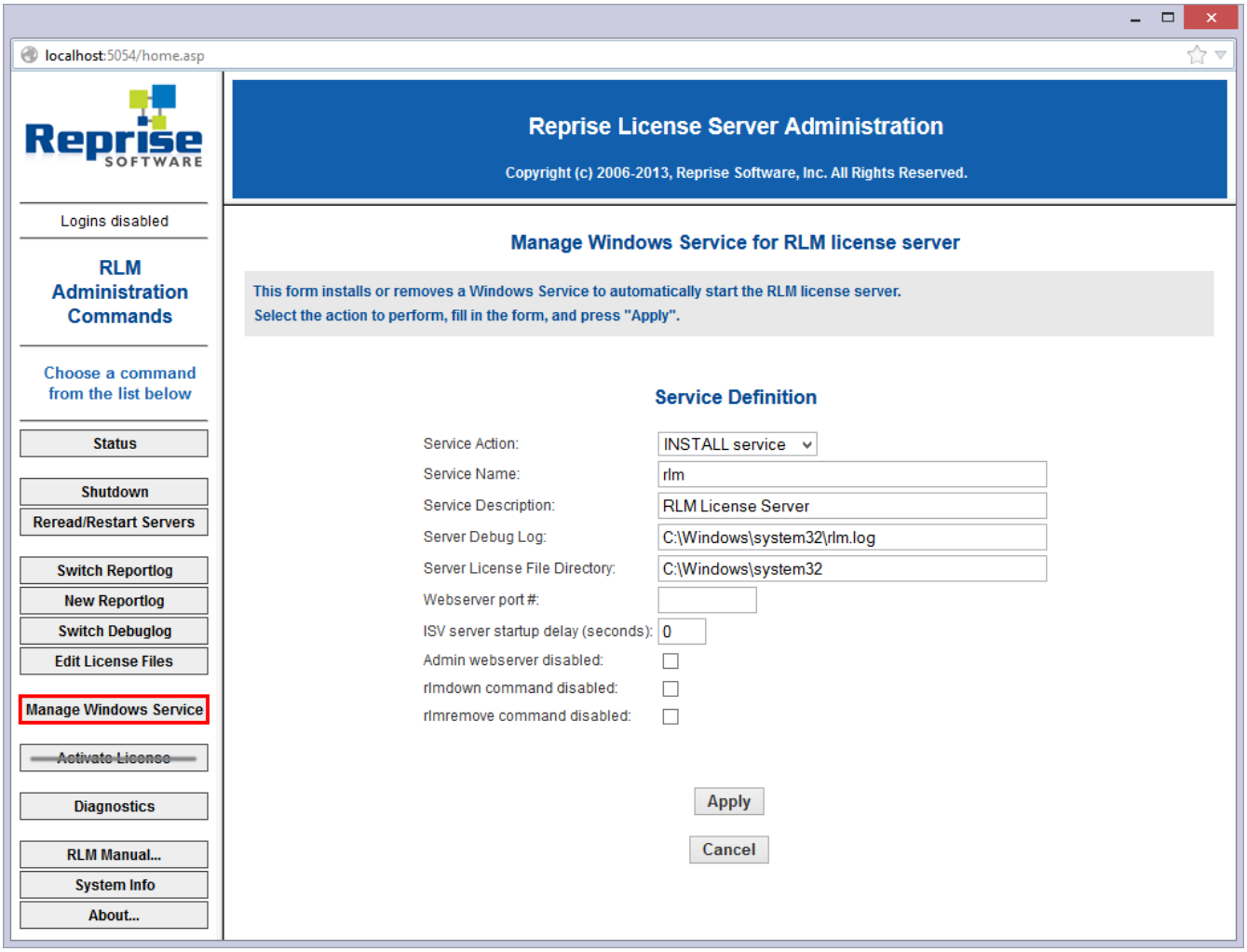
- Na systemie Windows Vista lub wyższym, serwer licencji sieciowej musi być uruchomiony z prawami administratora. W innym przypadku serwis instalacji nie powiedzie się. Zobacz**Uruchom serwer licencji Sieciowej**.
- Procedura poniżej ma zastosowanie tylko dla serwerów na platformie Windows. Aby automatycznie uruchomić serwer licencji na Linux'ie, zobacz**RLM License Administration Manual ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===** .

---

1. Kliknij przyciskManage Windows Servicepo lewej stronie. Otworzy się stronaManage Windows Service for RLM license server. (**??**)
2. Kliknij przyciskApply.

Serwis jest teraz zainstalowany lecz nie uruchomiony ponieważ serwer już działa. Następnym razem gdy komputer serwera zostanie uruchomiony, serwis uruchomi serwer licencji sieciowej automatycznie.

Rysunek 1.86

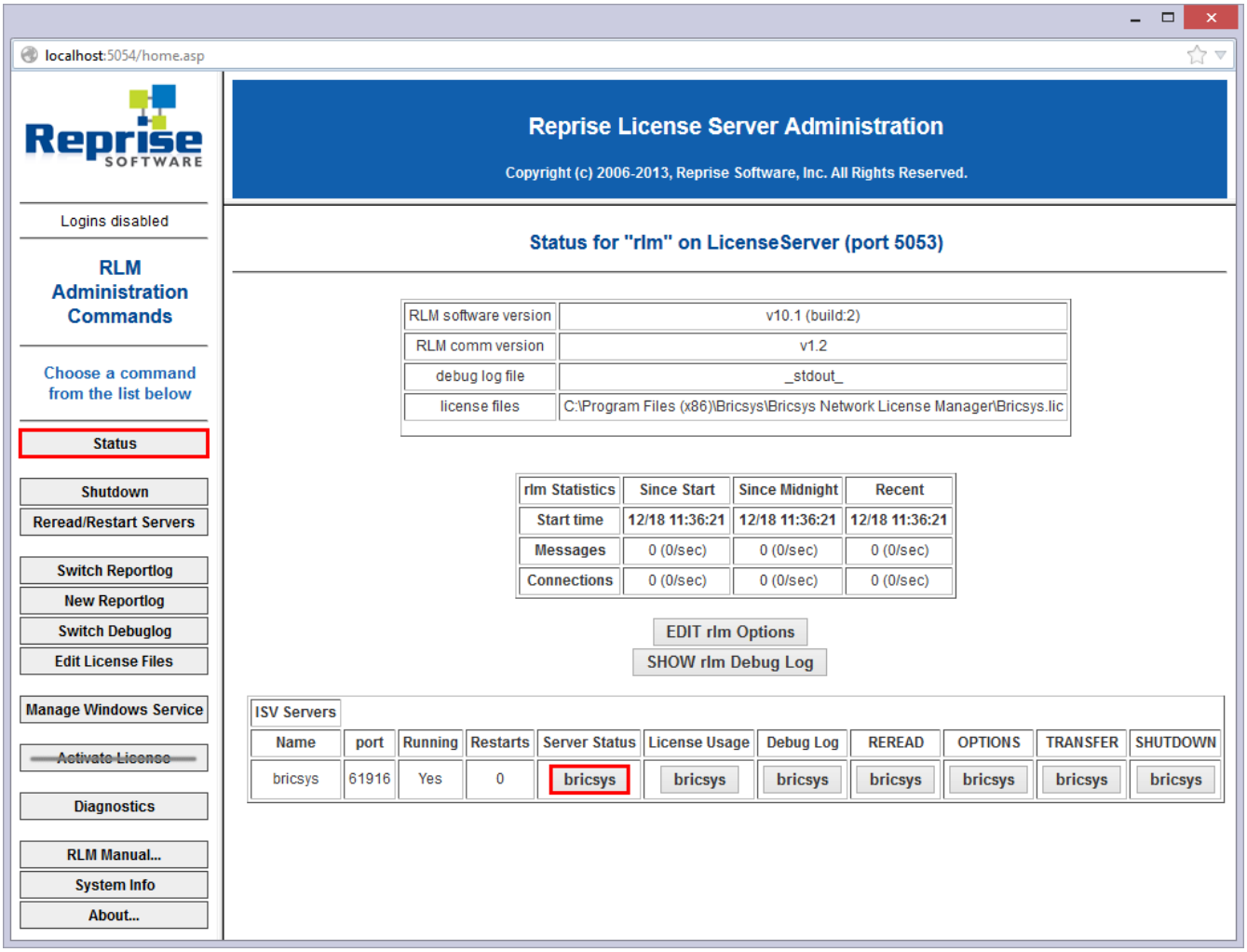

localhost:5054/home.asp
Reprise SOFTWARE
Logins disabled
RLM Administration Commands
Choose a command from the list below
Status
Shutdown
Reread/Restart Servers
Switch Reportlog
New Reportlog
Switch Debuglog
Edit License Files
Manage Windows Service
Activate License
Diagnostics
RLM Manual...
System Info
About...
Reprise License Server Administration
Copyright (c) 2006-2013, Reprise Software, Inc. All Rights Reserved.
Manage Windows Service for RLM license server
This form installs or removes a Windows Service to automatically start the RLM license server.
Select the action to perform, fill in the form, and press "Apply".
Service Definition
Service Action: INSTALL service
Service Name: rlm
Service Description: RLM License Server
Server Debug Log: C:\Windows\system32\rlm.log
Server License File Directory: C:\Windows\system32
Webserver port #:
ISV server startup delay (seconds): 0
Admin webserver disabled:
rlmdown command disabled:
rlmremove command disabled:
Apply
Cancel

Sprawdź stan licencji i serwera

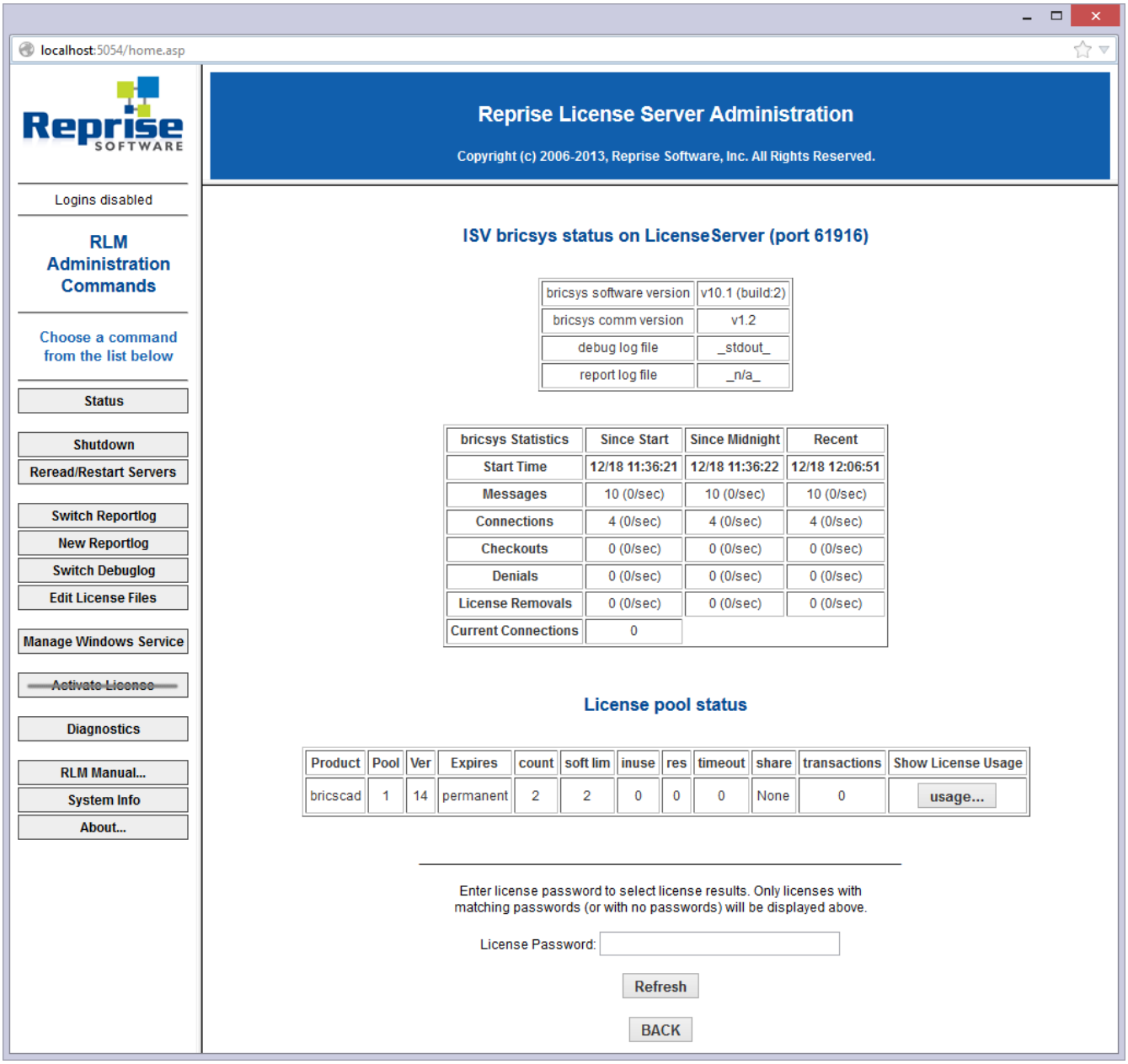
Możesz sprawdzić stan wszystkich sieciowych licencji na serwerze.

1. Kliknij przyciskStatuspo lewej stroniet. Otworzy się stronaStatus for ”rlm” on [LicenseServer] (port 5053)opens. (**??**)
2. Kliknij przyciskbricsyswStan Serweraw kolumnie tabeliISV Serversaby zobaczyć stan Licencji sieciowej Bricsys. (**??**)

Rysunek 1.87


localhost:5054/home.asp
Reprise SOFTWARE
Logins disabled
RLM Administration Commands
Choose a command from the list below
Status
Shutdown
Reread/Restart Servers
Switch Reportlog
New Reportlog
Switch Debuglog
Edit License Files
Manage Windows Service
Activate License
Diagnostics
RLM Manual...
System Info
About...
Reprise License Server Administration
Copyright (c) 2006-2013, Reprise Software, Inc. All Rights Reserved.
Status for "rlm" on LicenseServer (port 5053)
RLM software version v10.1 (build:2)
RLM comm version v1.2
debug log file _stdout_
license files C:\Program Files (x86)\Bricsys\Bricsys Network License Manager\Bricsys.lic
rlm Statistics Since Start Since Midnight Recent
Start time 12/18 11:36:21 12/18 11:36:21 12/18 11:36:21
Messages 0 (0/sec) 0 (0/sec) 0 (0/sec)
Connections 0 (0/sec) 0 (0/sec) 0 (0/sec)
EDIT rlm Options
SHOW rlm Debug Log
ISV Servers
Name port Running Restarts Server Status License Usage Debug Log REREAD OPTIONS TRANSFER SHUTDOWN
bricsys 61916 Yes 0 bricsys bricsys bricsys bricsys bricsys bricsys bricsys

Rysunek 1.88

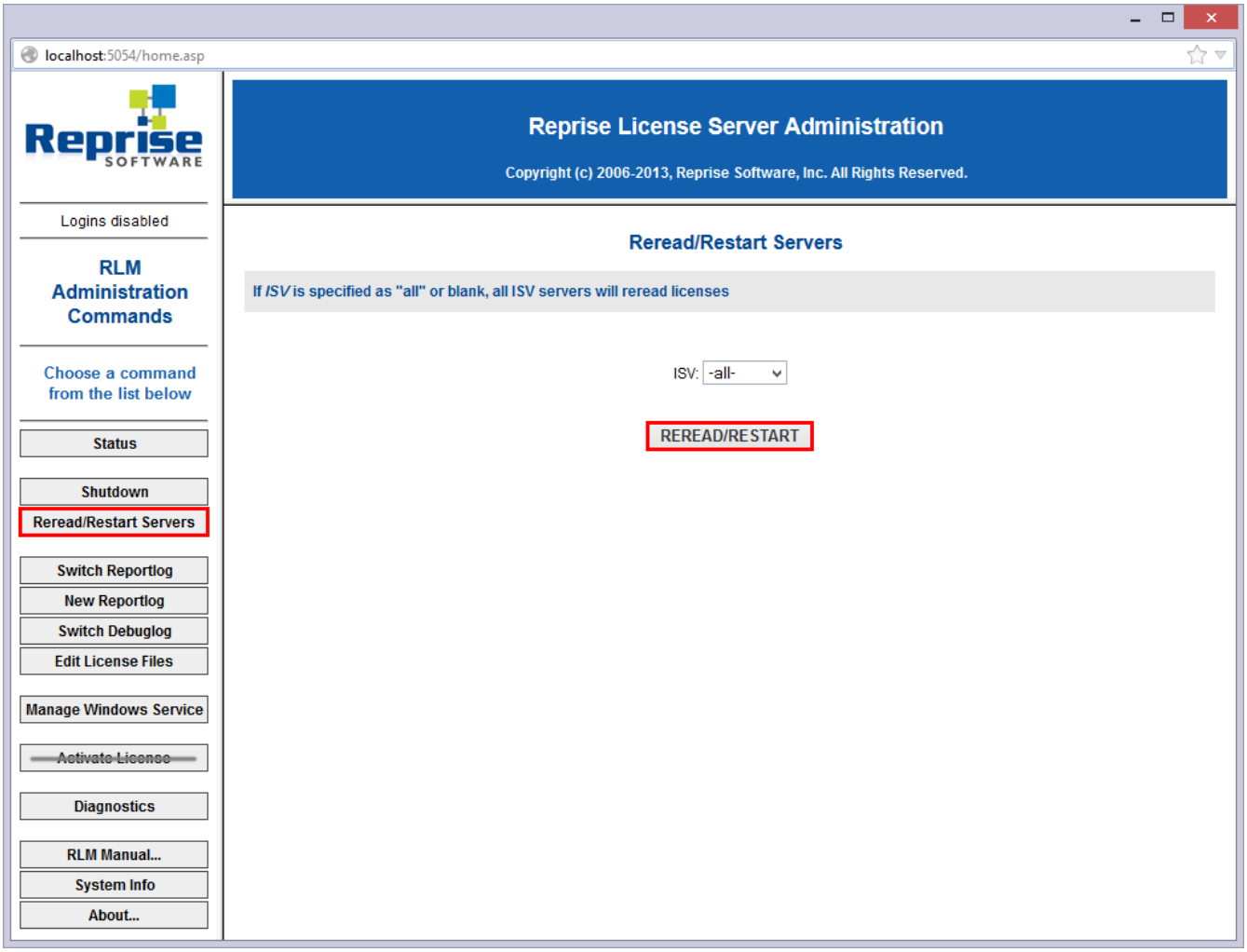

localhost:5054/home.asp
Reprise SOFTWARE
Logins disabled
RLM Administration Commands
Choose a command from the list below
Status
Shutdown
Reread/Restart Servers
Switch Reportlog
New Reportlog
Switch Debuglog
Edit License Files
Manage Windows Service
Activate License
Diagnostics
RLM Manual...
System Info
About...
Reprise License Server Administration
Copyright (c) 2006-2013, Reprise Software, Inc. All Rights Reserved.
ISV bricsys status on LicenseServer (port 61916)
bricsys software version v10.1 (build:2)
bricsys comm version v1.2
debug log file _stdout_
report log file _n/a_
bricsys Statistics Since Start Since Midnight Recent
Start Time 12/18 11:36:21 12/18 11:36:22 12/18 12:06:51
Messages 10 (0/sec) 10 (0/sec) 10 (0/sec)
Connections 4 (0/sec) 4 (0/sec) 4 (0/sec)
Checkouts 0 (0/sec) 0 (0/sec) 0 (0/sec)
Denials 0 (0/sec) 0 (0/sec) 0 (0/sec)
License Removals 0 (0/sec) 0 (0/sec) 0 (0/sec)
Current Connections 0
License pool status
Product Pool Ver Expires count soft lim inuse res timeout share transactions Show License Usage
bricscad 1 14 permanent 2 2 0 0 0 None 0 usage...
Enter license password to select license results. Only licenses with matching passwords (or with no passwords) will be displayed above.
License Password:
Refresh
BACK

Wczytaj ponownie licencję / Zrestartuj serwer

Po aktywowaniu licencji Sieciowej kiedy serwer jest uruchomiony, należy ponownie wczytać licencję / zrestartować serwer.

1. Kliknij przyciskRead/Restart Serverspo lewej stronie. Otworzy się stronaReread/Restart Servers. (**??**)
2. Kliknij przyciskReread/Restart Servers. Serwer się zrestartuje i wczyta ponownie licencję Sieciową.

Rysunek 1.89


localhost:5054/home.asp
Reprise SOFTWARE
Logins disabled
RLM Administration Commands
Choose a command from the list below
Status
Shutdown
Reread/Restart Servers
Switch Reportlog
New Reportlog
Switch Debuglog
Edit License Files
Manage Windows Service
Activate License
Diagnostics
RLM Manual...
System Info
About...
Reprise License Server Administration
Copyright (c) 2006-2013, Reprise Software, Inc. All Rights Reserved.
Reread/Restart Servers
If ISV is specified as "all" or blank, all ISV servers will reread licenses
ISV: -all-
REREAD/RESTART

Powiązane tematy

Skonfiguruj ustawienia proxy Konfiguracja serwera licencji sieciowej Windows Konfiguracja serwera licencji sieciowej Linux Użyj licencji sieciowej Baza Wiedzy Bricsys RLM Instrukacja Administracji Licencji RLM FAQ

1.2.18 Ustawienia zaawansowane

Gdy serwer licencji Sieciowej jest skonfigurowany, Bricscad może zgłosić błąd -17, gdy próbuje połączyć się z serwerem. Powode może być obecność antywirusa lub/i firewall'a i/lub serwera proxy.

Antywirus

Jeżeli program antywirusowy jest uruchomiony na serwerze i blokuje program Licencji Serwera (rlm.exena Windows,rlmna Linux/Mac), serwis RLM wymaga odblokowania w antywirusie. Zobacz w konfiguracji twojego programu antywirusowego, w jaki sposób odblokować usługi.

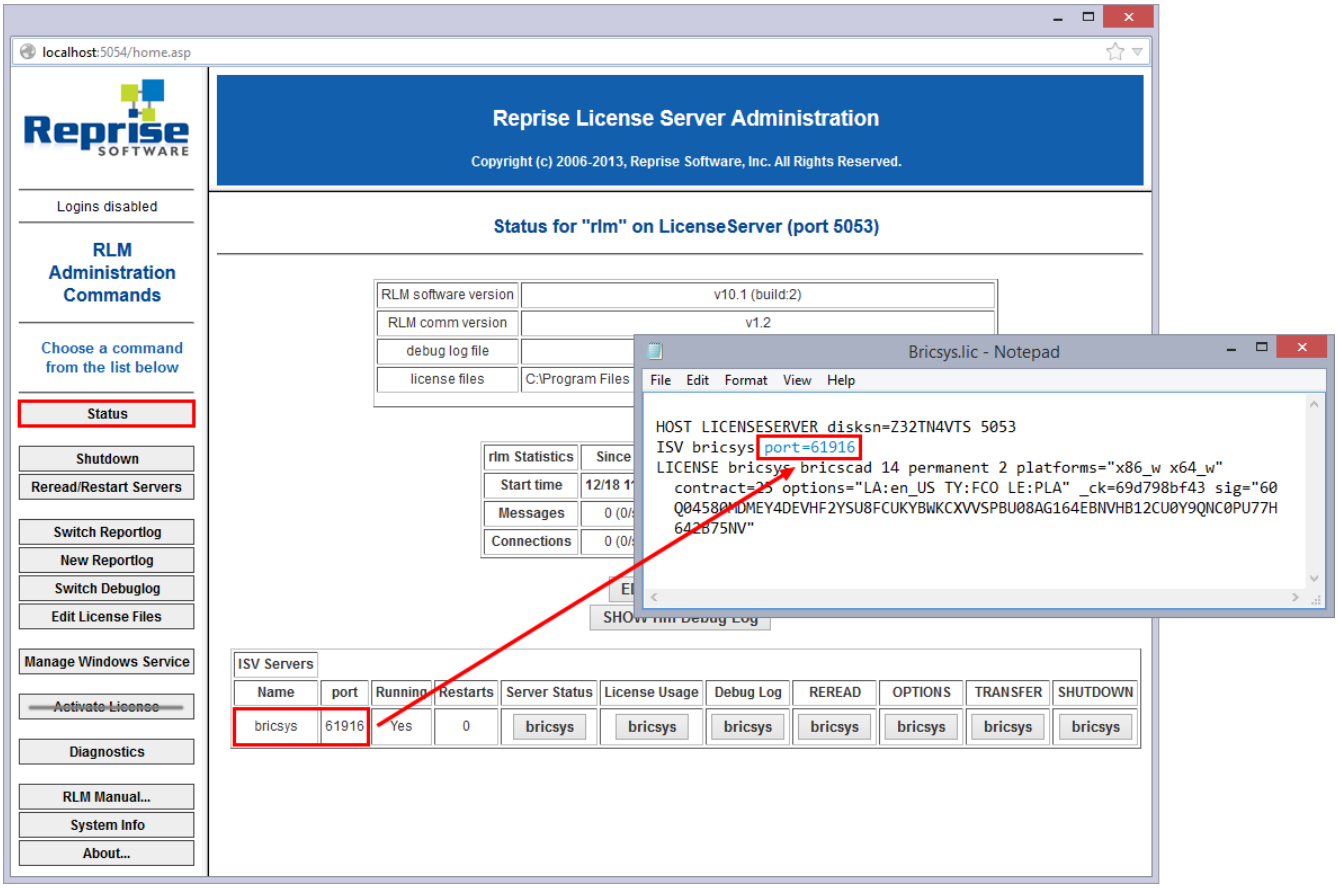
Firewall

Jeżeli firewall jest zainstalowany pomiędzy serwerem a BricsCAD'em, dwa numery portów muszą być otwarte w firewall'u: port numer5053oraz port z numerem przypisanym do serwera licencji Bricsys Ten numer portu jest dynamicznie przypisany gdy uruchamiany jest Serwer Licencji. Aby otworzyć ten port w firewall'u, musi on być najpierw ustawiony w plikuBricsys.licna serwerze. Postępuj w następujący sposób:

1. Otwórz stronęLicense Server Administrationna**http://localhost:5054**.
2. Kliknij przyciskStatuspo lewej stroniet. Otworzy się stronaStatus for "rlm" on [LicenseServer] (port 5053)opens.
3. W tabeliISV Servers, spójrz na wierszbricsys. Numer porty jest wyświetlany w drugiej kolumnie. Skopiuj ten numer portu.
4. Otwórz plikBricsys.licw edytorze tekstów (Notatnik, Gedit, ...). Domyślna lokalizacja pliku toC:\Program Files (x86)\Bricsys\Bricsys Network License Manager. Możesz poprawić numer portu zmnieniając linięISV bricsysw: ISV bricsys port=[port number] gdzie[port number]musi zostać zamnieniony przez numer portu skopiowany z tabeliISV Servers. (**??**)
5. W firewallu, otwórz oba numery5053oraz numer portu który dodałeś w plikuBricsys.lic.
6. Wyłącz i uruchom ponownie program License Server.

UWAGA	Jeżeli to nie rozwiąże problemu, dodaj program License Server (rlm.exena Windows,rlmna Linux/Mac) jako wyjątek w wyjątkach firewall'a, a następnie zrestartuj License Server ponownie.

Rysunek 1.90



Serwer proxy

Jeżeli serwer proxy istnieje pomiędzy BricsCAD'em a License Server, ustawienia proxy powinny być skonfigurowane w BricsCAD'zie. Zobacz jak**skonfigurować ustawienia proxy do użycia Licencji Sieciowej**.

Powiązane tematy

Skonfiguruj ustawienia proxy Konfiguracja serwera licencji sieciowych Baza Wiedzy Bricsys

1.3 Berło

1.3.1 Skróty Klawiaturowe

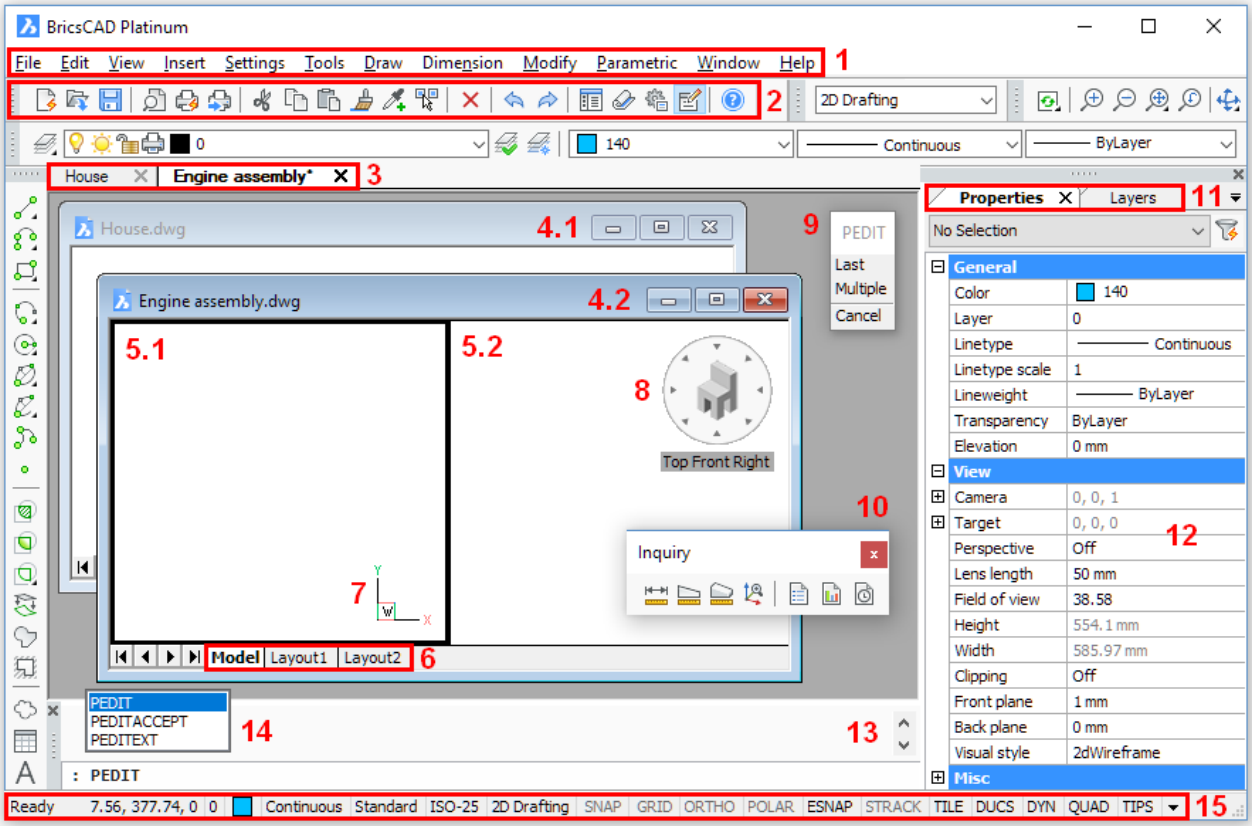
Następujące skróty klawiaturowe są dostępne:

Klawiatura	Opis
F1	Otwiera Pomoc BricsCADa.
F2	Włącza / wyłącza Okno Podpowiedzi.
F3	Włącza / wyłączaPunkty Charakterystyczne (**??**).
F4	Włącza / wyłącza**Tryb Tabletu (??)**.
F5	Ustawia izopłaszczyznę (patrz**Używanie Przyciągania Izometrycznego**).
F6	Włącza / wyłącza funkcję**Dynamiczny LUW**.
F7	Włącza / wyłącza wyświetlanie**siatki**.
F8	Włącza / wyłącza tryb**Orto**. Wyłącza**Śledzenie Biegunowe**jeśli było włączone.
F9	Włącza / wyłącza tryb**Skok**.
F10	Włącza / wyłącza**Śledzenie Biegunowe**. Wyłącza**Orto**jeśli było włączone.
F11	Włącza / wyłącza**Śledzenie Punktów Charakterystycznych**.
F12	Włącza / wyłącza**Menu Quad**.
Alt+F8	Uruchamia polecenie**VBARUN**.
Alt+F11	Uruchamia polecenie**VBAIDE**.
Ctrl+1 (*)	Przełącza pasek właściwości.
Ctrl+2 (*)	Otwiera Eksplorator Rysunku.
Ctrl+9 (*)	Włącza / wyłącza wyświetlanie paska poleceń.
Ctrl+0*	Toggles the display of user interface entities as specified by the**SCREENCLEANOPTIONS**system variable. Executes the**CLEANSCREENON**and**CLEANSCREENOFF**commands.
Ctrl+A	Zaznacza wszystkie obiekty.
Ctrl+B	Włącza / wyłącza**Skok**.
Ctrl+C	Kopiuje zaznaczone obiekty do schowka (polecenie**KOPIUJO**).
Ctrl+Shift+C	Kopiuje zaznaczone obiekty z punktem bazowym (polecenie**KOPIUJBAZA**).
Ctrl+E	Ustawia izopłaszczyznę (patrz**Używanie Przyciągania Izometrycznego**).
Ctrl+F	Launches the**FIND**command.
Ctrl+G	Włącza / wyłącza wyświetlanie**siatki**.
Ctrl+H	Zmienia wartość zmiennej systemowej PICKSTYLE, która kontroluje zaznaczanie grup i kreskowań.
Ctrl+I	Ustawia tryb wyświetlania**pola współrzędnych**w**pasku stanu**.
Ctrl+J	Powtarza ostatnio użyte polecenie.
Ctrl+K	Dołącza hiperłącze do obiektu lub modyfikuje istniejące hiperłącze (polecenie**HIPERŁĄCZA**).
Ctrl+L	Włącza / wyłącza tryb**Orto**.
Ctrl+M	Powtarza ostatnio użyte polecenie.
Ctrl+N	Tworzy nowy rysunek (polecenie**NOWY**).
Ctrl+O	Otwiera istniejący rysunek (polecenie**OTWÓRZ**).
Ctrl+P	Drukuje obecny rysunek (polecenie**DRUKUJ**).
Ctrl+Shift+P	Przełącza pasek właściwości.
Ctrl+Q	Zamyka program; pyta o zapis zmian (polecenie**WYJŚCIE**).
Ctrl+R	Iteracja przez rzutnie.
Ctrl+S	Zapisuje obecny rysunek (polecenie**SZAPISZ**).
Ctrl+T	Włącza i wyłącza tablet.
Ctrl+V	Wkleja zawartość schowka do rysunku (polecenie**WKLEJ**).
Ctrl+Alt+V	Wkleja zawartość schowka w określonym formacie (polecenie**WKLEJ_S**).

Ctrl+Shift+V	Wkleja zawartość schowka jako blok (polecenie**WKLEJBLOK**).
Ctrl+X	Wycina zaznaczone obiekty i umieszcza je w schowku (polecenie**WYTNIJ**).
Ctrl+Y	Przywraca ostatnią cofniętą operację (polecenie**PRZYWRÓĆ**).
Ctrl+Z	Cofa ostatnią akcję (polecenie**COFAJ**).
Ctrl+[	Anuluje aktualnie wykonywane polecenie.
Ctrl+\	Anuluje aktualnie wykonywane polecenie.
Shift+F2	Włącza / wyłącza wyświetlanie paska poleceń.
Shift+F3	Włącza / wyłącza Pasek Stanu (polecenie**STPASEK**).
Shift+F4	Włącza / wyłącza Paski Przewijania (polecenie**PASKIPRZEW**).
Shift+F8	Uruchamia Menadżera Projektu Visual Basic (polecenie**VBAMEN**).
Shift+F11	Uruchamia Menedżera VBA COM (polecenie**ADMINISTRATOR**).
STRGóra	Przemieszcza widok w górę.
PgDn	Przemieszcza widok w dół.
Shift+Strzałka w Lewo	Przemieszcza widok w lewo.
Shift+Strzałka w Prawo	Przemieszcza widok w prawo.
Shift+Strzałka w Górę	Przemieszcza widok w górę.
Shift+Strzałka w Dół	Przemieszcza widok w dół.

(*) Nie wciskaj klawisza Shift na klawiaturach AZERTY.

Rysunek 1.91

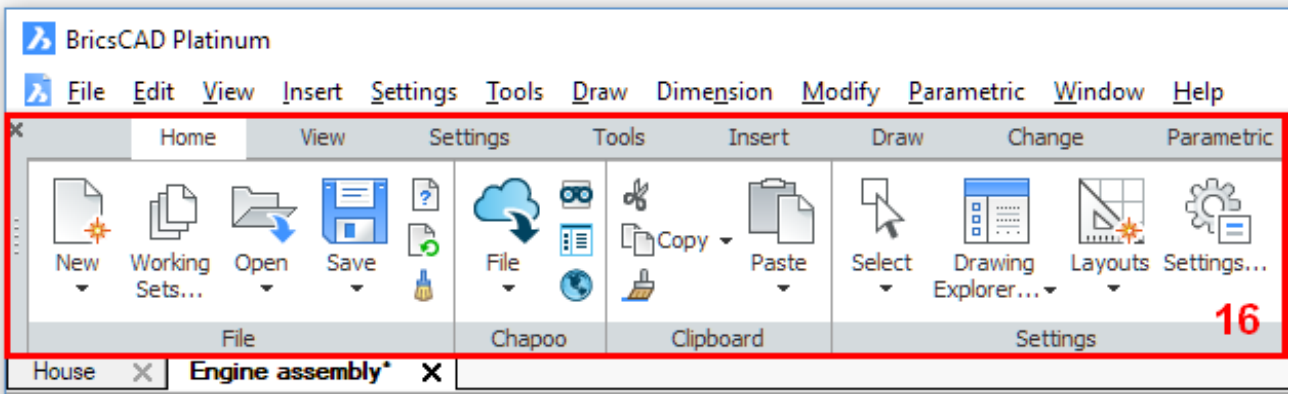


1.3.2 Okno aplikacji BricsCAD

(**??**) (**??**) **Składniki okna aplikacji BricsCAD:**

1. Pasek Menu
2. Pasek Narzędzi (zadokowany)
3. Zakładki dokumentu
4. Okna Rysunku
5. Rzutnie Rysunku
6. Window tabs
7. Ikona LUW
8. Look From widget
9. Menu podpowiedzi
10. Pasek Narzędzi (pływający)

Rysunek 1.92



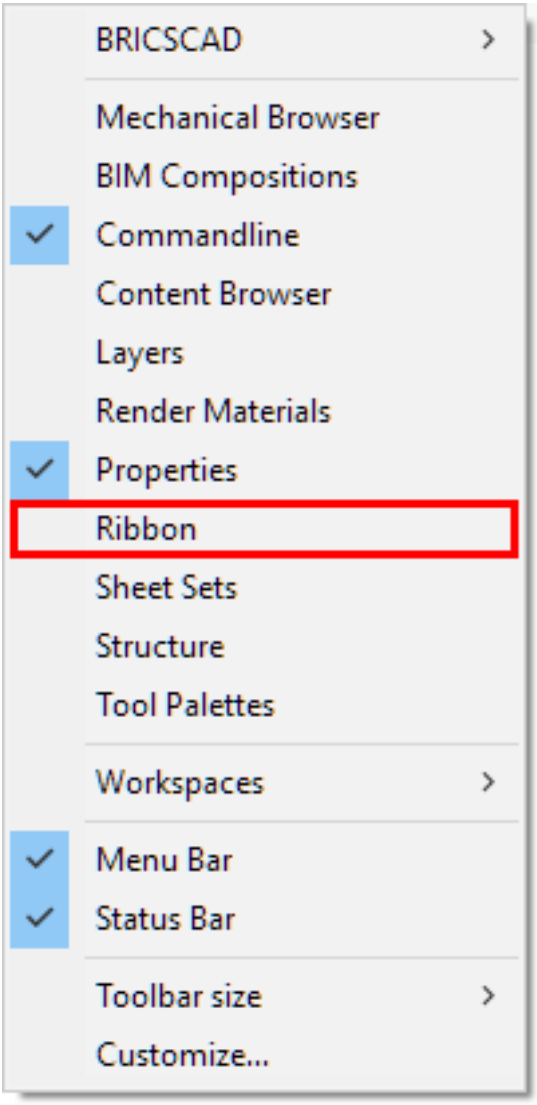
11. Panel tabs
12. Pasek Właściwości
13. Pasek Poleceń
14. Suggestion list
15. Pasek Stanu
16. Wstążka

Tutorial: Exploring the BricsCAD User Interface Kliknij tutaj (**??**), aby obejrzeć.

Aby wyświetlić wstążkę

- Wykonaj komendę**Wstążka**.
- Kliknij prawym przyciskiem na wolne pole w arkuszu lub na rysunku w okolicy pasków narzędzi, następnie wybierz**Wstążka**w menu kontekstowym. (**??**)

Rysunek 1.93


BRICSCAD
Mechanical Browser
BIM Compositions
Commandline
Content Browser
Layers
Render Materials
Properties
Ribbon
Sheet Sets
Structure
Tool Palettes
Workspaces
Menu Bar
Status Bar
Toolbar size
Customize...

Aby schować wstążkę

- Wykonaj komendę**ZamknijWstążkę**.
- Kliknij prawym przyciskiem na wolne pole w arkuszu lub na rysunku w okolicy pasków narzędzi, następnie wybierz**Wstążka**w menu kontekstowym.

Praca z zakładkami dokumentu

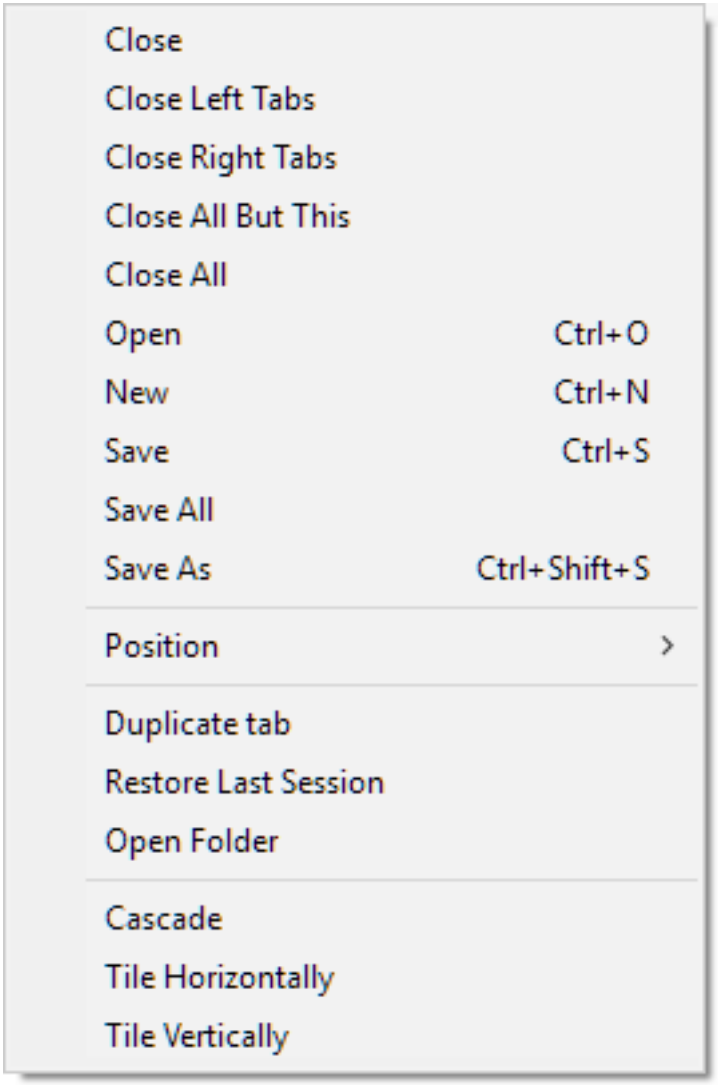
Zakładki dokumentu pozwalają na:

- Łatwo przełącz pomiędzy wszystkimi otwartymi rysunkami.
- Przeciągnij i upuść karty aby zmienić ich kolejność.
- Naciśnij**X**po prawej stronie zakładki, aby ją zamknąć.
- Kliknij prawym przyciskiem na kartę dokumenty aby wyświetlić menu kontekstowe: (**??**)

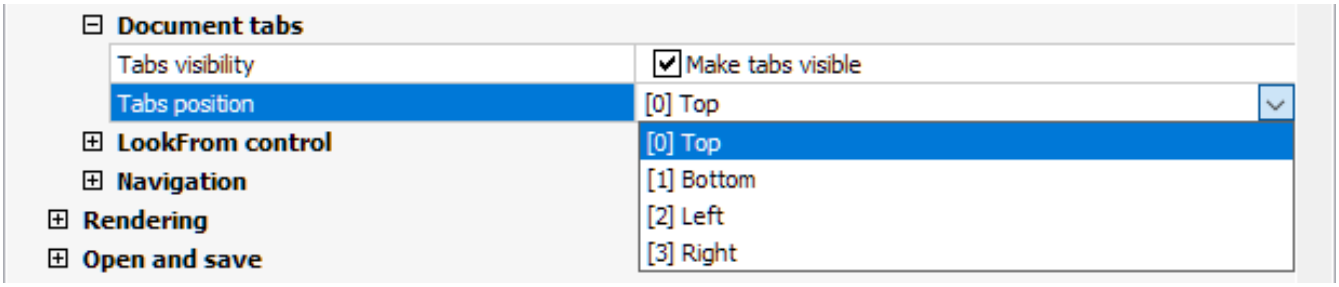
Obiekt	**Opis**
Zamknij	Zamyka aktualny rysunek (komenda**ZAMKNIJ**).
Zamyka Karty po Lewej	Zamyka wszystkie rysunki na lewo od aktualnej zakładki.
Zamyka Wszystko Oprócz Tego	Zamyka wszystkie rysunki, poza aktualnym.
Zamknij Wszystkie	Zamyka wszystkie rysunki (komenda**ZAMKNIJW**).
Otwórz	Wyświetl okno**Otwórz Rysunek**(komenda**OTWÓRZ**.
Nowy	Wyświetl okno**Stwórz Nowy Rysunek**komenda**NOWY**.
Zapisz	Zapisuje aktualny rysunek (komenda**SAVE**).
Zapisz Wszystko	Zapisz wszystkie otwarte rysunki (komenda**ZAPISZW**.
Zapisz Jako	Uruchamia komendę**NZAPISZ**.
Pozycja	Pozwala wybrać pozycję zakładek dokumentu. (**??**)
Duplikat karty	Zapisz kopię aktualnego rysunku w nowej karcie, gdy oryginalny rysunek jest otwarty. Wyświetla okno**Zapisz Jako**.
Przywróć Ostatnią Sesję	Otwiera rysunek który był otwarty w poprzedniej sesji BricsCAD.
Otwórz Folder	Otwiera folder aktualnego rysunku.
Kaskadowo	Układa kaskadowo okna aktualnych rysunków (komenda**WCASCADE**).
Sąsiadujące poziomo	Układa okna otwartych rysunków poziomo (komenda**WHTILE**).
Sąsiadujące Pionowo	Układa okna otwartych rysunków pionowo (komenda**WVTILE**).

Wyświetlanie i lokacja kart dokumentu jest kontrolowana w preferencjach użytkownika. W oknie**Ustawienia**idź do**Opcje programu / Ekran / Zakładki dokumentu**. (**??**) **ShowDocTabs**: kontroluje wyświetlanie zakładek dokumentu. **DocTabPosition**: kontroluje położenie zakładek dokumentu: góra, dół, lewa lub prawa.

Rysunek 1.94



Rysunek 1.95



Otwieranie / Zamykanie okna poleceń

Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Pasek Poleceń**w Menu**Widok**.
- Przesuń kursor do zadokowanego paska narzędzi a następnie kliknij i wybierz**Pasek Poleceń**w menu kontekstowym.
- Kliknij dwukrotnie na pole**Stanu**znajdujące się po lewej stronie**Paska Stanu**.

Jeśli**Okno Poleceń**było otwarte zostanie zamknięty i vice versa. (**??**)

1. Przycisk**Zamknij**
2. Wciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy aby przesunąć okno Poleceń
3. Pole**Lista Historii Poleceń** : zawartość pola listy historii może być skopiowana do pola edycji poleceń.
4. **Edycja Poleceń**pole Jeżeli znacznik jest włączony, zmienna systemowa**AUTOUZUPEŁNIANIE**jest ustawiona, wpisy komend są automatycznie uzupełniane podczas wpisywania. Wszystkie komendy i/lub zmienne systemowe i/lub preferencje użytkownika które zawierają aktualnie wyświetlony ciąg znaków w liście**Sugestie**. Wykonaj jedno z poniższych:
5. Naciśnij Enter jeżeli aktualnie uzupełnione polecenie jest wyświetlone.
6. Wybierz polecenie z**Listy Sugestii**.

(**??**) Dostępne opcje autouzupełniania to: (**??**)

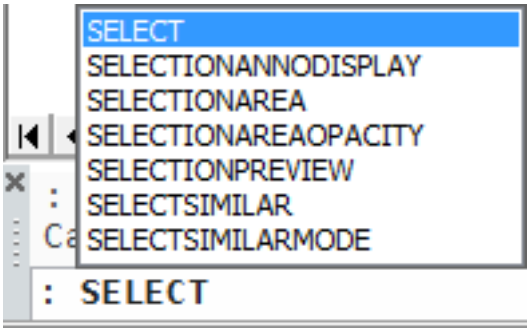
1. Przyciski przewijania historii poleceń

UWAGI

- Możesz zmienić wysokość zadokowanego okna poleceń poprzez przeciągnięcie jego górnej krawędzi, gdy jest zadokowany na**dole**lub dolnej, gdy jest zadokowany na**górze**.
- Rozmiar pływającego okna poleceń może być zmieniany poprzez przeciągnięcie jednej z krawędzi okna.
- Jeśli pasek poleceń jest zamknięty, komunikaty wyświetlane są w pasku stanu.
- Użyj klawiszy strzałek w górę i w dół aby poruszać się po historii poleceń.

Rysunek 1.96

Rysunek 1.97



Rysunek 1.98

Auto complete mode	0x002F (47)
1	Enable
2	Auto-Append
4	Suggestion List
8	Display Icons (unsupported)
16	Exclude the display of System Variables
32	Display preference variables
Auto complete delay	0.3

Aby ustawić właściwości paska poleceń

https://www.youtube-nocookie.com/embed/e_C5C-zMEM8

1. Otwórz okno**Ustawienia**.
2. Przejdź do**Opcje programu / Preferencje użytkownika / Wiersz polecenia.** (**??**)

Rysunek 1.99

Command line	
Command line font name	Verdana
Command line font size	8
Command line list background color	(255,255,221)
Command line list foreground color	(0,0,0)
Command line edit background color	(248,248,248)
Command line edit foreground color	(0,0,0)
Command line state	Command line is visible
Prompt prefix	:
Scroll history	256
Text evaluation	All responses to prompts for text strings and attribute values are taken literally

Otwórz / Zamknij pasek stanu

Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Pasek Stanu** w Menu**Widok**.
- Naciśnij skrót klawiszowy**Shift + F3**.

Pasek Stanusię zamyka jeśli był otwarty i vice versa.

Aby dostosować pasek stanu

(**??**)

1. PoleStatus:

- wyświetla status programu.
- gdy kursor jest nad menu lub paskiem narzędzi: daje krótki opis narzędzi lub menu znajdujących się pod kursorem.
- gdy okno poleceń jest zamknięte: wyświetla opcje narzędzia i wpisy klawiaturowe.
- kliknij dwukrotnie aby otworzyć/zamknąć**Pasek Poleceń**.

2. PrzyciskLista: Kliknij przycisk strzałki (▾) aby wyświetlić listę dostępnych pól**Paska Stanu**. Kliknij pozycję na liście, aby przełączyć wyświetlanie odpowiednich pól na**Pasku Stanu**. (**??**) Wartości współrzędnych kursora: wyświetla współrzędne aktualnej pozycji kursora (zależnie od ustawienia zmiennej**WSPÓŁRZĘDNE**).

- Kliknij**Współrzędne**aby przełączać ustawienia. Kolejność to**Geograficzna**,**Względny**,**Absolutna**,**Wyłączone**.
- Kliknij prawym przyciskiem, a następnie wybierz opcję z menu kontekstowego. (**??**)

Aktualna Warstwa: wyświetla nazwę aktualnej warstwy.

- kliknięcie otworzy okno**Eksplorator Rysunku**.
- Kliknij prawym przyciskiem aby wybrać bieżącą warstwę
- Kliknij prawy przyciskiem, następnie wybierz listę skali adnotacji. Wybierz**Dostosuj...**w liście aby uruchomić komendę**SCALELISTEDIT**.

Aktualny Kolor: wyświetla aktualny kolor.

- Kliknięcie spowoduje otwarcie okna**Wybierz Kolor**.
- Kliknij prawym przyciskiem aby wybrać jeden z podstawowych kolorów. (**??**)
- Kliknij prawym przyciskiem, a następnie**Wybierz Kolor...**.

Aktualny Rodzaj Linii: wyświetla nazwę aktualnego rodzaju linii.

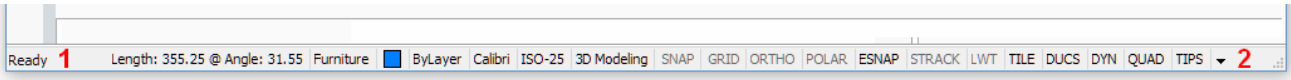
- Kliknij aby otworzyć**Eksploratora Stylów Linii**.
- Kliknij prawym przyciskiem aby wybrać obecny typ linii
- Kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Właściwości**w menu kontekstowym aby otworzyć**Eksplorator Rysunku - Rodzaje Linii**.

Aktualny Styl Tekstu: wyświetla nazwę aktualnego stylu tekstu.

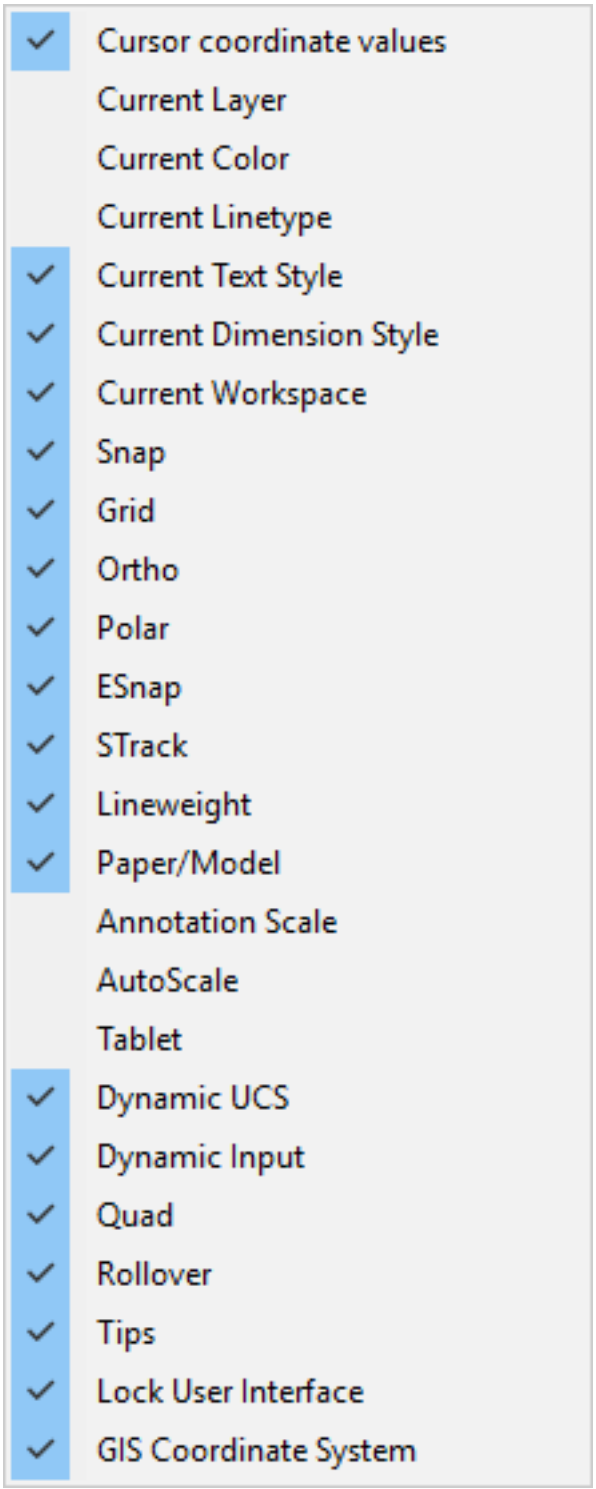
- Kliknij aby otworzyć**Eksplorator Stylu**.
- Kliknij prawym przyciskiem aby wybrać obecny styl tekstu.
- Kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Narzędzia**w głównym menu a następnie otwórz**Eksplorator Rysunku - Style Tekstu**.

Aktualny Styl Wymiarowania: wyświetla nazwę aktualnie ustawionego stylu wymiarowania

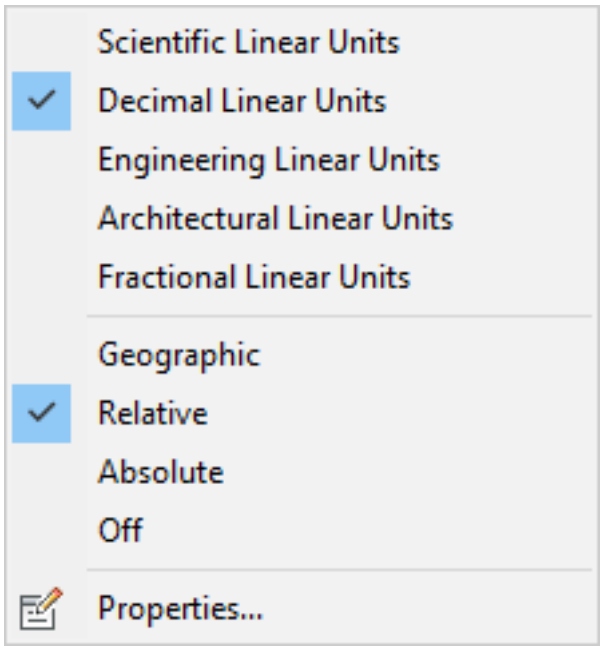
Rysunek 1.100



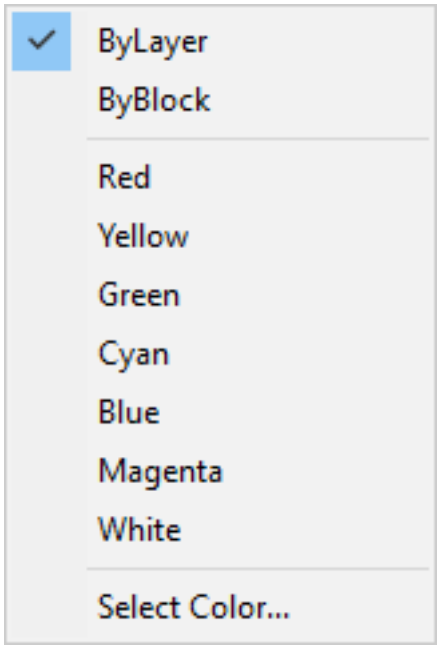
Rysunek 1.101



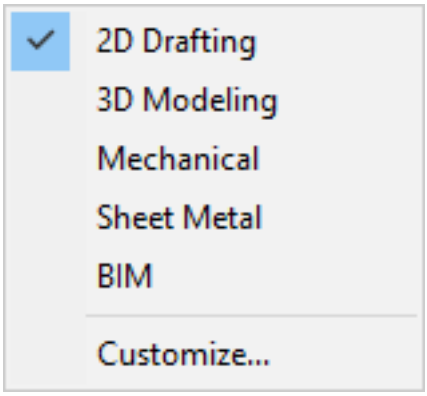
Rysunek 1.102



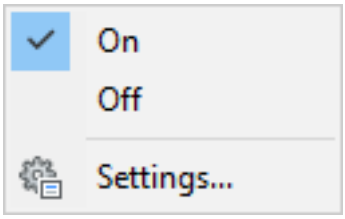
Rysunek 1.103



Rysunek 1.104



Rysunek 1.105



- Kliknij aby otworzyć okno dialogowe**Style Wymiarowania**.
- Kliknij prawym przyciskiem aby wybrać styl wymiarowania.
- Kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Właściwości**w menu kontekstowym aby otworzyć**Eksplorator Rysunku - Style Wymiarowania**.

Obszar Roboczy: Wskazuje bieżący obszar roboczy.

- Kliknij aby ustawić wartość zmiennej systemowej**WSCURRENT**w pasku poleceń.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz bieżący obszar roboczy (**??**)
- Wybierz**Dostosuj**w menu kontekstowym aby otworzyć okno**Dostosuj - Obszary Robocze**.

Punkty: Przełącza zmienną systemową**SNAPMODE**.

- Kliknij aby przełączyć**PunktyWłączone**(SNAP) /**Wyłączone**(SNAP).
- Kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Ustawienia**w celu edycji opcji**Skok i Siatka**. (**??**)

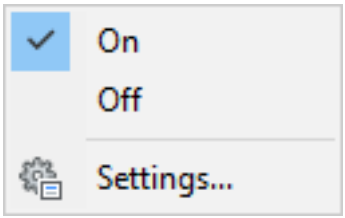
Siatka: Ustawia zmienną systemową**TRYB SIATKI**.

- Siatka: kliknij aby włączyć () / wyłączyć () wyświetlanie**siatki**w bieżącej rzutni.
- Kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Ustawienia**w celu edycji opcji**Skok i Siatka**. (**??**)

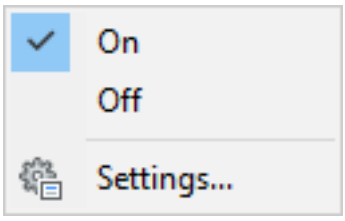
Orto: Ustawia zmienną systemową**TRYB ORTO**;włączając**Tryb ortogonalny**automatycznie wyłączy się**Wykrywanie biegunów.**

- Kliknij aby przełączyć**Tryb ortoWłączony**(ORTHO) /**Wyłączony**(ORTHO).
- Kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Ustawienia**aby edytować ustawienia**Trybu orto**. (**??**)

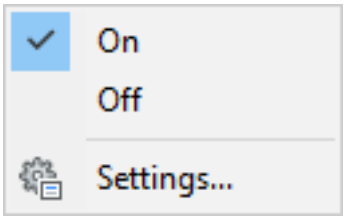
Rysunek 1.106



Rysunek 1.107



Rysunek 1.108



Biegun: Ustawia opcję**Wykrywanie biegunów**zmiennej systemowej**AUTOSNAP**.

- Kliknij aby włączyć () / wyłączyć ()**Śledzenie Biegunowe**. Włączanie**Śledzenia Biegunowego**automatycznie wyłącza**Tryb Ortogonalny**.
- Kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Ustawienia**aby edytować ustawienia**Śledzenia Biegunowego**. (**??**)

Punkty: Ustawia opcję**Wyłącz wszystkie uchwyty**zmiennej systemowej**TRYB OBIEKT**.

- Kliknij aby włączyć () / wyłączyć ()**Punkty Charakterystyczne**.
- Kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Ustawienia**aby edytować ustawienia**Punktów Charakterystycznych**. (**??**)

Śledzenie: Ustaw opcję**Śledzenie Punktów Charakterystycznych Obiektu**zmiennej systemowej**AUTOSNAP**.

- Kliknij aby włączyć () / wyłączyć ()**Śledzenie Punktów Charakterystycznych**.
- Kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Ustawienia**aby edytować ustawienia**Punktów Charakterystycznych**. (**??**)

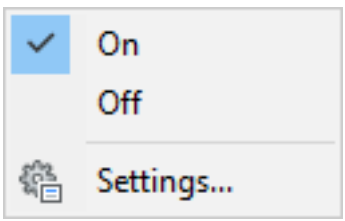
Grubość linii: Ustawia zmienną systemową**GRUBOŚĆ LINII**.

- Kliknij aby włączyć () lub wyłączyć ()**Wyświetlanie Szerokości Linii**.
- Kliknij prawym przyciskiem, a następnie wybierz**Ustawienia** aby edytować opcje**Szerokości linii**. (**??**)

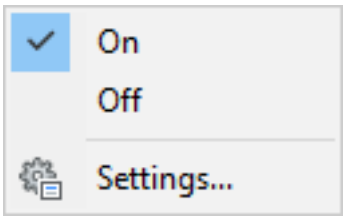
Papier/Model: Pozwala wybrać pomiędzy obszarem modelu i papieru.

- Podczas pracy w obszarze Modelu, pole odczytuje:**Jedną z rzutni** (= Obszar modelu z sąsiadującymi rzutniami). Kliknij, aby przełączyć się do ostatnio otwartego obszaru papieru. Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wybrać obszar przestrzeni papieru: (**??**)
- Podczas pracy w arkuszu, można wybrać: **M:layout:**obszar modelu z pływającymi rzutniami **P:layout**: obszar papieru Kliknij aby wybrać pomiędzy obszarem papieru a obszarem modelu z ruchomą rzutnią. Prawy przycisk myszy, potem wybierz:
- **Obszar Papieru**: Przełącz na obszar papieru

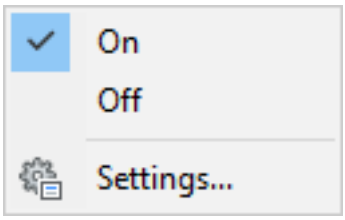
Rysunek 1.109



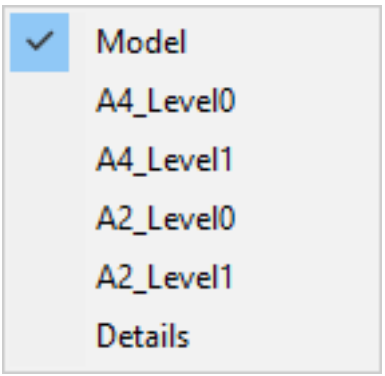
Rysunek 1.110



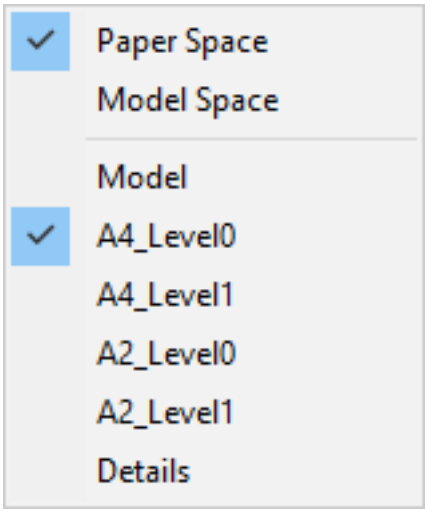
Rysunek 1.111



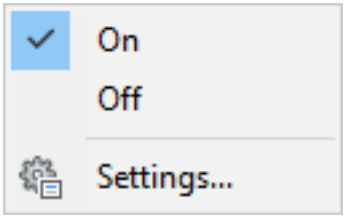
Rysunek 1.112



Rysunek 1.113



Rysunek 1.114



- Obszar Modelu: Zmienia na obszar modelu z ruchomą rzutnią
- Model: Zmień na obszar modelu z rzutniami
- **Arkusz**: Przełącz na obszar papieru w wybranym arkuszu. (**??**)

Skala Przypisana: Wyświetla wartość zmiennej systemowej**CANNOSCALE** (= aktualna przypisana skala). Kliknij prawym przyciskiem:

- Wybierz przypisaną skalę z listy.
- Wybierz**Użytkownika**aby uruchomić komendę **EDLISTYSKAL**.
- Sprawdź opcję**Ukryj skale Xref**aby wyświetlić przypisane skale jedynie aktualnego rysunku.

Autoskala**: Kliknij aby przełączyć zmienną systemową****ANNOAUTOSCALE**. Tablet: Rozpoczyna używanie**tabletu rysunkowego**. Dynamiczny LUW: kliknij aby przełączyć**Dynamiczny LUW**funkcja włączone () lub wyłączona (DUCS). Wymiarowanie Dynamiczne (DYN): Przełącza opcję**Wyłącz wszystko tymczasowo**zmiennej systemowej**DYNMODE**.

- Kliknij aby przełączyć wyświetlanie**Wymiarów DynamicznychWłączone**(DYN) lub**Wyłączone**(DYN).
- Kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Ustawienia**w celu edycji opcji**Skok i Siatka**. (**??**)

Quad: Przełącza opcję**Wyłącz**zmienną systemową**WYŚWIETLENIE QUAD**.

1. Kliknij aby włączyć wyświetlanie**QuadaWłącz**(QUAD) lub**Wyłącz**(QUAD).
2. Kliknij prawym przyciskiem, a następnie wybierz opcję z menu kontekstowego.
3. Kliknij prawym przyciskiem, a następnie wybierz**Ustawienia**aby edytować opcje menu**Quad**. (**??**)

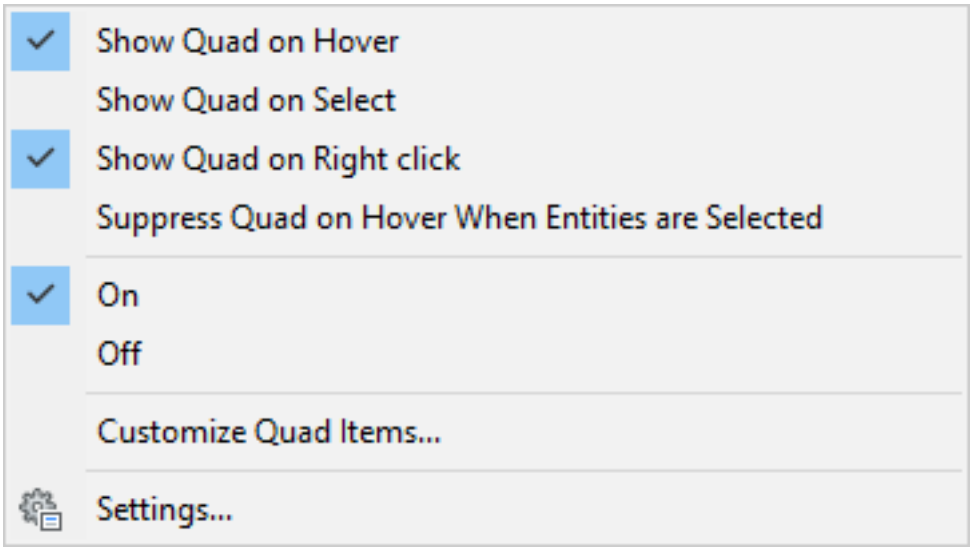
Rozwijane wskazówki (RT): Ustawia zmienną systemową**ROLLOVERTIPS**.

- Kliknij aby ustawić wyświetlanie rozwijanych wskazówek.
- Kliknij prawym przyciskiem aby wyświetlić tryb rozwijanych wskazówek:**Na wskazanych obiektach**lub**na pasku tytułowym Quad**. (**??**)

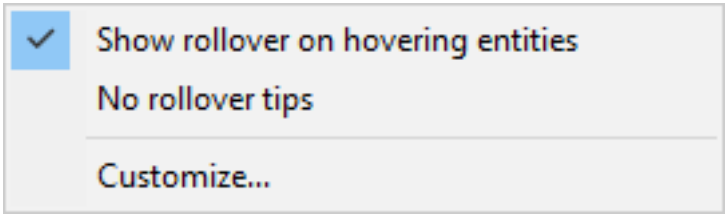
Tips: Toggles the TIPS system variable. If TIPS = ON, an assistant widget reveals options available using the Ctrl-key. (**??**) Tips when creating**polysolids**.

- Click to toggle the display of the TIPS widget On/off.

Rysunek 1.115



Rysunek 1.116



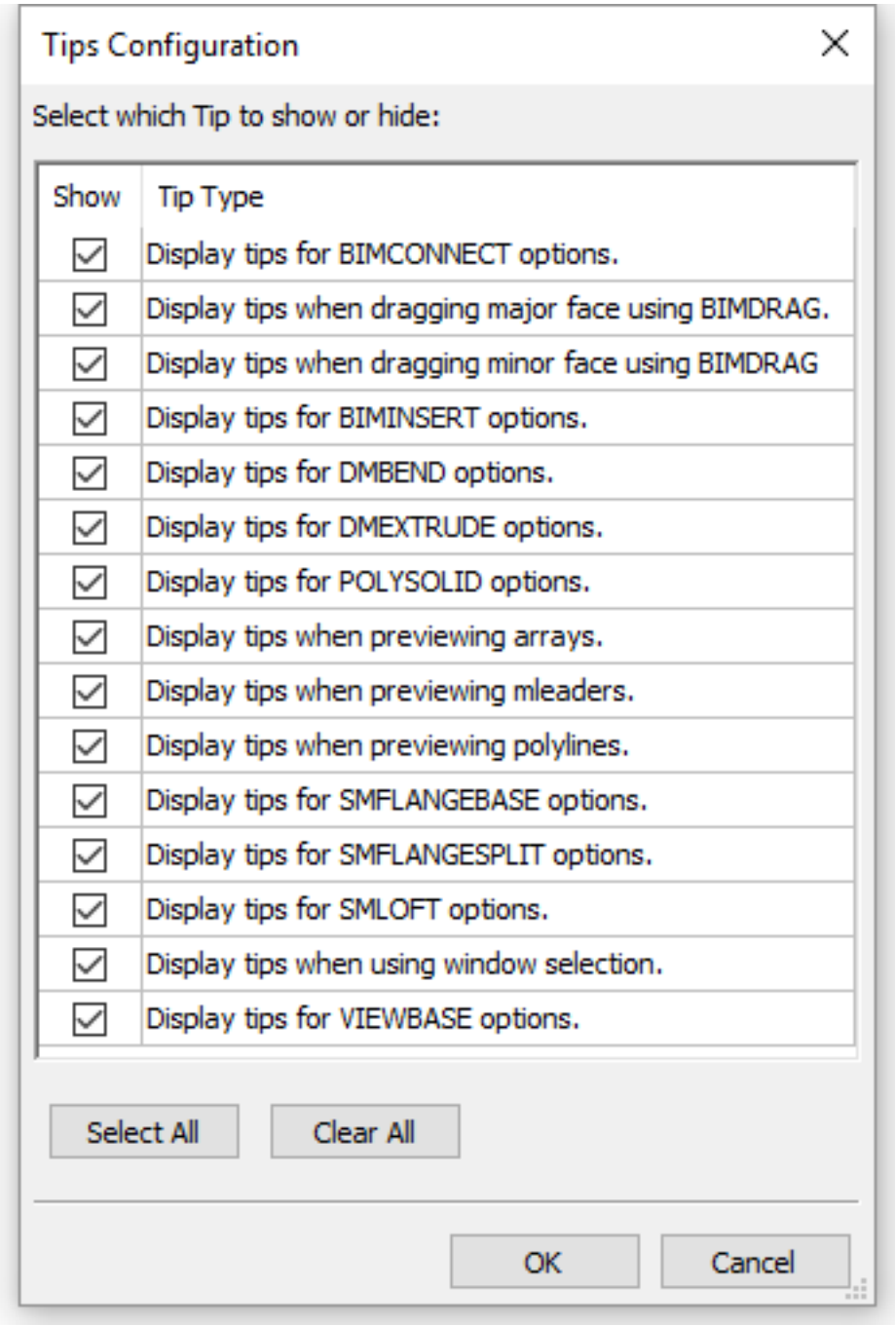
Rysunek 1.117

Rysunek 1.118

- Right click to display a context menu: (**??**)
- Kliknij prawym przyciskiem i wybierzUstawieniaw celu edycji opcji**Skok i Siatka**.
- Click**Configure**to display the Tips Configuration dialog. Select which tips show when TIPS = ON. (**??**)

Lock User Interface:Allows to lock the location and size of toolbars and dockable panels. Press Ctrl to override. Click the**LOCKUI**field to toggle the lock. Press Ctrl to override. Which user interface elements are affected is controlled through the**LOCKUI**system variable. (**??**)

Rysunek 1.119



GIS Coordinate Sytem: Displays the name of the current GIS coordinate system.

Rysunek 1.120

Pokaż / ukryj paski przewijania

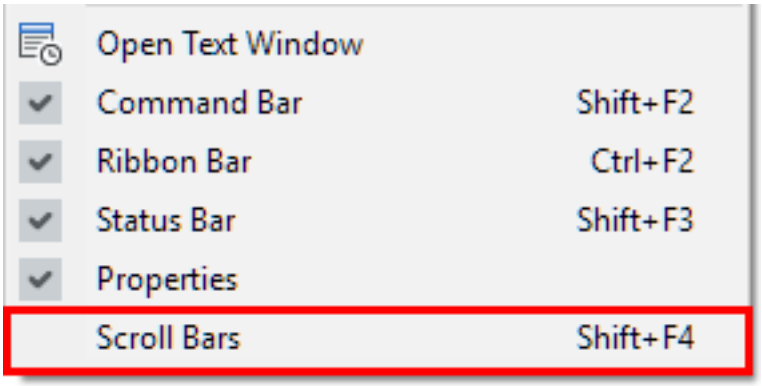
Aby przełączyć paski przewijania wł / wył:

1. (opcjonalnie) Przytrzymaj przycisk Shift, a następnie wciśnij klawisz funkcyjny**F4**.
2. (opcjonalnie) Wybierz polecenie**Paski Przewijania**w menu**Widok**. (**??**)
3. (opcjonalnie) Wpisz**scrollbar**w okno poleceń, następnie wykonaj jedno z poniższych:
4. wpisz**wyłącz**w oknie poleceń lub wybierz**wyłącz**z menu kontekstowego.
5. wpisz**włącz**w oknie poleceń lub wybierz**włącz**z menu kontekstowego.
6. type**T**in the command bar or choose**Toggle**in the context menu.

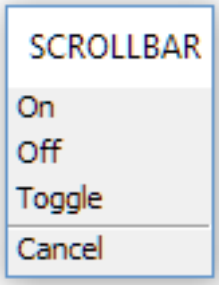
(**??**)

UWAGA	Zmienna systemowa**PASEKMENU**kontroluje wyświetlanie Paska Menu.

Rysunek 1.121



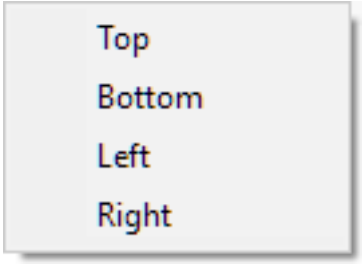
Rysunek 1.122



Hide / show a selection of user interface elements

The**CLEANSCREENON**and**CLEANSCREENOFF**commands allow to hide or show a selection of user interface elements simultaneously. Which user interface elements are affected by these commands is defined by the**CLEANSCREENOPTIO** variable. The Ctrl+0 keyboard shortcut toggles the display of user interface elements. On AZERTY-keyboards: do not use the numeric keypad; do not press the Shift-key when hitting the number key.

Rysunek 1.123



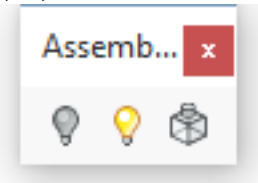
1.3.3 Paski Narzędzi

Dostępne paski narzędzi w aplikacji BricsCAD. Niektóre z narzędzi są dostępne tylko w BricsCADzie Pro i/lub Platinum. Zobacz**Wykaz Poleceń**żeby uzyskać więcej informacji.

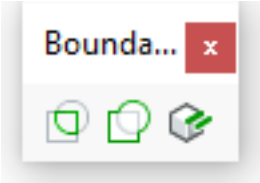
Wiązania 2D	(**??**)
Wiązania 3D	(**??**)
Punkty Przyciągania Obiektu 3D	(**??**)
Edycja Brył 3D	(**??**)
Bryły 3D	(**??**)
Łuki	(**??**)
Złożenie	(**??**)
BIM	(**??**)
Bricsys 24/7	(**??**)
Okręgi	(**??**)
Porównaj	(**??**)
Intencje Projektowe	(**??**)
Wymiarowanie	(**??**)
Modelowanie Bezpośrednie	(**??**)
Rysuj	(**??**)
Kolejność wyświetlania	(**??**)
Elipsa	(**??**)
Łuki eliptyczne	(**??**)
Dane Obiektu	(**??**)
Właściwości Obiektu	(**??**)
Punkty charakterystyczne	(**??**)
Obrazy	(**??**)
WSTAW	(**??**)
Zapytanie	(**??**)
Patrz Od	Replaced by the**Look From control**.
Arkusz	(**??**)
Mechaniczne	Renamed to**Assembly**
Siatki	(**??**)
Zmiana	(**??**)
Parametry	(**??**)
Edycja Odnośników	(**??**)
Renderowanie	(**??**)
Przekroje	(**??**)
Tryb wyboru	(**??**)
Ustawienia	(**??**)
Arkusz Blachy	(**??**)
Standardowy	(**??**)
Narzędzia	(**??**)
Widok	(**??**)
Obszary robocze	(**??**)

Rozwijalne części paska *** The**Generated Views**toolbar (flyout of the Views toolbar) has been renamed to**Drawing Views**.

ŹRódło	**Rozwijany pasek**	
Wiązania 2D	**Więzy Wymiarowe**	(**??**)
	Geometrical Constraint	(**??**)
Złożenie	Wizualizacja Złożenia	



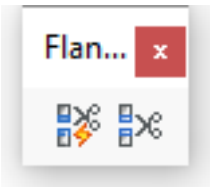
Modelowanie Bezpośrednie	**Deformuj**	
Rysuj	Linie	(**??**)
	Polilinie	(**??**)
	Wielobok	(**??**)



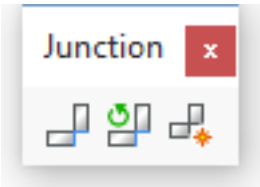
	Arrays*	
Siatki	3D siatka	(**??**)
	3D Surfaces	(**??**)
Zmiana	Szyki	(**??**)
Renderowanie	**Światła**	(**??**)
Ustawienia Właściwości Obiektu	**Warstwy**	(**??**)

Arkusz Blachy	Gięcie	

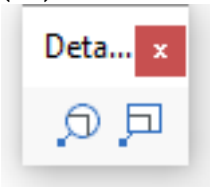
	Podstawa	



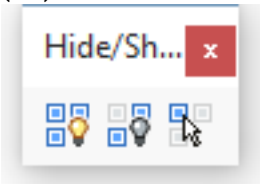
	Podział wywinięcia	



	Skrzyżowanie	
	Wycięcie	(**??**)
	Rozwiń	(**??**)
Narzędzia	**Atrybuty**	(**??**)



Widok	Detail Section Types	
	Widoki Rysunku	(**??**)



	Ukryj/Pokaż Obiekty	
	Zoom	(**??**)
	Regeneruj/Przerysuj	(**??**)

Rodzaje przekrojów	(**??**)
Zoom	(**??**)

1. W**Windows**: Najedź kursorem na pasek narzędzi lub na pustą przestrzeń paska i kliknij prawy przycisk myszy. W**Linux**: Wskaż kursorem na puste miejsce w pasku menu, paska stanu lub paska narzędzi, następnie kliknij prawy przycisk myszy.

(**??**) (1)**Main CUI file**. (2)**Partial CUI file(s)**

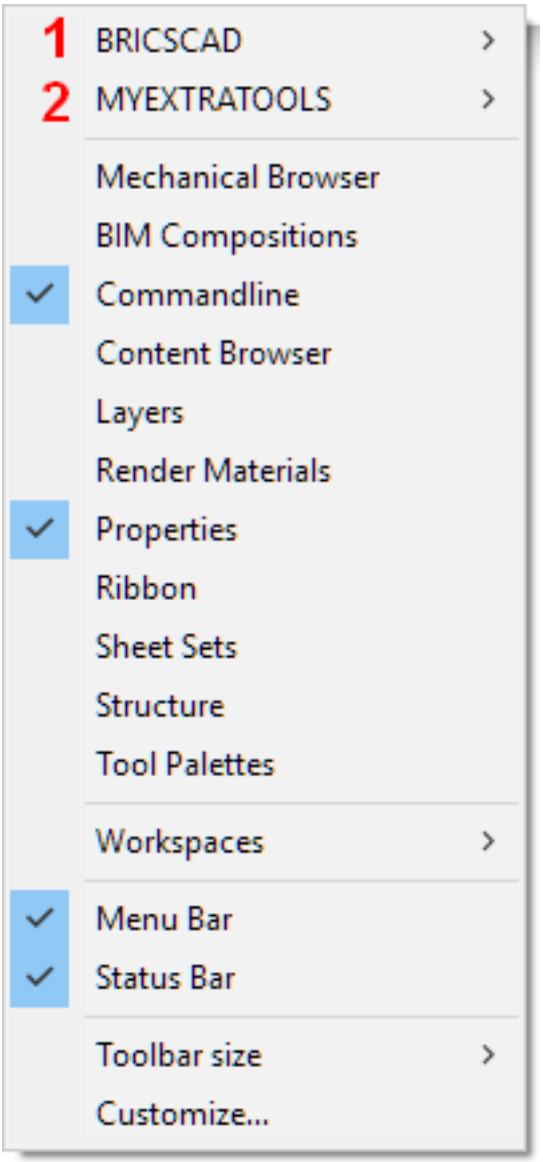
1. Z menu kontekstowego wybierz Główny plik CUI (Np. BRICSCAD) lub jeden z częściowych plików CUI (jeśli występują). Wyświetli się lista dostępnych pasków narzędzi z wybranego pliku CUI. Obecnie otwarte paski narzędzi będą zaznaczone. Jeśli lista nie pasuje do ekranu, kliknij przycisk strzałki na górze i na dole przewijania.

(**??**) 2. Wybierz pasek narzędzi z menu kontekstowego. Zostanie on otwarty. 3. (opcjonalnie) Zadokuj otwarty pasek narzędzi poprzez przeciągnięcie za belkę z tytułem na dowolną listwę okna aplikacji BricsCAD.

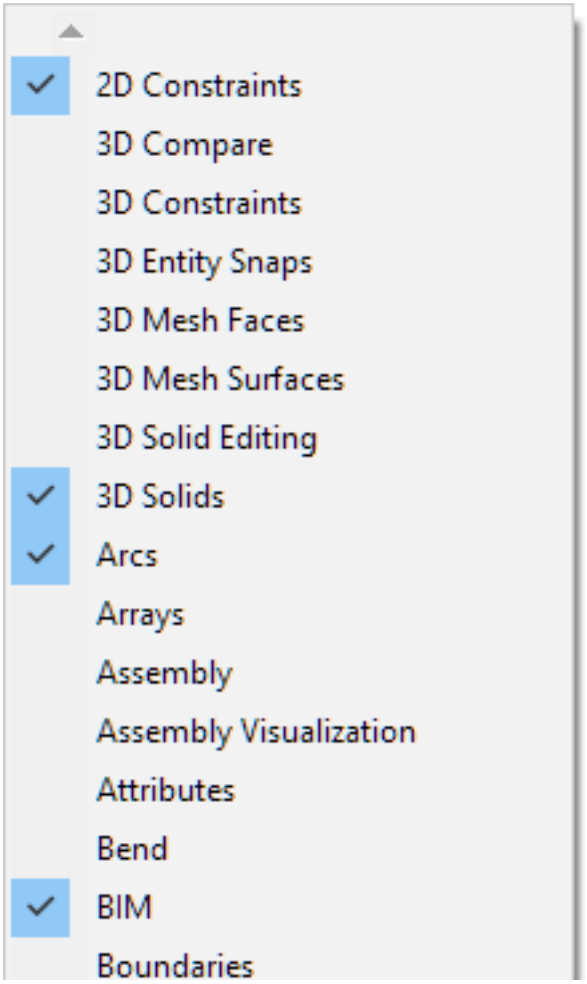
UWAGI

- Jeśli wybierzesz pasek, który już jest otwarty zamkniesz go.
- Aby uchronić pasek narzędzi przed zadokowaniem wciśnij i przytrzymaj klawisz Ctrl podczas przeciągania.
- Przeciągnij pasek narzędzi poprzez uchwyt do lewej (lub górnej) krawędzi ( ) aby go uwolnić.
- Aby zadokować pasek narzędzi w pozycji pionowej w**Linux**, wartość właściwości**Pozycji**ustawiona musi być na**Lewo**lub**Prawo**.
- The**LOCKUI**system variable allows to lock the location and size of toolbars and**dockable panels**. Press and hold the Ctrl-key to override. Click the**LOCKUI**field in the**Status Bar**to toggle the locking of the user interface.

Rysunek 1.124



Rysunek 1.125



(*) Te paski narzędzi są nowe lub zmodyfikowane w BricsCAD V16.

1. Naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy aby przeciągnąć widoczną ikonę rozwijanego paska narzędzi na obszar rysunku.
2. Release the left mouse button to place the toolbar.

1. W**Windows**: Umieść kursor na pasku narzędzi i kliknij prawy przycisk myszy. W**Linux**: Umieść kursor na uchwycie paska i kliknij prawym przyciskiem myszy. Zostanie wyświetlone okno dialogowe.
2. Wybierz**BricsCAD**w menu kontekstowym. Paski narzędzi które są otwarte są zaznaczone.
3. In the toolbar list, uncheck the toolbar you want to close.

UWAGA Możesz zamknąć pływający pasek narzędzi za pomocą przycisku**Zamknij**( ).

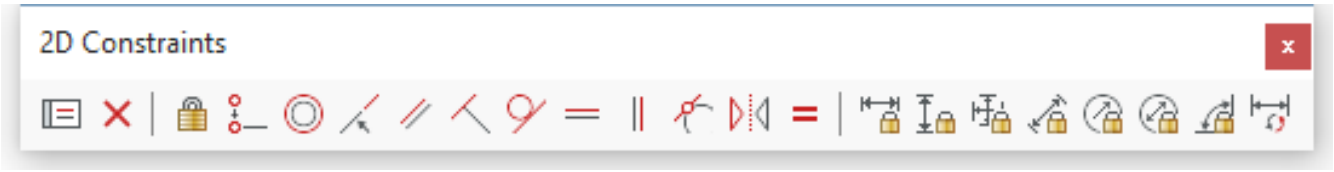
1. Przesuń kursor na pasku narzędzi, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy.
2. Kliknij**Rozmiar paska narzędzi**następnie wybierz**Małe Ikony**lub**Duże Ikony**.

Żeby zmienić wielkość ikon

Możesz wybrać pomiędzy małymi (16 x 16) lub dużymi (32 x 32) ikonami na pasku narzędzi. Aby ustawić pozycję i widoczne własności paska narzędzi

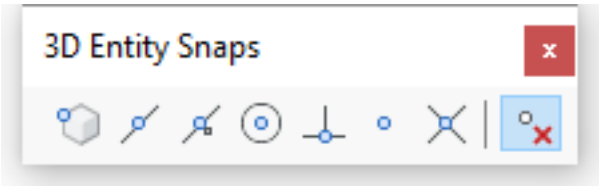
1. W**Oknie Dostosuj**kliknij zakładkę**Paski narzędzi**.
2. Jeśli jest to wymagane rozwiń grupę menu**BricsCAD**.
3. Wybierz Pasek narzędzi.
4. Wybierz**Pozycja**w panelu**Właściwości**okna dialogowego**Dostosuj**.
5. Kliknij pole właściwości i wybierz pozycję z listy. możliwe opcje to:**PływającaLewoGóraSpódPrawo**.
6. Wybierz**Widoczność**w panelu**Właściwości**okna dialogowego**Dostosuj**.
7. Kliknij pole właściwości i wybierz**Pokaż**lub**Ukryj**z listy opcji.

Rysunek 1.126



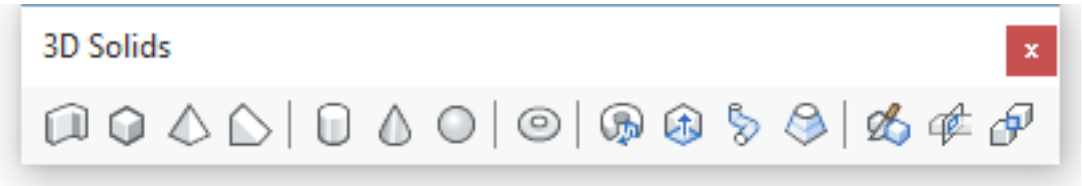
Rysunek 1.127

Rysunek 1.128

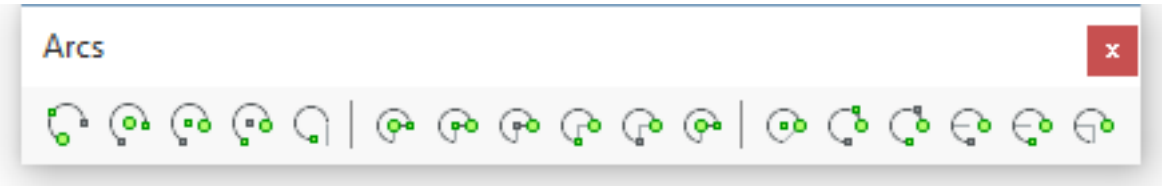


Rysunek 1.129

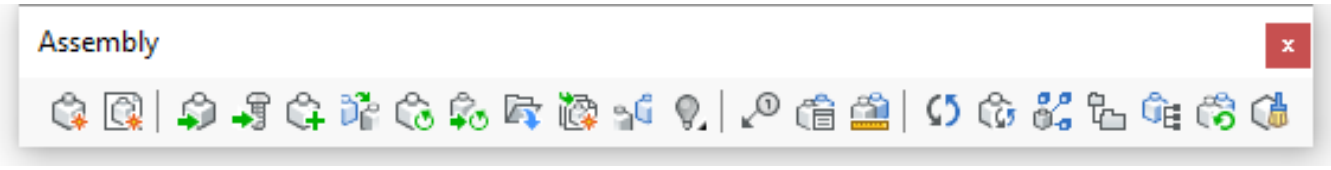
Rysunek 1.130



Rysunek 1.131

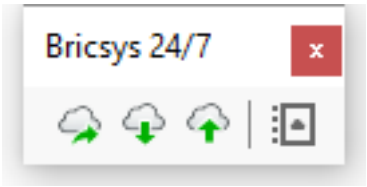


Rysunek 1.132

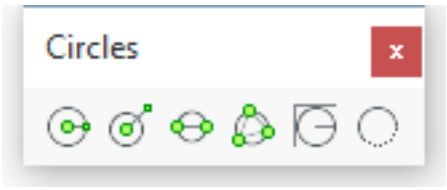


Rysunek 1.133

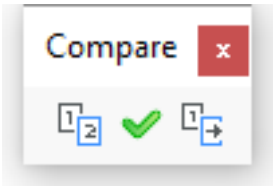
Rysunek 1.134



Rysunek 1.135



Rysunek 1.136

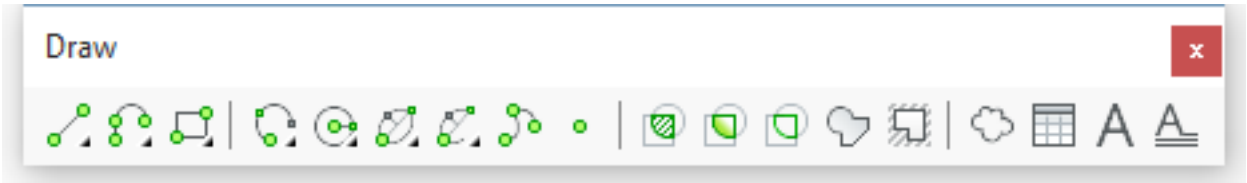


Rysunek 1.137

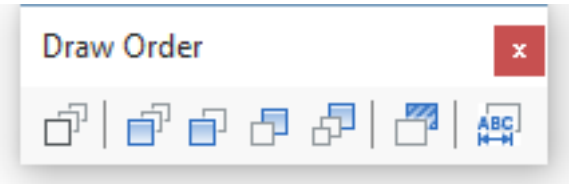
Rysunek 1.138

Rysunek 1.139

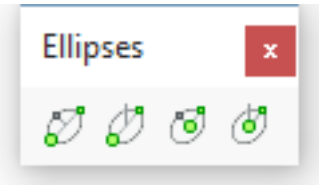
Rysunek 1.140



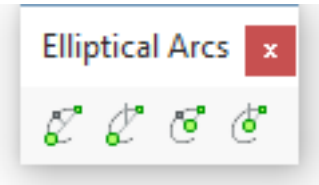
Rysunek 1.141



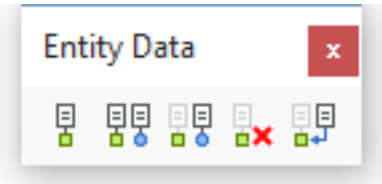
Rysunek 1.142



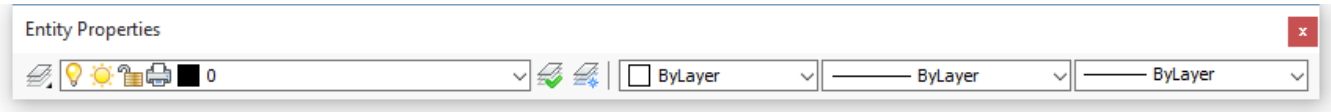
Rysunek 1.143



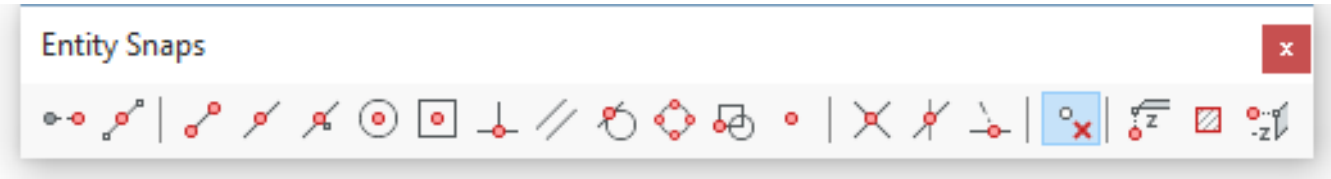
Rysunek 1.144



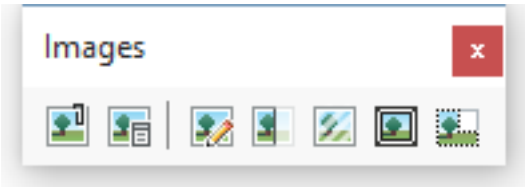
Rysunek 1.145



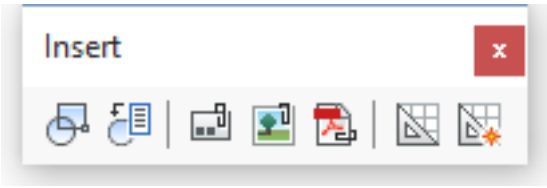
Rysunek 1.146



Rysunek 1.147

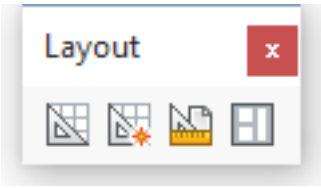


Rysunek 1.148

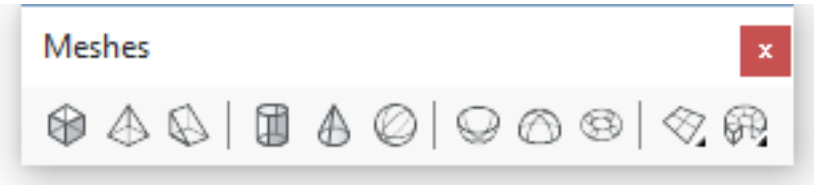


Rysunek 1.149

Rysunek 1.150

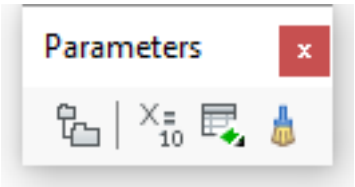


Rysunek 1.151

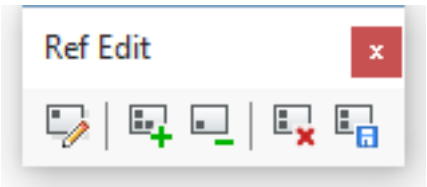


Rysunek 1.152

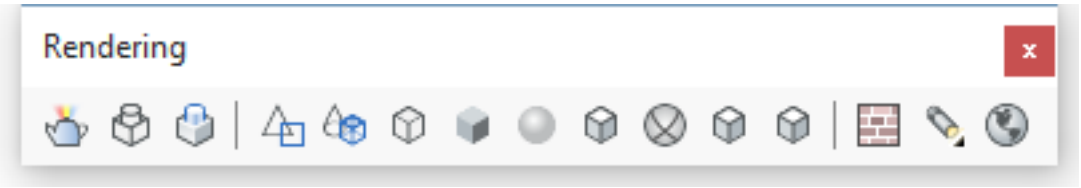
Rysunek 1.153



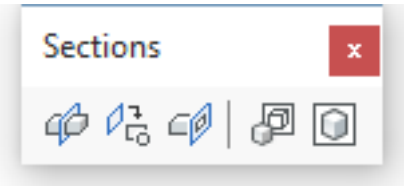
Rysunek 1.154



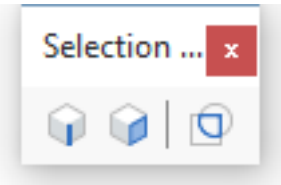
Rysunek 1.155



Rysunek 1.156

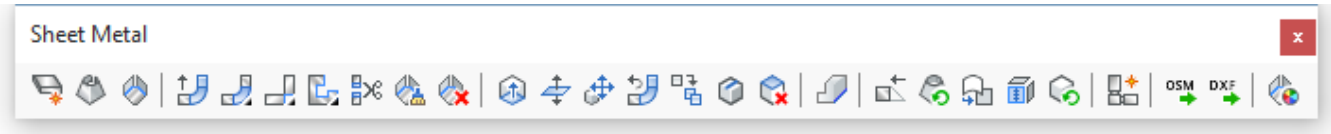


Rysunek 1.157



Rysunek 1.158

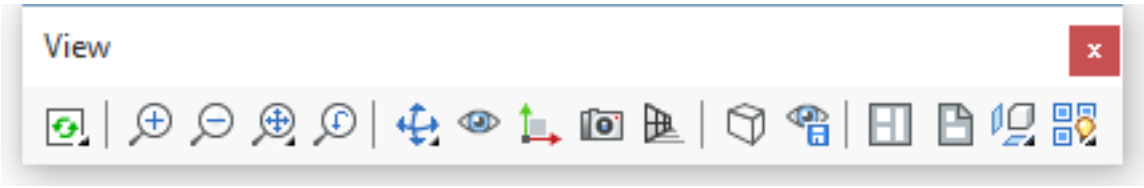
Rysunek 1.159



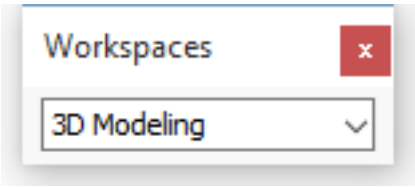
Rysunek 1.160

Rysunek 1.161

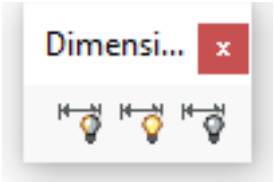
Rysunek 1.162



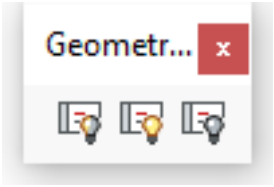
Rysunek 1.163



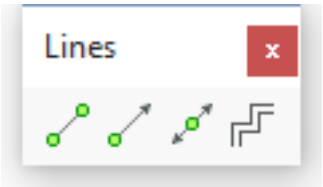
Rysunek 1.164



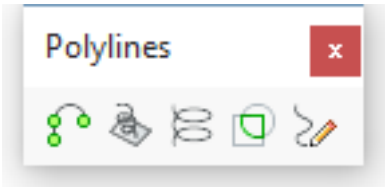
Rysunek 1.165



Rysunek 1.166

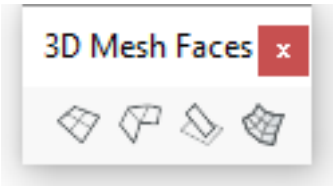


Rysunek 1.167



Rysunek 1.168

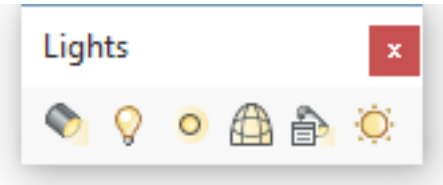
Rysunek 1.169



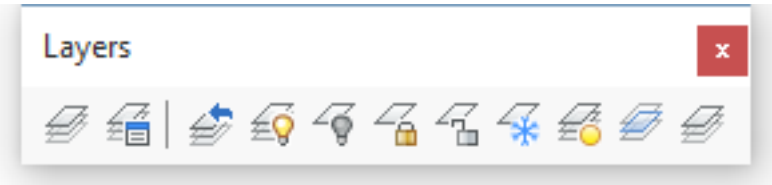
Rysunek 1.170

Rysunek 1.171

Rysunek 1.172

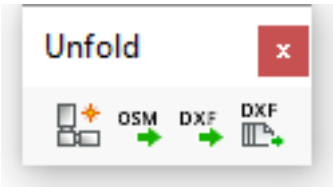


Rysunek 1.173



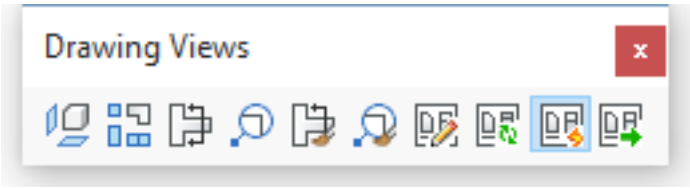
Rysunek 1.174

Rysunek 1.175

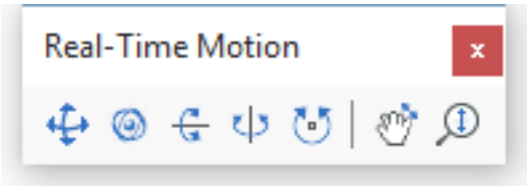


Rysunek 1.176

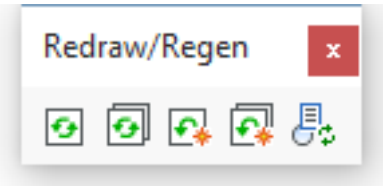
Rysunek 1.177



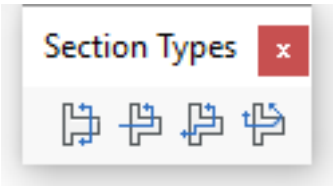
Rysunek 1.178



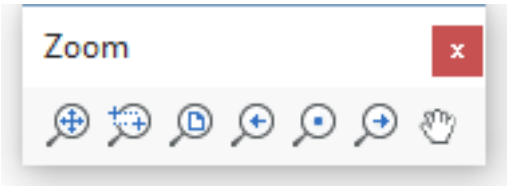
Rysunek 1.179



Rysunek 1.180



Rysunek 1.181



1.3.4 Menu Quad

Menu kursora Quad lub po prostu Quad to alternatywa dla edycji obiektów przy użyciu uchwytów, oferująca dużo więcej operacji edycji przy jednoczesnym zmniejszeniu ilości wymaganych kliknięć. Chociaż początkowo Quad zaprojektowany był dla łatwego i szybkiego edytowania brył 3D, teraz Quad jest rozbudowany, aby umożliwić szybszą edycję wszystkich typów obiektów.

Aby aktywować Quad

Aktywacja Quada jest uzależniona od zmiennej systemowej**QUADDISPLAY**. Aby włączyć/wyłączyć Quad:

- Kliknij pole**QUAD**na**Pasku Stanu**.
- Naciśnij klawisz**F12**.
- Edytuj zmienną systemową**QUADDISPLAY**w oknie**Ustawienia**.
- Wpisz**quaddisplay**w pasku poleceń i wybierz opcję.

Edycja ustawień Quad

1. Kliknij prawym przyciskiem na pole**QUAD**na**Pasku Statusu**, następnie wybierz**Ustawienia**w menu kontekstowym.

Zostanie otwarte okno**Ustawienia**z**Ustawieniami menu Quad**: (**??**)

- **Quad wyświetlanie:**Określa kiedy menu Quad jest wyświetlone.
  - Negative: Switches the Quad off.
  - 1: Gdy kursor wskazuje obiekt. Obiekt znajdujący się pod kursorem jest podświetlony.
  - 2: Gdy obiekty są zaznaczone
  - 4: Po kliknięciu prawym przyciskiem gdy żaden obiekt nie jest zaznaczony ani wskazany przez kursor.
  - 1:**Sortuj polecenia według grup**: Włączone: Ustaw ostatnio używane komendy jak pierwsze. Wyłączone: Kolejność komend jest zdefiniowana w aktualnym pliku**CUI**.
- (opcjonalnie) Kliknij aby wykonać domyślne polecenie Quad (nie klikaj w ogóle na samym menu Quad). Polecenie zostanie wykonane natychmiast (wybranie obiektu i uruchomienie polecenia wymaga tylko jednego kliknięcia).
  - 0: Naciśnij przycisk.
  - 1: Kliknij prawym przyciskiem
- **Quad popup corner**: Controls the popup position of the Quad relative to the cursor position:**Upper**,**Center**or**Middle Right**.
- **Quad width**: Defines the number of commands in a row. Default = 6 commands.
- **Rozmiar ikon menu quad**: Małe ikony (16 x 16 pikseli) lub Duże ikony (32 x 32 pikseli)

(**??**)
Małe ikony
(**??**)
Extra Large Icons

(**??**)
Duże ikony

- Rozwiń listę**Kolejność Grup Quad**. Grupy poleceń, które są obecnie wyłączone wyświetlane są w kolorze szarym.

(**??**)
Wąskie

(**??**)
Normalny

(**??**)
Rozszerzone

- **Opóźnienie wyświetlania menu quad**: Ustawia przedział czasu w milisekundach pomiędzy podświetleniem elementu a wyświetleniem Quad.
- **Opóźnienie ukrycia Quad**: Ustawia przedział czasu (w milisekundach) do ukrycia quad, gdy kursor jest poza granicą**Marginesu ukrycia quad**.

Rysunek 1.182

Quad	
Quad display	0x000D (13)
negative	☐ Switch off quad
1	☑ Display the quad when the cursor hovers on an entity
2	☐ Display the quad when entities are selected
4	☑ Display the quad on right click
8	☑ Suppress the quad on hover when entities are selected
Quad default command launch	[1] Launch default quad command on mouse right-click when quad is displayed
Quad popup corner	[1] Middle right
Quad width	6
Quad most recent items	2
Quad icon size	[32] Large icons
Quad icon space	[1] Normal
Quad show delay	150
Quad hide delay	350
Quad hide margin	50
Quad go transparent	☑ Go transparent
Quad tooltip delay	800
Quad expand delay	110
Quad expand tab delay	50
Quad tab flags	0x000C (12)
Rollover tips	[1] Show properties on hover
Rollover opacity	100
Rollover selecion set	[2] Properties shared by all selected entities

- **Margines ukrycia quad**: Ustawia odległość w pikselach, na jaką kursor może odejść od Quad. Jeśli kursor porusza się poza tym limitem, Quad zostaje ukryty.
- **Quad go transparent**: Defines whether the Quad becomes transparent when the mouse moves outside the Quad, but within the**Quad hide margin**.
- **Quad tooltip delay**: Sets the delay time in milliseconds to display tooltips. If the value is negative, no tooltips display.
- **Opóźnienie przezroczystości quad**: Ustawia przedział czasu w milisekundach, zanim Quad stanie się przezroczysty.
- **Quad expand tab delay**: Sets the time lap in milliseconds to expand a group tab after mouse-enter.
- **Rollover tips**: Specifies whether**entity properties display in the Quad while hovering**.
- **Rollover opacity**: Specifies the degree of opacity when the Quad is in rollover state. Values between 10 (very transparent) and 100 (fully opaque) are accepted.
- Sortowanie poleceń Quad:

2. Aby edytować ustawienia, wybierz ustawienia, a następnie wykonaj jedną z następujących czynności:

- Wpisz nową wartość.
- Kliknij pole wyboru.
- Wybierz opcję.

3. Zamknij okno**Ustawień**.

Układ Quad

Układu menu kursora Quad zależy od:

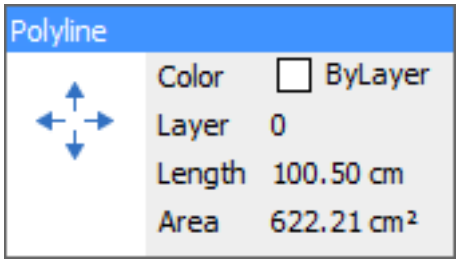
- Typu obiektu pod kursorem.
- Bieżącego**Obszaru roboczego**.
- Elementów geometrycznych takich jak przecięcia lub styczności.
- Gdy kursor zostanie ustawiony nad elementem, element zostaje zaznaczony i wyświetla się Quad na ostatnio wybieranym poleceniu dla tego typu obiektu.

Kliknij przycisk**OK**.
- Gdy**Rozwijane Wskazówki**= Włączone, właściwości wskazanego obiektu zostaną wyświetlone w menu Quad jeżeli ROLLOVERTIPS = 1

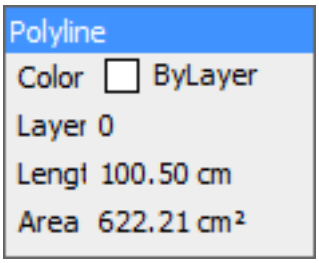
(**??**) Gdy wyświetlanie menu Quad jest wyłączone, rozwijane wskazówki zostaną wyświetlone jeżeli: -**SELECTIONPREVIEW**= 1 lub 3 - ROLLOVERTIPS = 1 (Pokaże właściwości wskazanego obiektu). (**??**) Click a property to edit: (**??**) When the Quad is expanded, click the title bar of the Quad to display the Rollover tips. Which properties display for each entity type is specified in the**Properties tab**of the**Customize**dialog box. (**??**)

- Porusz kursor w stronę Quada aby wyświetlić ostatnio używane komendy dla tego typu obiektu. Karty kategorii poleceń zostaną wyświetlone w dolnej części.

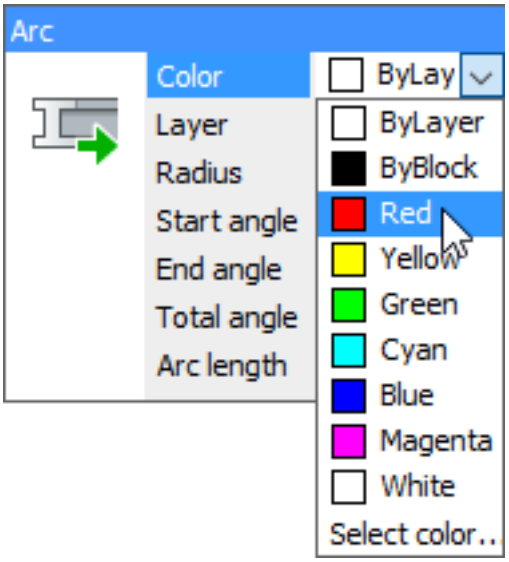
Rysunek 1.183



Rysunek 1.184



Rysunek 1.185

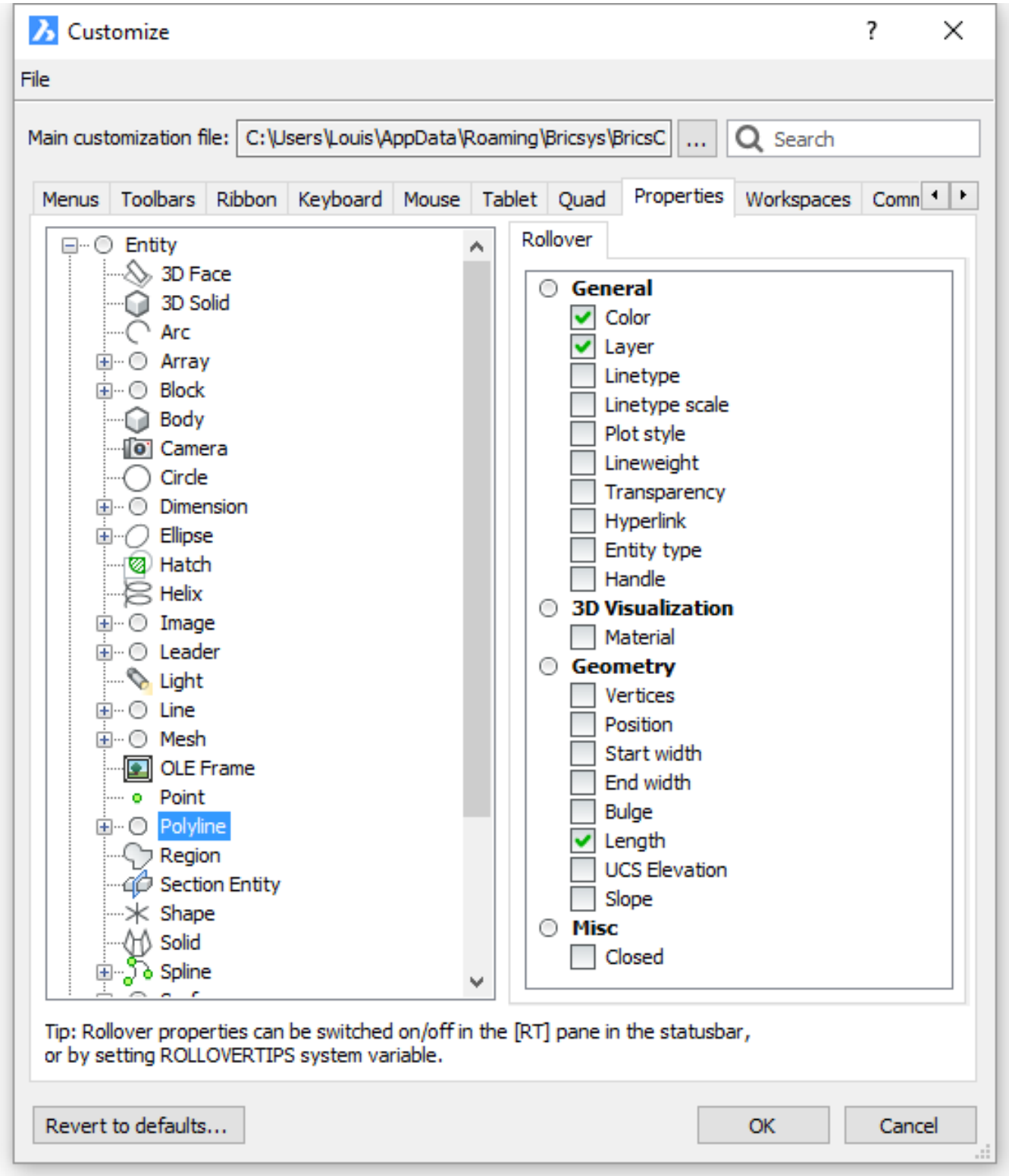


(**??**) Ilość poleceń jest kontrolowana przez ustawienie użytkownika**QuadWidth**. Zobacz**Aby edytować grupy poleceń obszaru roboczego**aby włączyć zamknięte grupy poleceń. Kliknij ikonę, aby uruchomić polecenie.

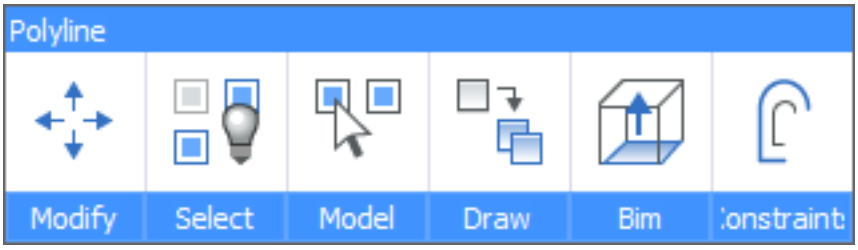
- Przesuń kursor na niebieskie pole poniżej ikony, aby rozwinąć menu kursora Quad. Pierwsza grupa poleceń zostanie rozwinięta.

(**??**) Kliknij ikonę, aby uruchomić polecenie.

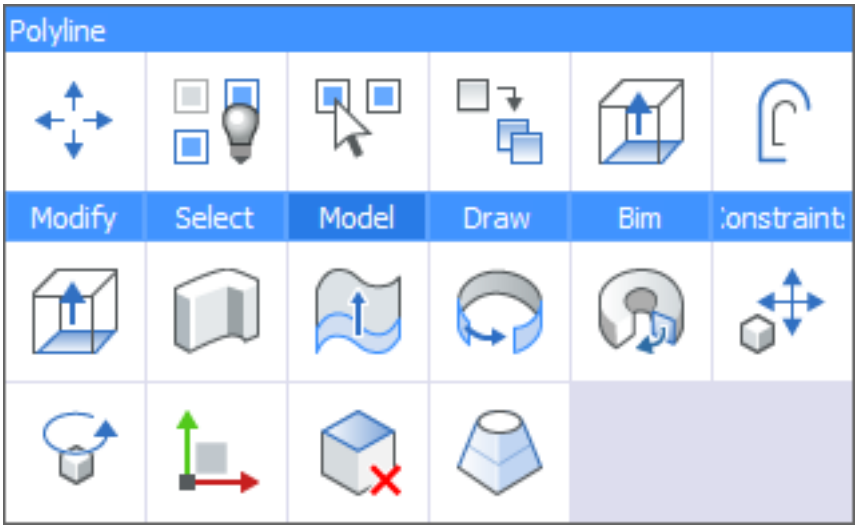
Rysunek 1.186



Rysunek 1.187



Rysunek 1.188



Używanie menu Quad

1. Wskaż kursorem obiekt, który chcesz edytować. Obiekt się podświetli i kursor Quad pokaże najczęściej używane funkcje dla tego typu obiektu.
2. (opcjonalnie) Wybierz więcej obiektów. Zobacz**Zaznaczanie wielokrotne obiektów**.
3. Wykonaj jedno z poniższych:

   - Zależnie od wartości zmiennej systemowej**QUADCOMMANDLAUNCH**, kliknij prawym przyciskiem lub wybierz przez Quad aby powtórzyć ostatnio używaną komendę.
   - Przesuń kursor na Quad i wybierz inne polecenie. Zobacz**Układ Quad**.

4. Wykonać polecenie.

Selecting multiple entities

1. Przemieść kursor na pierwszy obiekt, następnie kliknij gdy obiekt zostanie podświetlony. Obiekt został zaznaczony i pozostaje podświetlony.
2. Przemieść kursor na kolejny obiekt, następnie kliknij gdy obiekt zostanie podświetlony. Obiekt został dodany do zaznaczenia i pozostaje podświetlony.
3. (option) Repeat step 2 to select more entities.
4. (option) Move the cursor to a selected entity, then press and hold the Shift key and click. The entity is removed from the selection set.

UWAGI

- Gdy Quad jest aktywny,**SELECTIONPREVIEW**jest pomijane, chyba że polecenie prosi o wybór elementu.
- When working with solids:
- Zmienna systemowa**SELECTIONMODES**kontroluje, które z podobiektów są wykrywane: krawędzie, ściany i/lub granice. Przytrzymując klawisz Ctrl odwraca się kolejność wyboru.
- Kliknij przycisk na pasku narzędzi**Tryb Wyboru**aby przełączyć opcję. Wciśnięty przycisk oznacza wybraną opcję.

(**??**) Enable detection of 3D solid edges Enable detection of 3D solid faces Umożliwiaj wykrywanie granic

- Naciśnij klawisz TAB, aby podświetlać wszystkie kolejne elementy pod kursorem.

Selecting edges of faces or solids

Command:**DmSelectEdges**

1. Select the faces and or solids. See**Selecting multiple entities**.
2. W grupie poleceń**Modelowanie Bezpośrednie**menu Quad, kliknij narzędzie**Wybierz Krawędzie**( ). Wszystkie krawędzie zaznaczonych ścian i brył są wybrane.
3. (option) To remove edges from the selection set: press and hold the Shift key, then click the edge(s).

Using the Quad to create entities

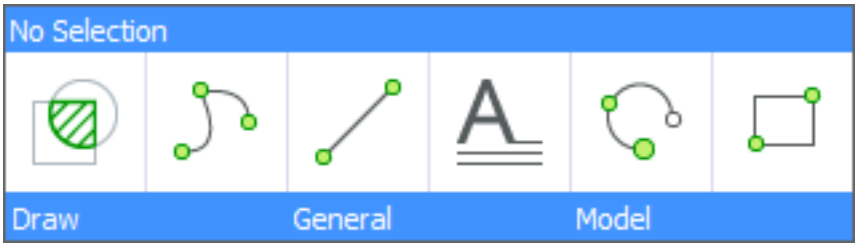
If the**Display the Quad on right click**flag of the**QUADDISPLAY**system variable is set, the available commands in the Quad when no entities are selected are: To set the**Display the Quad on right click**option: Right click the**Quad**field in the**Status Bar**and check the option in the context menu.

- Ostatnio używane polecenia. Ilość dostępnych poleceń zależy od ustawienia użytkownika**QuadWidth**.
- Ilość zakładek grup poleceń zależny od aktualnego**obszaru roboczego**. (**??**)

UWAGA

If the cursor is on an entity, hold down the right mouse button longer to display the**No Selection**Quad.

Rysunek 1.189



Dostosowanie Quad

To open the**Customize/Quad**dialog box, do one of the following:

- Right click the**Quad**field in the**Status Bar**and choose**Customize Quad items...**in the context menu.
- Run the**Customize**command, then select the**Quad**tab.

Gdy wiele obiektów znajduje się pod kursorem, naciśnij TAB aby podświetlić wszystkie jeden po drugim.

- The**Quad**section: In this section, the name and content of all Quad Tabs can be specified, similar to the way Ribbon Tabs are customized. Quad Tabs can be created, copied, renamed and deleted. Manage the content of a Quad Tab by dragging buttons from the right side of the dialog, or by using the right-click context menu to add, rename, move or delete Quad Buttons. The right side of the dialog contains the full list of all buttons which can be shown in the quad. These include the tools defined in the cui file, plus all internally defined Quad Buttons, which are listed under the new 'Built-in' branch at the bottom. These built-in buttons are similar to the tools, only they can not be edited: their name, icon, command string etc.. are read-only. The condition which specifies whether a certain Quad Button will appear in the quad when the cursor hovers on an entity, is specified for each Quad Button individually in the 'Object Filter' property, similar to the way Object Context Menu Items are configured. It is not possible to modify the Object Filter of a built-in Quad Button.
- The**Workspaces**section: This section defines which Quad Tabs will be available in the Quad, in which order, and in which workspace. In this interface, you can add/move/remove entire Quad Tabs. The contents of the Quad Tabs is not shown nor editable in this section, as this is done in the Quad section of the dialog. When a new Quad Tab is created in the Quad section, this Quad Tab is automatically added to the Quad in all workspaces.

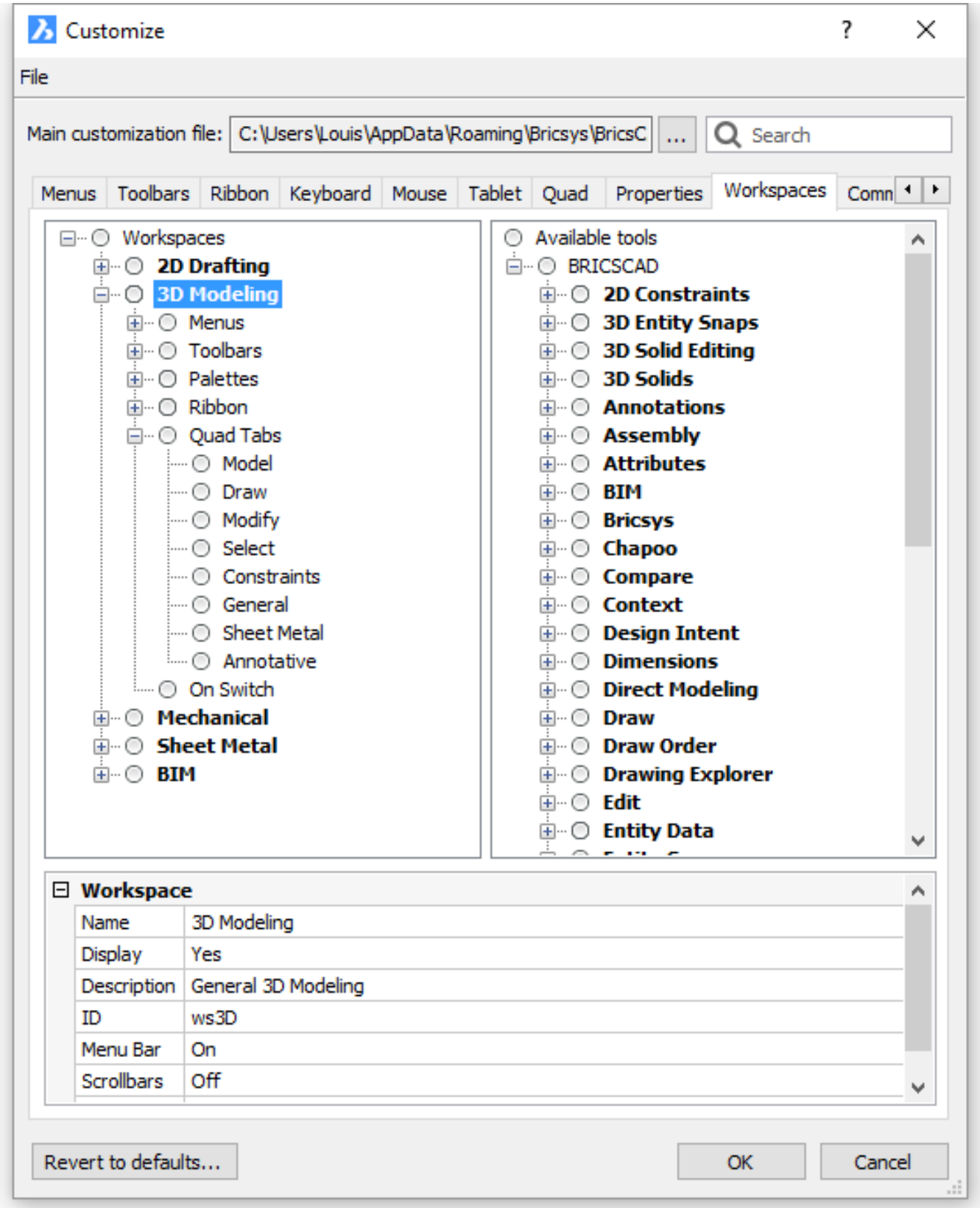
Aby edytować grupy poleceń obszaru roboczego

Aby edytować grupę poleceń Dostosuj

1. Przesuń kursor na pasek narzędzi, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie**Dostosuj**w menu kontekstowym.
2. Kliknij zakładkę**Obszar roboczy**w oknie**Ustawienia**.
3. Rozwiń obszar roboczy, który chcesz edytować.
4. Rozwiń listę**Kolejność Grup Quad**. Grupa poleceń która jest aktualnie nieaktywna wyświetli się na szaro.

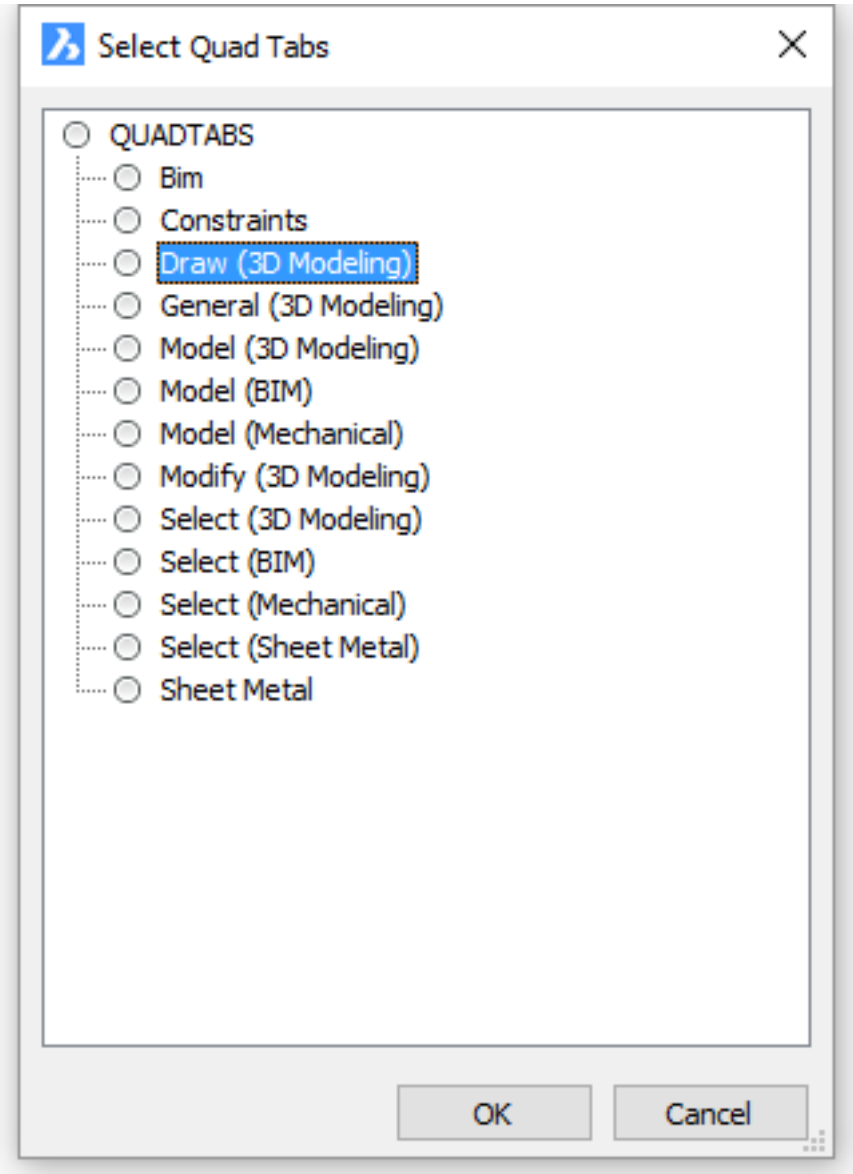
(**??**) 5. Kliknij przycisk**OK**w oknie dialogowym**Dostosuj**, aby zapisać zmiany. 6. Wykonaj jedno z poniższych: 7.Right click the Quad Tabs node and choose Append Quad tab in the context menu to add a tab at the bottom of the tab list. 8. Select a tab, then right click and choose Insert in the context menu to add a tab above the selected tab. Tylko zawartość grupy poleceń**Dostosuj**może być modyfikowana. Zawartość innych grup poleceń jest zakodowane i nie może być modyfikowana. (**??**)

Rysunek 1.190



9. Przesuń kursor na pasek narzędzi, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz poleceni**Dostosuj**w menu kontekstowym. 10. Wpisz nazwę w polu**Nazwa grupy**.

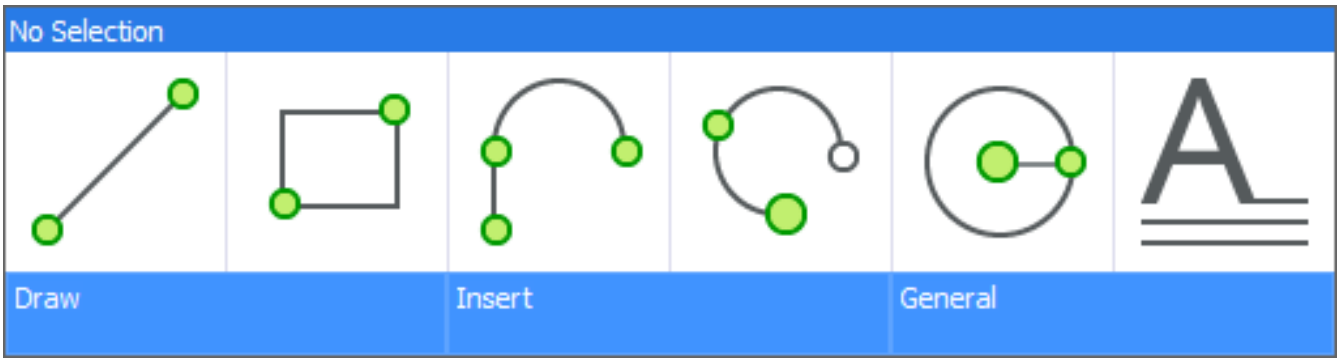
Rysunek 1.191



Rysunek 1.192

Rysunek 1.193

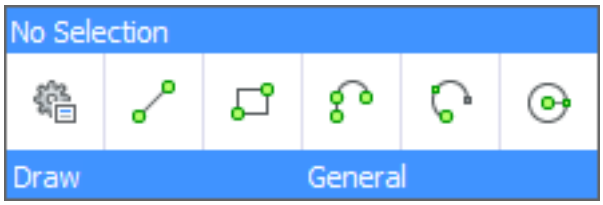
Rysunek 1.194



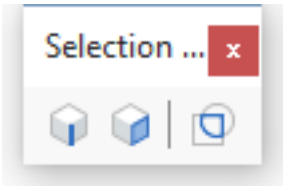
Rysunek 1.195

Rysunek 1.196

Rysunek 1.197



Rysunek 1.198



1.3.5 Pasek Właściwości

Command:**PROPERTIES** W Pasku Właściwości można:

- **Zmienić bieżące właściwości takie jak**:**kolor**,**warstwę**,**typ linii**,**skalę linii**oraz**grubość linii**
- **Edytować właściwości pojedynczych obiektów**
- **Edytować wspólne właściwości obiektów**
- **Edytować punkty końcowe linii oraz wierzchołki polilinii**

Aby otworzyć Pasek Właściwości

Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk**Właściwości**( ) na pasku Standardowy. Wciśnięty stan przycisku oznacza, że pasek Właściwości jest obecnie otwarty. Kliknij przycisk ponownie by zamknąć pasek Właściwości.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy na jakikolwiek pasek narzędzi. Wyświetlone zostanie menu kontekstowe. Obecnie otwarte obiekty są oznaczone w menu kontekstowym. Wybierz**Pasek Właściwości**w menu kontekstowym. (**??**)
- Kliknij dwukrotnie na obiekcie. Otworzy się**Pasek Właściwości**, pokazujący właściwości zaznaczonego obiektu. Podwójne kliknięcie na obiekt taki jak tekst lub polilinia rozpoczyna edytowanie komendy (Zobacz**Mysz**w oknie**Dostosuj**). (**??**)
- Kliknij przycisk**Właściwości**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Standard**.

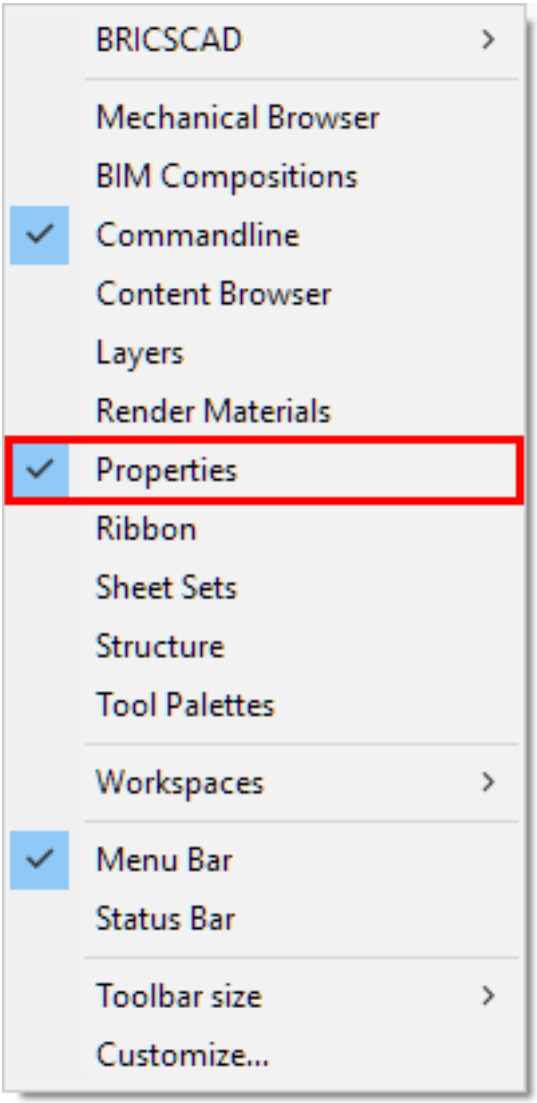
- Wybierz**Właściwości**z menu rozwijalnego**Zmiana**.
- Wpisz polecenie**właściwości**w okno poleceń, wciśnij Enter.

(**??**) Pasek właściwości - Bez zaznaczenia Bieżące właściwości elementu, Wyświetlanie właściwości oraz wyświetlanie skali opisowej	(**??**) Pasek Właściwości - Wybrany pojedynczy obiekt Wyświetla właściwości wybranego obiektu	(**??**) Pasek Właściwości – Wiele wybranych obiektów Wyświetla właściwości wspólne dla wszystkich obiektów

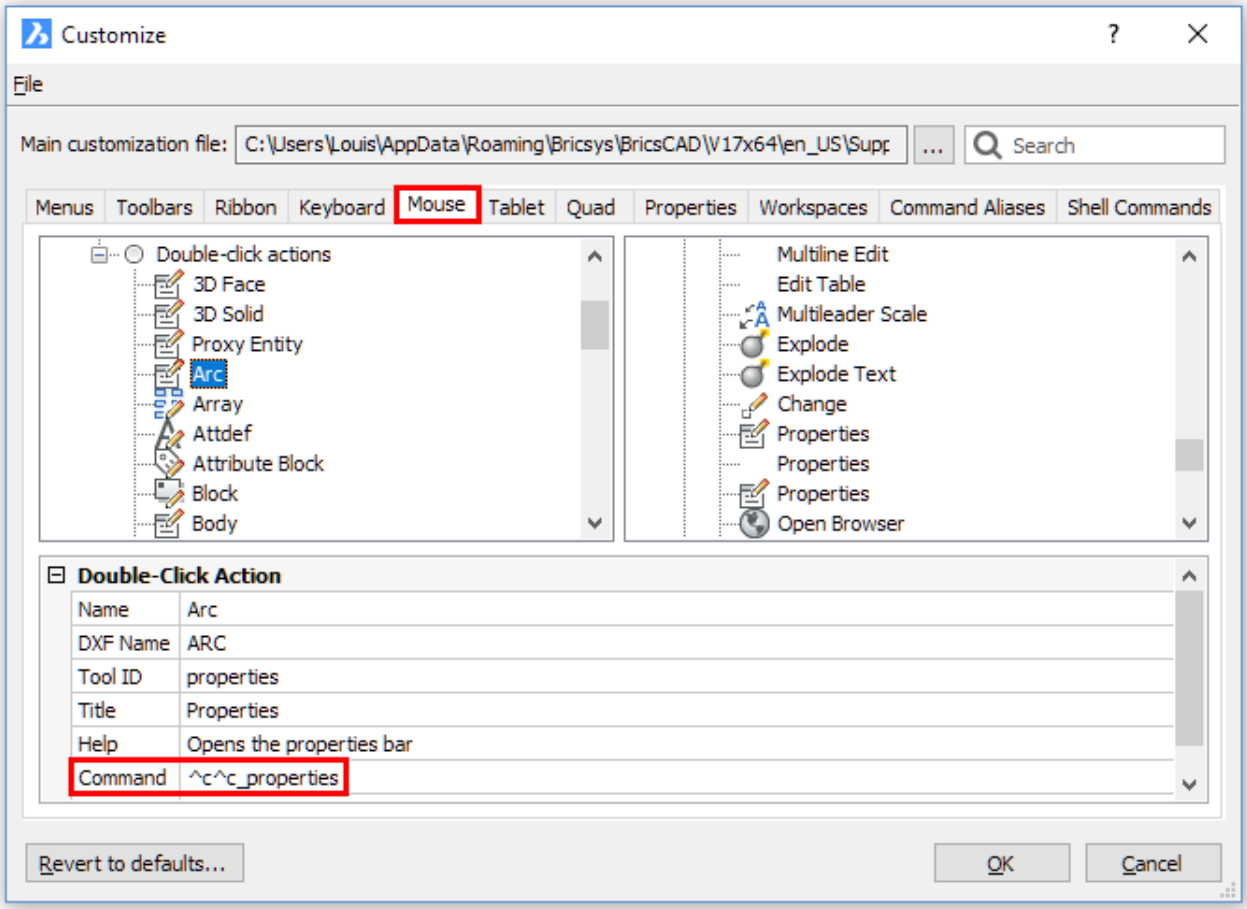
UWAGA	**Pasek Właściwości**może być zarówno pływający jak i zostać zadokowany. Aby zadokować**Pasek Właściwości**, złap za pasek z tytułem, najedź na lewą lub prawą krawędź ekranu i puść przycisk myszy.

UWAGA	Pliki będące tylko do odczytu wyświetlone są w kolorze szarym. Zawartość tych pól może być jednak kopiowana. Aby to zrobić kliknij pole i wciśnij Ctrl C.

Rysunek 1.199



Rysunek 1.200



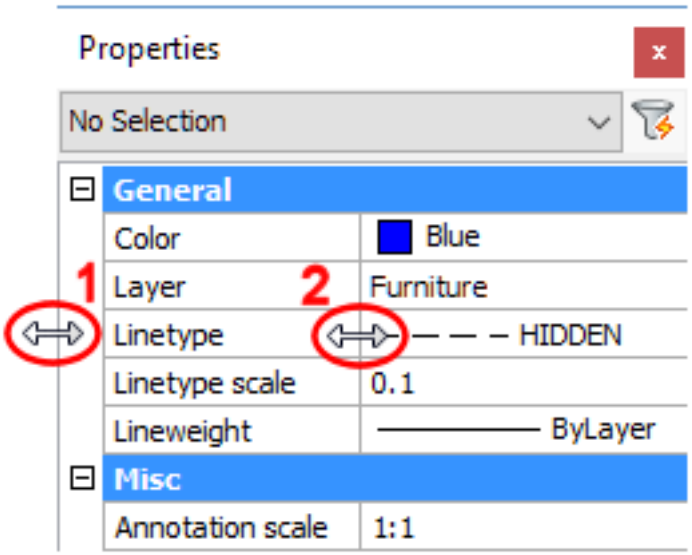
Dostosowanie wielkości okna Właściwości

1. Najedz kursorem na jedną z krawędzi**Paska Właściwości**(1). Kursor zmieni się na podwójną strzałkę.
2. Kliknij i przytrzymaj lewy przycisk myszy, zmień rozmiar okna**Właściwści**i puść przycisk myszy.

(**??**) 3. Najedź kursorem na krawędź pomiędzy kolumnami z**Nazwami Właściwości**oraz**Polami ich wartości**(2). Kursor zmieni się na podwójną strzałkę. 4. Naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy aby przeciągnąć granicę.

UWAGA	Gdy okno**Właściwości**jest zadokowane można jedynie zmienić prawą (bądź lewą) stronę okna.

Rysunek 1.201



Ustawienia aktualnych właściwości w oknie Właściwości

1. (opcjonalnie) Kliknij**Kolor,** następnie kliknij strzałkę w dół aby rozwinąć listę i wybrać kolor.
2. (opcjonalnie) Kliknij**Warstwa,** następnie strzałkę w dół aby rozwinąć listę i wybrać warstwę
3. (opcjonalnie) Kliknij**Typ Linii**, następnie strzałkę w dół aby rozwinąć listę i wybrać typ dla linii
4. (opcjonalnie) Kliknij**Skala dla obiektu**, następnie wpisz w pole wartość**skali dla obiektu**.
5. (opcjonalnie) Kliknij Szerokość linii, następnie strzałkę w dół aby rozwinąć listę i szerokość linii dla obiektu.

Edycja właściwości pojedynczych obiektów

1. Wybierz obiekt. Właściwości obiektu zostaną wyświetlone w**Pasek Właściwości.**

(**??**)
Właściwości okręgu

2. Kliknij na właściwość którą chcesz edytować. Zaznaczone pole zamieni się na aktywne.
3. Wpisz nową wartość w pole wybranego ustawienia lub wybierz z rozwijalnej listy, następnie kliknij przycisk**Enter**lub wybierz inną właściwość. Element zostanie zaktualizowany.
4. (opcjonalnie) Powtórz kroki 2 i 3 w celu dalszej modyfikacji.
5. Wciśnij**Escape**aby zakończyć.

UWAGI

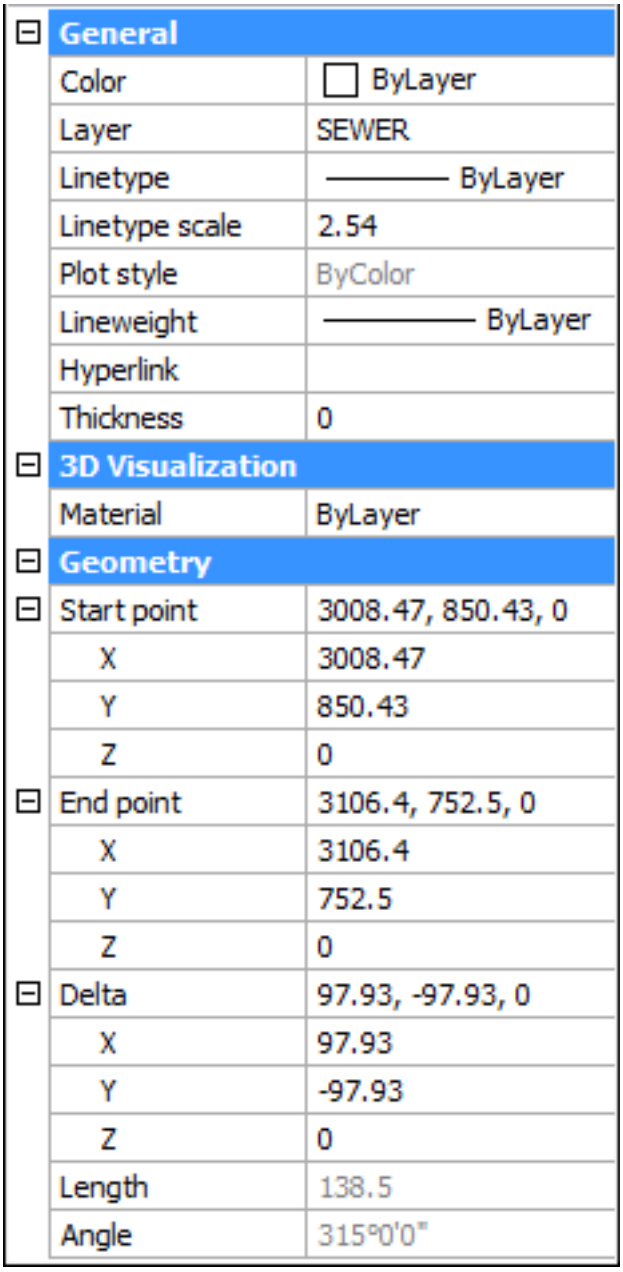
- Pola właściwości wyświetlane kolorem szarym są nieedytowalne.
- Krok 3: Właściwości (jak w grupie Ogólne) wybierane z listy aktualizowane są bezzwłocznie.

Aby edytować punkt końcowy linii

1. Zaznacz linię.
2. W**Pasku Właściwości**w zakładce**Geometria**wykonaj jedno z następujących:

- Wybierz pole X, Y lub Z- a następnie wpisz wartość.
- Wybierz opcję**Punkt początkowy**lub**Punkt końcowy**. (**??**) Na aktualnie edytowanym punkcie zostanie wyświetlony X.
  - Kliknij przycisk**Wybierz punkt**( ).
  - Określ punkt na rysunku.

Rysunek 1.202



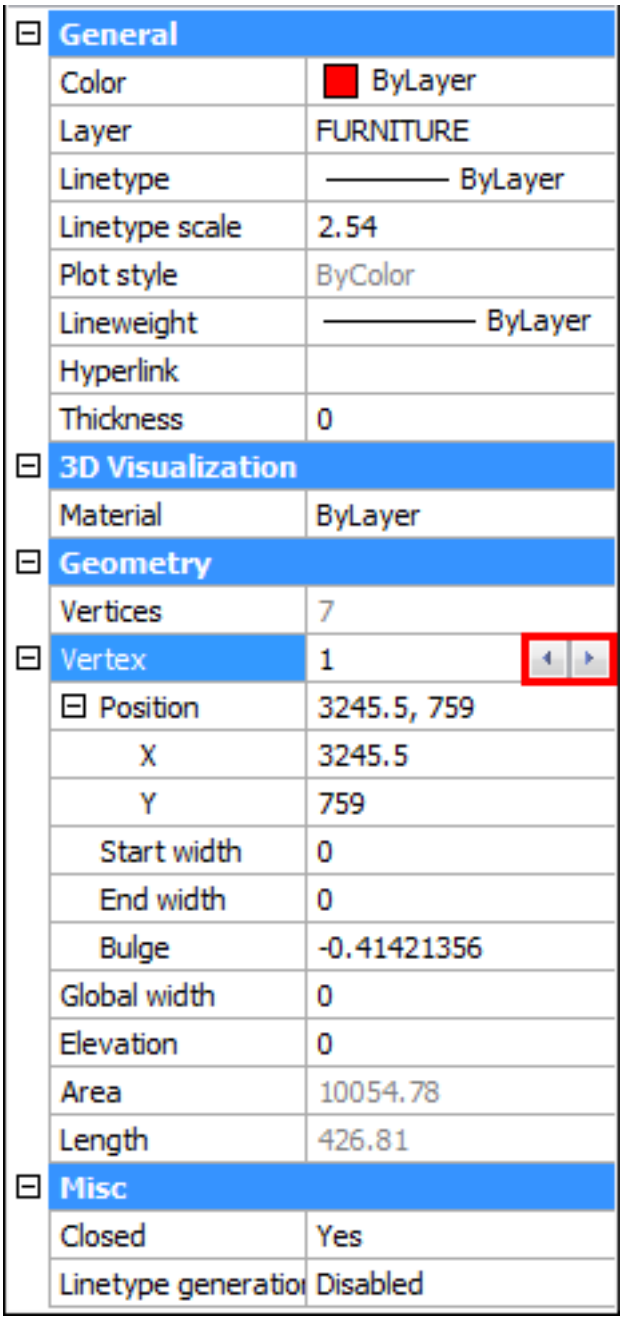
General	
Color	ByLayer
Layer	SEWER
Linetype	ByLayer
Linetype scale	2.54
Plot style	ByColor
Lineweight	ByLayer
Hyperlink	
Thickness	0
3D Visualization	
Material	ByLayer
Geometry	
Start point	3008.47, 850.43, 0
X	3008.47
Y	850.43
Z	0
End point	3106.4, 752.5, 0
X	3106.4
Y	752.5
Z	0
Delta	97.93, -97.93, 0
X	97.93
Y	-97.93
Z	0
Length	138.5
Angle	315°0'0"

Aby edytować wierzchołki polilinii

1. Wybierz polilinię..
2. W**Pasku Właściwości**w zakładce**Geometria**wybierz**Wierzchołki**.
3. Kliknij**Następny/Poprzedni**w celu dokonania selekcji wierzchołka. (**??**) Na aktualnie edytowanym punkcie zostanie wyświetlony X.
4. Wykonaj jedno z poniższych:
5. Wybierz pole X- lub Y-, następnie wprowadź wartość.
6. Pod**Wierzchołek**wybierz**pozycja**i kliknij przycisk**Wybierz Punkt**( ), następnie określ punkt na rysunku.

1. Wciśnij**Escape**aby zakończyć.

Rysunek 1.203



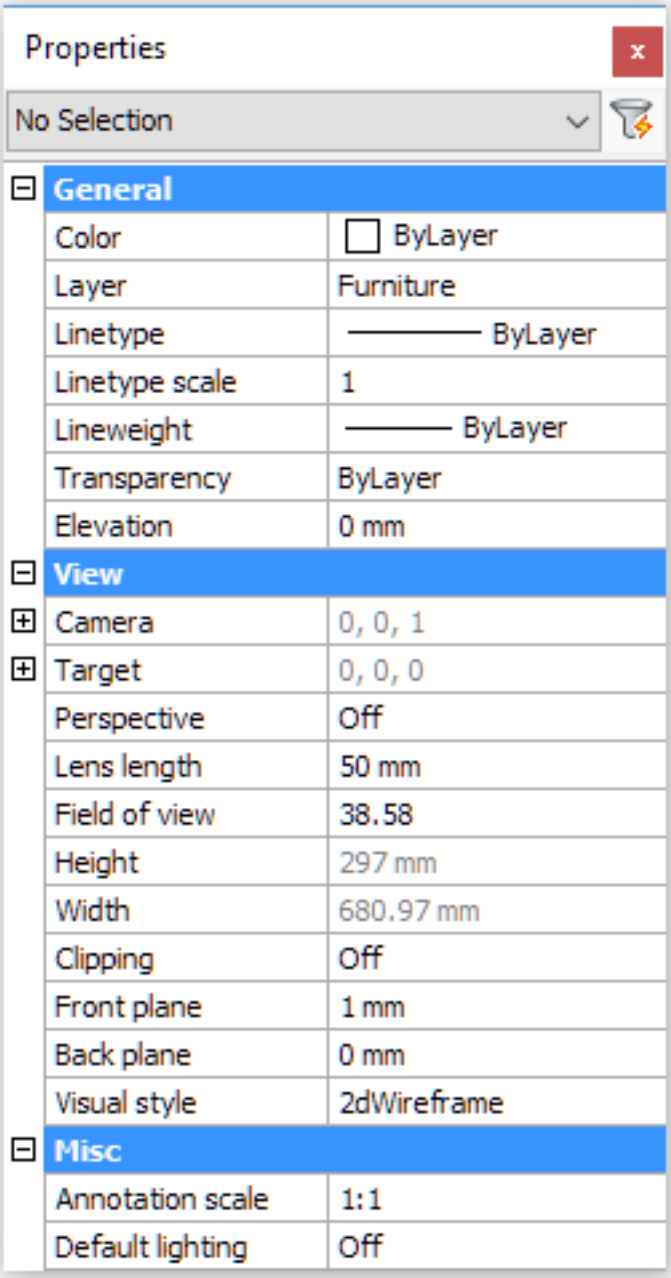
Edycja wspólnych właściwości obiektów

1. Wybierz obiekty. W**Pasku Właściwości**wyświetlą się wspólne cechy.
2. Kliknij na właściwość którą chcesz edytować. Zaznaczone pole zamieni się na aktywne.
3. Wpisz nową wartość w zaznaczony polu bądź wybierz z listy, wciśnij**Enter**bądź wybierz inną właściwość. Obiekty zostaną zaktualizowane.
4. (opcjonalnie) powtórz kroki 2 i 3 w celu modyfikacji innych obiektów.
5. Wciśnij przycisk**Escape**aby zakończyć edycję.

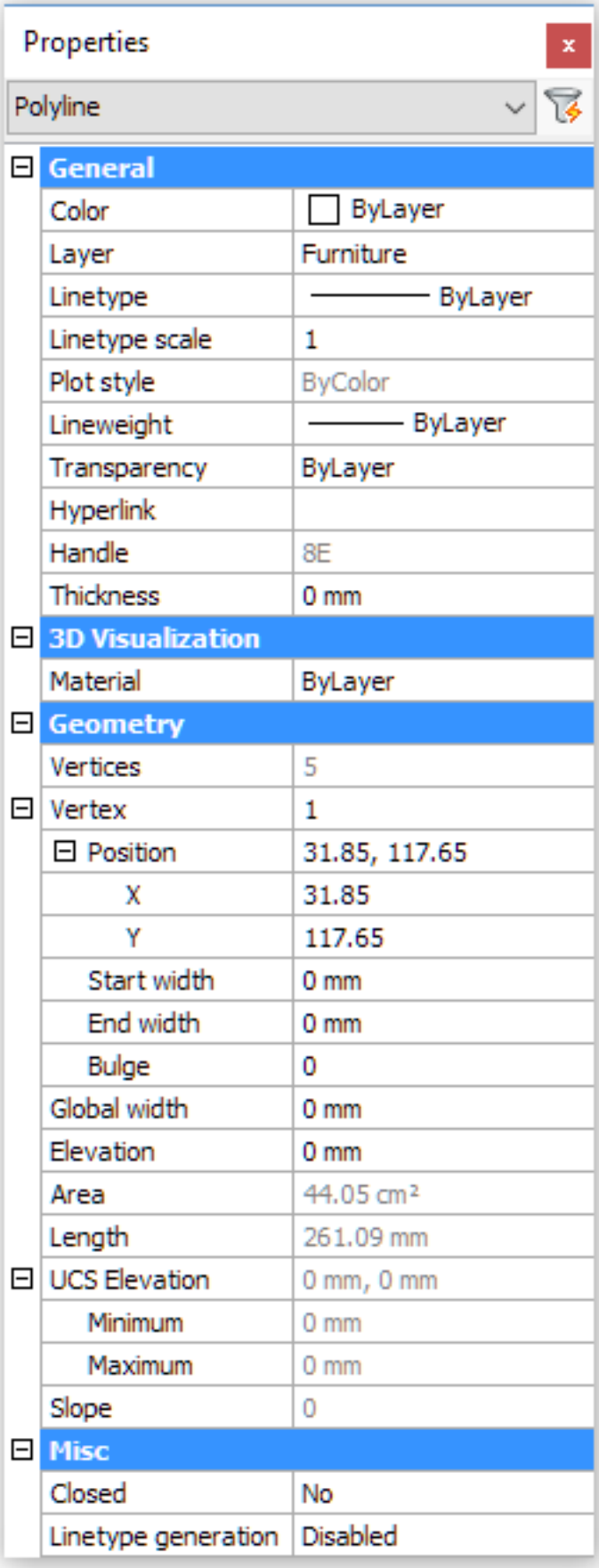
UWAGI

- Dla wspólnych właściwości, lecz o innych wartościach wyświetlany jest komunikat *Zmienne*. Jeśli taka właściwość będzie edytowana wszystkie zaznaczone elementy zostaną w ten sam sposób przestawione na nową wartość.
- Krok 3: Właściwości (jak w grupie Ogólne) wybierane z listy aktualizowane są bezzwłocznie.

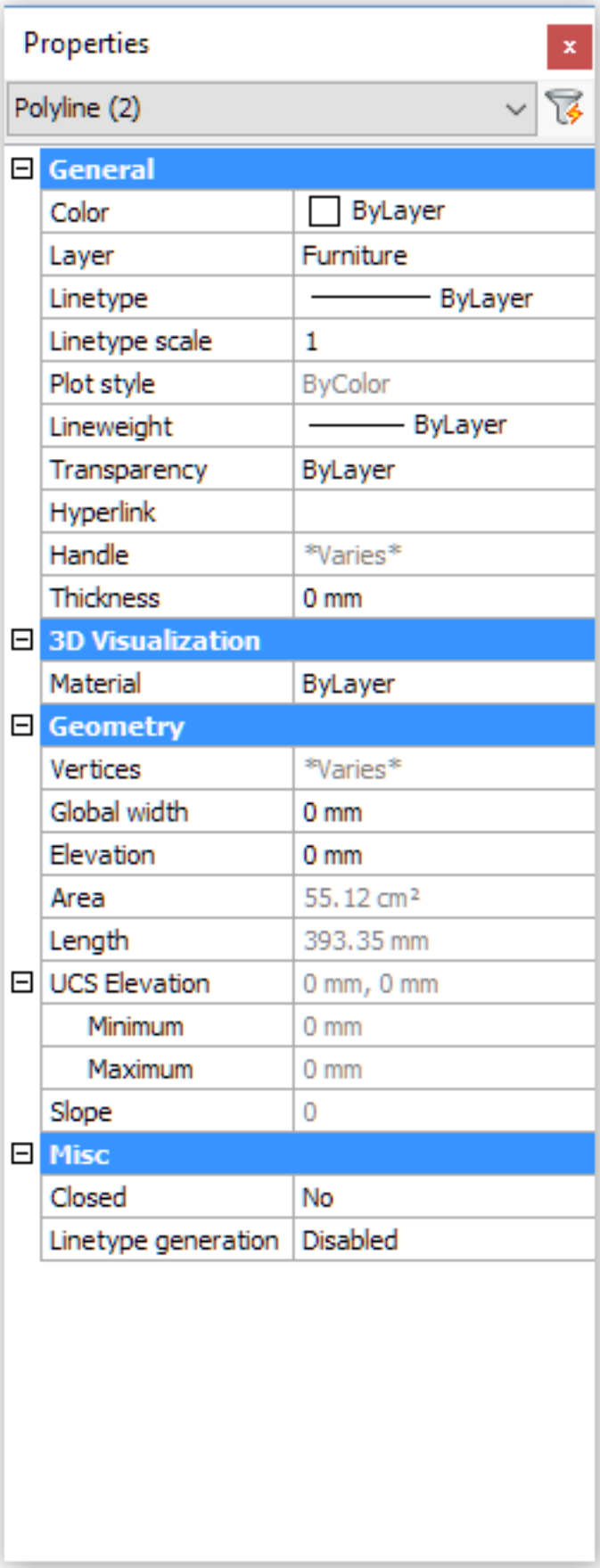
Rysunek 1.204



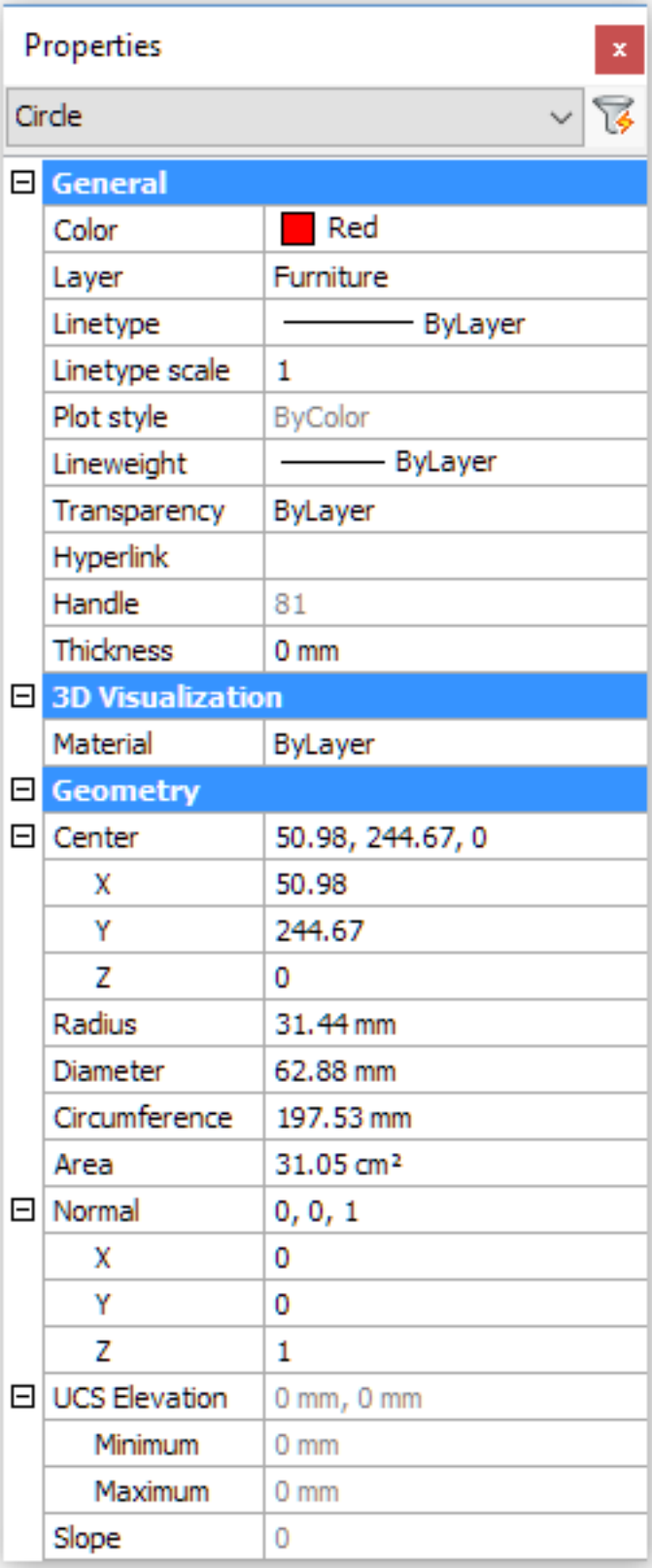
Rysunek 1.205



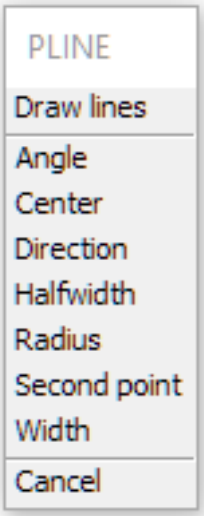
Rysunek 1.206



Rysunek 1.207



Rysunek 1.208



1.3.6 Menu Kontekstowe

TUTORIALS **Menu Kontekstowe i jego Zastosowania** Komendy BricsCAD często oferują kilka opcji. Opcje te pojawiają się pasku statusu lub komend a także w menu kontekstowym, które domyślnie wyświetla się w prawy górnym rogu ekranu. Wybierz odpowiednią opcję klikając w menu kontekstowym. Na przykład kliknij**Promień**w menu kontekstowym**PLINIA**aby zdefiniować promień bieżącego łuku polilinii. (**??**)

Kontrola wyświetlania menu kontekstowego

Wyświetlanie oraz lokalizacja menu kontekstowego jest kontrolowana za pomocą zmiennej systemowej**PROMPTMENU**oraz ustawień użytkownika**PromptMenuFlags**. Wpisz**promptmenu**w pasku poleceń, następnie wpisz wartość od 0 do 5 (zobacz tabelę poniżej) i wciśnij Enter.

Wartość	Opis
0	Brak menu kontekstowego
1	Wyświetlanie menu kontekstowego w określonym przez użytkownika położeniu (*)
2	Wyświetl menu kontekstowe w górnym lewym rogu
3	Wyświetl menu kontekstowe w górnym prawym rogu
4	Wyświetl menu kontekstowe w dolnym lewym rogu
5	Wyświetl menu kontekstowe w dolnym prawym rogu

(*) Możliwość przesuwania menu poprzez przeciąganie menu po ekranie za pomocą myszy i zapamiętanie jej pozycji.

UWAGA

Zmienna systemowa**PROMPTMENU**jest przechowywana w rejestrze systemu więc jej zmiana zostanie uwzględniona we wszystkich rysunkach. Ustawienie użytkownika**PromptMenuFlags**ma dwie opcje:

- 1 = Show hidden options. Hidden options display in italics.
- 2 = Hide the prompt menu when a command prompts to select entities.

1.3.7 Dokowalne Panele

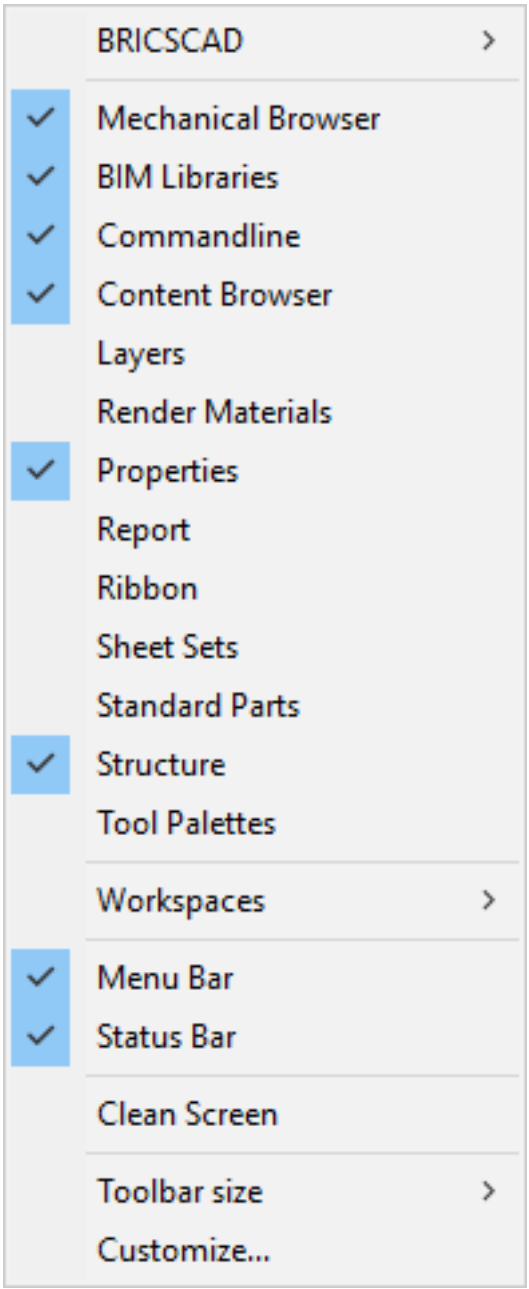
The following panels can be docked:Command Bar,BIM Compositions,Content Browser,Layers Panel,Mechanical Browser,Properties Bar,Render Materials,Ribbon,Sheet Sets,Structure,Tool Palettes

NOTE	Use the-TOOLPANELcommand to show, hide or toggle the display of the various tool panels.

To open or close a panel

1. Move the cursor over a toolbar or ribbon panel, then right click. A context menu displays. (**??**) Panels that are currently open are checked.
2. Click a panel in the menu to toggle its display.

Rysunek 1.209



To dock a panel

Although panels can be docked at either side of the graphical screen, they are best placed at the left or right. Do one of the following:

- Drag the panel by its title bar. A rectangle indicates the boundary of the panel. Release the left mouse button when the boundary rectangle is over an edge of the graphical screen.
- Double click the title bar to dock the panel at its previous location.

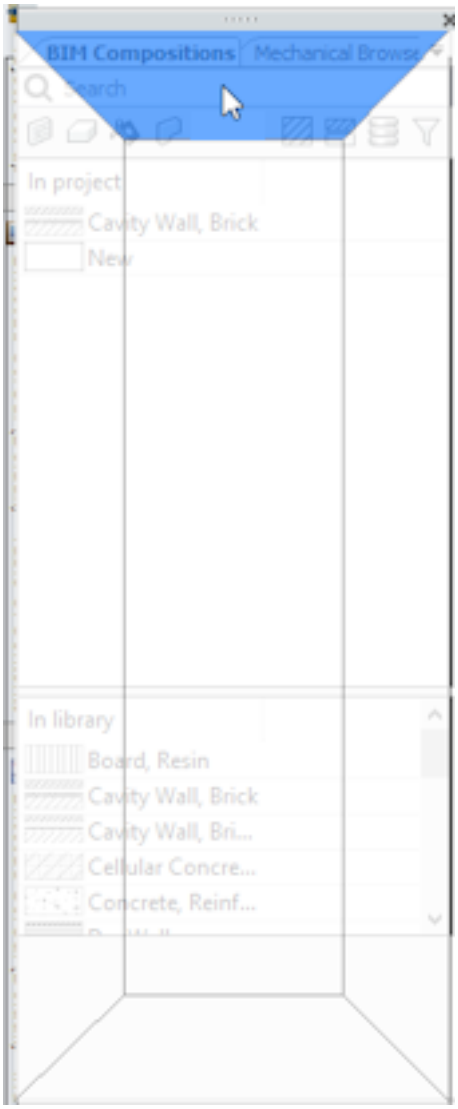
NOTE	TheLOCKUIsystem variable controls whether the current position docked and/or floating panels is locked or not. Press and hold the Ctrl-key to override. Click the**LOCKUI**field in theStatus Barto toggle the locking of the user interface.

To dock a panel with respect to another docked panel

When another panel is already docked, you can dock another panel at the top, bottom, left or right of the docked panel or add the panel as a tabbed panel.

1. Drag the panel by its title bar over a docked panel. The docking location selector displays. The blue zone indicates the selected docking position with respect to the docked panel. (**??**)
2. Move the cursor over the top, right, bottom, or left side of the docking location selector to choose the docking position with respect to the already docked panel and click when the appropriate position highlights.

Rysunek 1.210

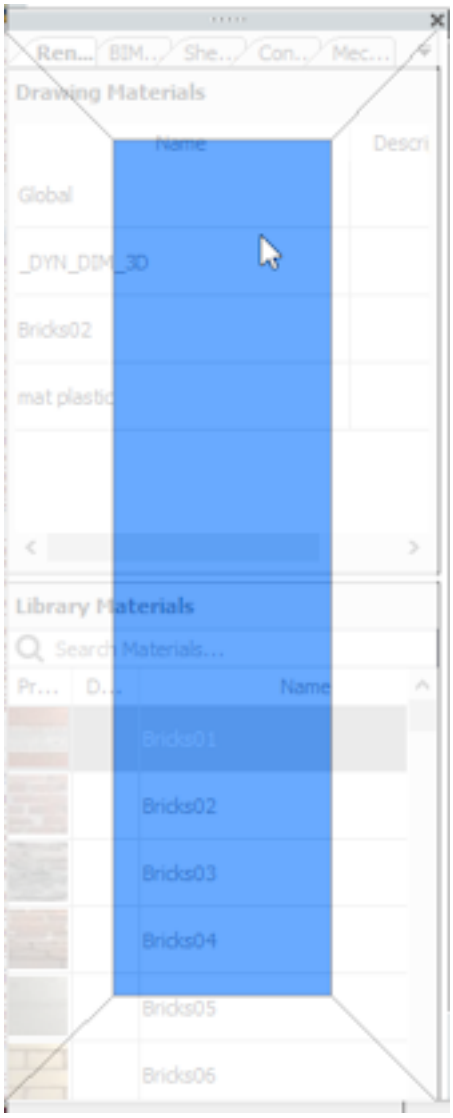


To stack panels in a tabbed panel

Panels can be grouped into a tabbed panel. A tabbed panel can be either docked or floating.

1. Drag a panel by its title bar. The docking location selector displays. (**??**)
2. Move the cursor over the center of the docking location selector to add the panel in a new tab.

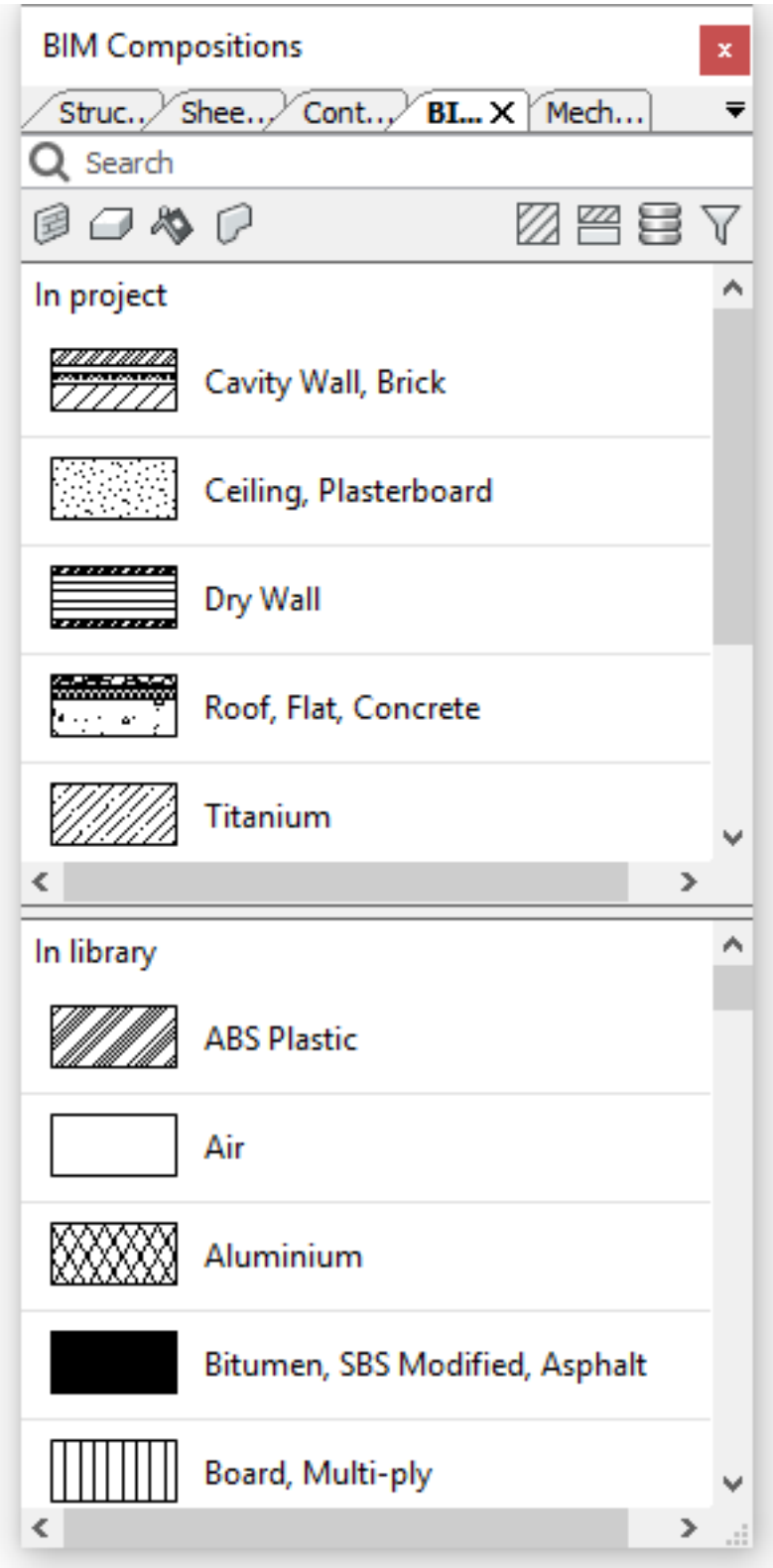
Rysunek 1.211



Using tabbed panels

(**??**)

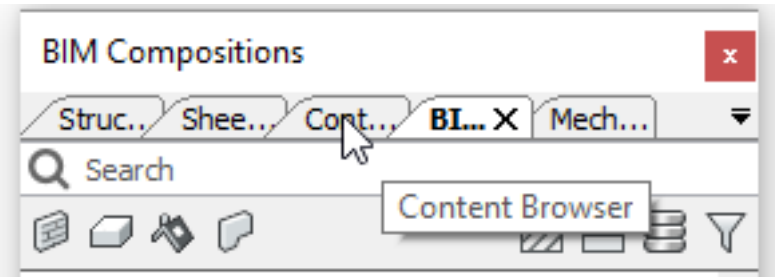
Rysunek 1.212



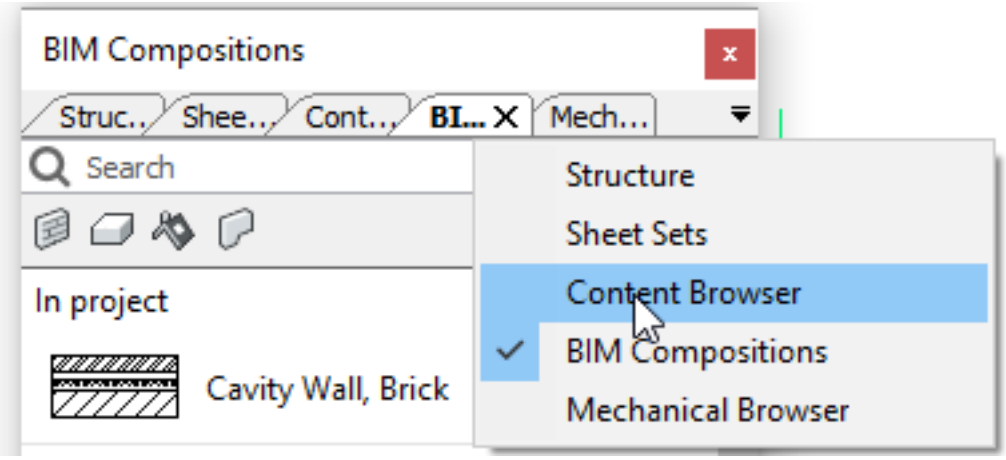
To select a tabbed panel Do one of the following:

- Click the panel tab. Pause over a tab to display a tooltip. (**??**)
- Click the down arrow button, then select the panel in the list. (**??**)

Rysunek 1.213



Rysunek 1.214



To modify the order of the tabs Drag a tab to its new position.

To tear off a tabbed panel

1. Select the tab.
2. Drag the tab away from the tabbed panels and drop it on the graphic screen.

To close a tabbed panel

1. Select the tab.
2. Click the**Close**button of the tab (X).

1.3.8 Tablet digitalizujący

Polecenie:**TABLET** Polecenie Tablet pozwala na**konfigurację**oraz**kalibrację**tabletu oraz na włączenie**trybu tablet**. Ta komenda wymaga, aby plik Wintab32.dll pochodzący z Wacom Technology, Corp. był zainstalowany. Pobierz Wintab32.dll z internetu, a następnie umieść go na dysku systemowym: C:\Windows\System32. **Tablet dygitalizujący zwany również tabletem graficznym**to urządzenie komputerowe pozwalające na ręczne rysowanie obrazów oraz grafiki w podobny sposób ja za pomocą tradycyjnego ołówka i kartki. W programach CAD wykorzystywany jest do kalkowania rysunków do pliku dwg lub do uruchamiania poleceń poprzez użycie podkładkitabletu.

Aby używać cyfrowego tabletu z BricsCAD

W celu przygotowania BricsCAD do użytku tabletu wykonaj jedno z następujących:

- Zainstaluj dedykowane sterowniki dla twojego tabletu.
- Upewnij się czy Wintab32.dll znajduje się w C:\Windows\System32.
- Wydruk podkładki tabletu w BricsCAD.
- Drukuj podkładkę tabletu BricsCAD
- Uruchom BricsCAD, następnie**zainicjuj tablet**.
- Uruchom BricsCAD, następnie**uruchom tablet**.
- **Kalibracja tabletu**: skalibrowany tablet może posłużyć do kreślenia geometrii rysunku papierowego lub obrazu do rysunku.
- **Calibrate the tablet**: a calibrated tablet can be used to trace the geometry of a paper drawing or image into a drawing.

Aby pobrać podkładkę tabletu oraz pliki CUI

Downloadthe file Tablet.zip. Plik ZIP zawiera następujące pliki:

- **overlay.png**: obraz podkładki pod tablet
- **overlay(A3).pdf**: plik umożliwjający wydruk podkładki tabletu w formacie A3.
- **overlay(cm).dwg**: plik DWG z dołączonym obrazem**overlay.png**. Rysunek zawiera dwie zakładki wydruku w jednostkach dziesiętnych.
- **overlay(inch).dwg**: plik DWG z dołączonym obrazem**overlay.png**. Rysunek zawiera dwie zakładki wydruku w jednostkach imperialnych.
- **tablet.cui**: częściowy plik cui przeznaczony do użycia z tabletem.
- **tablet(acadLike).cui**: częściowy plik cui AutoCAD-like do użycia z tabletem.

Aby wczytać plik podkładki CUI

1. Rozpakuj pliki CUI podkładki do folderu**Support**znajdującego się w folderze**plików zmiennych**(sprawdź również**Pliki Użytkownika BricsCAD**). Np. dla Windows XP C:\Documents and Settings\<nazwa użytkownika>\Application Data\Bricsys\BricsCAD\V...\en_US\Support, dla Windows Vista oraz Windows 7 C:\Users\<nazwa użytkownika>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V...\en_US\Support.
2. Wczytaj plik**Tablet.cui**jako częściowe CUI (zobacz**Wczytywanie częściowego pliku CUI**). Przy następnym uruchomieniu programu BricsCAD plik**Tablet.cui**zostanie wczytany auomatycznie.

UWAGI	Please make sure the**overlay.png**image file is extracted to the same folder as the DWG's. Istnieje prawdopodobieństwo powtórzenia operacji po aktualizacji BricsCAD'a.

Włącz / wyłącz tablet

Wykonaj jedno z poniższych:

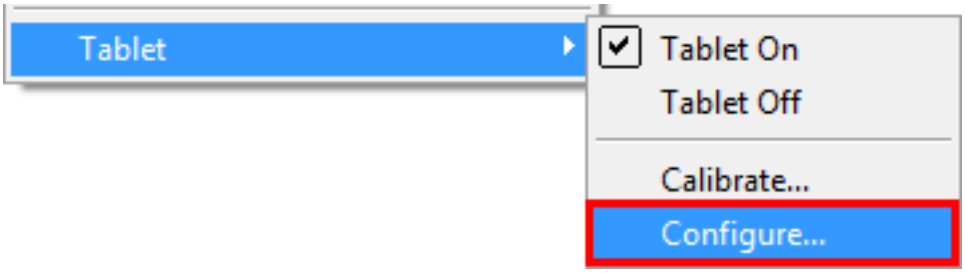
- Kliknij pole**TABLET**w**Pasku Stanu**.
- Wciśnij klawisz funkcyjny**F4**aby przełączyć tryb tablet.
- Wybierz**Tablet Włącz**lub**Tablet Wyłącz**z menu**Ustawienia**.
- Wpisz**tablet**w pasek poleceń i wciśnij Enter, następnie wybierz opcje**WŁĄCZ**lub**WYŁĄCZ**; lub kliknij**WŁĄCZ**lub**WYŁĄCZ**w menu kontekstowym.

Konfiguracja tabletu

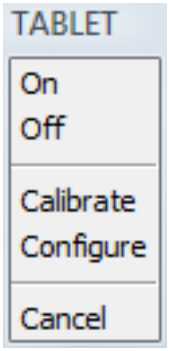
1. Wykonaj jedno z poniższych:
2. Wybierz**Tablet**w menu**Ustawienia**, z rozwiniętego menu wybierz**Konfiguracja...**. (**??**) +
3. Wpisz tablet w pasek poleceń i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: WŁĄCZ/WYŁĄCZ/KALibracja/KONfiguracja/<WŁĄ menu kontekstowe wyświetli: (**??**) Wpisz**kon**w pasek poleceń i wciśnij Enter lub wybierz**Konfiguracja**z menu kontekstowego.

Pasek poleceń wyświetli: Czy chcesz dopasować widok tabletu? Tak/Nie/<Nie>: 2. Wpisz**T**w pasek poleceń i wciśnij Enter lub wybierz**Tak**z menu kontekstowego. pasek poleceń wyświetli: Określ górny lewy narożnik podkładki: 3. Kliknij górny lewy narożnik oznaczony numerem (1) na podkładcetabletu. (**??**) Pasek poleceń wyświetli: Dygitalizacja dolnego lewego narożnika podkładki. 4. Kliknij dolny lewy narożnik oznaczony numerem (2) na podkładcetabletu. Pasek poleceń wyświetli: Określ dolny prawy narożnik podkładki. 5. Kliknij dolny prawy narożnik oznaczony numerem (3) na podkładcetabletu. Pasek poleceń wyświetli: Określ dolny lewy narożnik obszaru roboczego: 6. Kliknij punkt oznaczony numerem (4) na podkładcetabletu. Pasek poleceń wyświetli: Określ górny prawy narożnik obszaru roboczego: 7. Kliknij punkt oznaczony numerem (5) na podkładcetabletu. Pasek poleceń wyświetli: Tablet skonfigurowany.

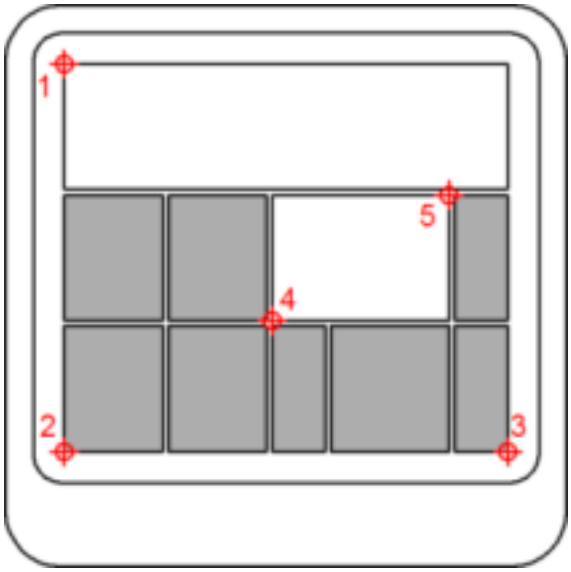
Rysunek 1.215



Rysunek 1.216



Rysunek 1.217



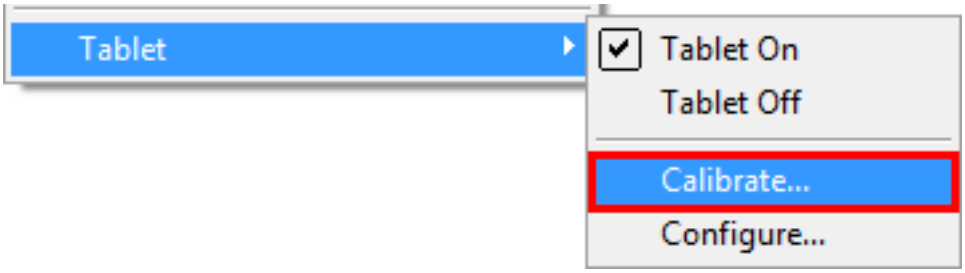
Aby skalibrować tablet

W celu kalibracji tabletu należy określić minimum dwa punkty. Większa ilość punktów wpłynie na dokładność procesu kalibracji. Dodatkowe punkty będą wymagane podczas digitalizacji nieortogonalnego obrazu, takiego jak zdjęcie lotnicze

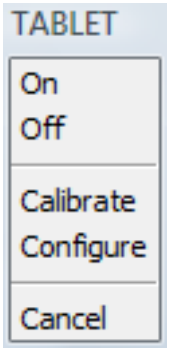
1. Wykonaj jedno z poniższych:
2. Najedź na**Tablet**w menu**Ustawienia**, po rozwinięciu menu wybierz**Kalibracjia...**. (**??**) +
3. Wpisz tablet w pasek poleceń i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: WŁĄCZ/WYŁĄCZ/KALibracja/KONfiguracja/<WŁĄ menu kontekstowe wyświetli: (**??**) Wpisz**kal**w pasek poleceń i wciśnij Enter lub wybiierz**Kalibracja**.

Pasek poleceń wyświetli: Cyfryzacja punkt #1: 2. Kliknij punkt na tablecie. Pasek poleceń wyświetli: Podaj współrzędne dla punktu #1: 3. Wykonaj jedno z poniższych: 4. Kliknij dowolny punkt w oknie rysunkowym BricsCAD. 5. Wpisz współrzędne (x,y) w pasek poleceń. Pasek poleceń wyświetli: Cyfryzacja punkt #2: 6. Powtórz krok 3 w celu określenia punktu kalibracji. Pasek poleceń wyświetli: Określ punkt #3 (lub wciśnij ENTER aby zakończyć): 7. Wykonaj jedno z poniższych: Powtórz krok 4 aby określić dodatkowy punkt kalibracyjny. (Możesz dodać do 10 punktów kalibracyjnych). Wciśnij Enter aby zakończyć proces kalibracji. Pasek poleceń wyświetli: jeśli określono 2 punkty kalibracji: Tablet skalibrowany jeśli określono 3 punkty lub więcej niż 4: Wybierz typ transformacji Ortogonalna/Afiniczna: jeśli określono 4 punkty: Wybierz typ transformacji Ortogonalna/Afiniczna/Projekcja: (**??**) 6. Wybierz typ transformacji. Transformacja odnosi się do kalkulacji punktów na ekranie które odpowiadają punktom które zostały wskazane na tablecie. (**??**) Ortogonalna(po lewej): Wykorzystywana z dokładnymi rysunkami w wersji papierowej. Transformacja ortogonalna zachowuje wszystkie kąty oraz odległości względne. Jeśli określone zostaną tylko dwa punkty transformacja otogonalna zostanie przeprowadzona automatycznie. Afiniczna(po środku): Zachowuje linie równoległe lecz kąty pomiędzy przecinającymi się liniami mogą zostać utracone. Projekcja(prawa): Nie utrzymuje równoległości linii ani kątów.

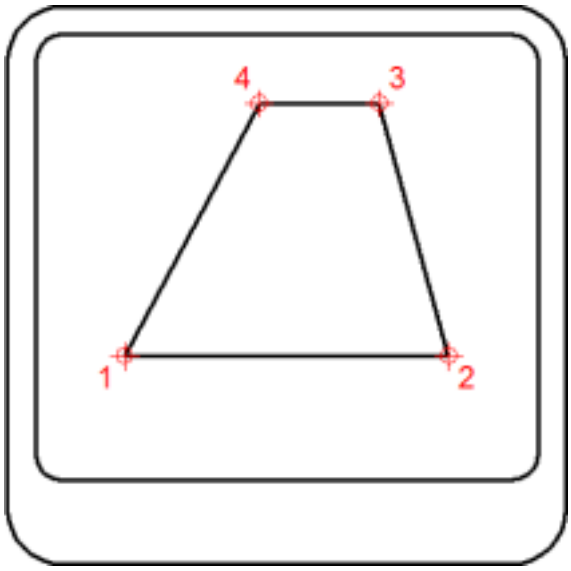
Rysunek 1.218



Rysunek 1.219



Rysunek 1.220



Rysunek 1.221

1.4 Dostosowywanie

1.4.1 Parametry Uruchamiania BricsCAD

Przy uruchamianiu BricsCADa możliwe jest dodanie parametrów. Np. wiersz poleceń: ”bricscad.exe MojRysunek.dwg” otworzy program BricsCAD i załaduje rysunek MojRysunek.dwg podczas gdy polecenie ”bricscad.exe /P MójProfil” załaduje profil użytkownika BricsCADa MójProfil. ”/P MójProfil” to parametr wiersza poleceń. Zarówno ukośnik (/) i myślnik (-) są akceptowane w parametrach, np. ”-P MójProfil” również będzie działać. Spacja nie jest wymagana, np. ”/PMójProfil” również by działało. Parametr nie rozróżnia małych i wielkich liter, np. ”-p MójProfil” jest również prawidłowe.

Przełącz	**Opis**
/P [NazwaProfiluUżytkownika]	Używając opcji /P, BricsCAD będzie używał ostatnio używanego profilu użytkownika, który niekoniecznie musi być domyślnym profilem. Jeśli profil użytkownika określony z opcją /P nie istnieje, zostanie utworzony nowy pusty profil o tej nazwie. Jeśli argument /P jest plikiem .arg, plik ten będzie używany do inicjowania ustawień profilu przy pierwszym uruchomieniu (Zobacz**Uruchamianie BricsCADa z określonym profilem (??)**).
/B [NazwaPlikuSkryptu.scr]	Uruchamia skrypt przy uruchamianiu.
/L	Pomija ekran powitalny podczas uruchamiania.
/LD [aplikacja.arx/brx/drx]	Ładuje aplikację.
/S [ścieżka]	Redefiniuje zmienną systemową SRCHPATH np. Bricscad.exe /S C:\BricsCAD\
/T [NazwaPlikuSzablonu]	Tworzy nowy rysunek w oparciu o określony szablon.
regserver unregserver	Aby zarejestrować/wyrejestrować BricsCAD COM. Miej na uwadze, że argumenty te należy używać poprzedzone znakiem „/”.

UWAGI

- Argumenty zawierające spacje powinny być zamknięte w cudzysłów, np. /P ”Mój profil użytkownika”
- Parametry mogą być połączone, np.**/P MójProfil /L /S C:\BricsCAD**uruchomi BricsCADa używając profilu użytkownika**MójProfil**bez ekranu powitalnego i ustawi zmienną systemową SRCHPATH**C:\BricsCAD**.

BricsCAD obsługuje dodatkowo nazwy plików jako argumenty wiersza poleceń. Obsługiwane typy plików: DWG- aby załadować rysunek DXF- aby załadować rysunek SCR- aby załadować skrypt LSP- aby załadować program LISP DLL- aby załadować program ADS/SDS lub DRX/ARX SLD- aby załadować plik slajdu MNU- aby załadować plik menu CUI- aby załadować plik menu Jeżeli ROZPOCZNIJ = Włączone, gdy uruchomisz BricsCADa, okno**Rozpocznij**zostanie wyświetlone, dzięki niemu można wybrać obszar roboczy oraz utworzyć nowy rysunek.

1.4.2 Pliki użytkownika BricsCAD

Wszystkie preferencje każdego użytkownika BricsCAD zapisywane są w folderach zwanymi**Folder plików stałych**oraz**Folder plików zmiennych**. **Folder plików stałych**zawiera pliki**Szablonów**rysunków. **Folder plików zmiennych**zawiera kilka pod folderów:

- **plotconfig**: miejsce zapisywania konfiguracji wydruków (*.pc3)
- **plotstyles**: miejsce zapisywania plików tabeli stylów wydruku (*.stb)oraz tabeli kolorów (*.ctb)
- **support**: miejsce zapisywania plików wzorów kreskowania (*.pat), typów linii (*.lin), aliansów (*.pgp),pliku jednostek (*.unt), pliku interfejsu (*.cui), itd.
- Templates: (Mac and Linux only) where the drawing templates are saved.

Platforma	Local / Roamable root folder	Podfoldery
Windows	C:\Users\[UserName]\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\V[Version]\en_US C:\Users\[UserName]\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V[Version]\en_US	PlotConfig\PlotStyles\Support\Templates
Mac	/Users/[UserName]/Library/Preferences/Bricsys/BricsCAD/V[version]/en_US	PlotConfig/PlotStyles/Support/Templates
Linux	/home/[UserName]/Bricsys/BricsCAD/V[version]/en_US	PlotConfig/PlotStyles/Support/Templates

Użycie Menadżera plików użytkownika BricsCAD

Jeżeli instalujesz aktualizację oprogramowania, za przy pierwszym uruchomieniu BricsCAD'a po aktualizacji zawartość folderu**Pamięci Danych Użytkownika**(C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD\UserDataCache) jest porównywane z zawartością folderem**Local root**raz folderem**Plików zmiennych**obecnego użytkownika. Jeżeli dostosowałeś pliki w tych folderach i jeżeli jeden lub więcej z odpowiadających im plików w folderze**Pamięci Danych Użytkownika**są nowsze**BricsCAD user file manager**zadaje pytanie czy zatrzymać twoje pliki czy je nadpisać z aktualizowanymi plikami.

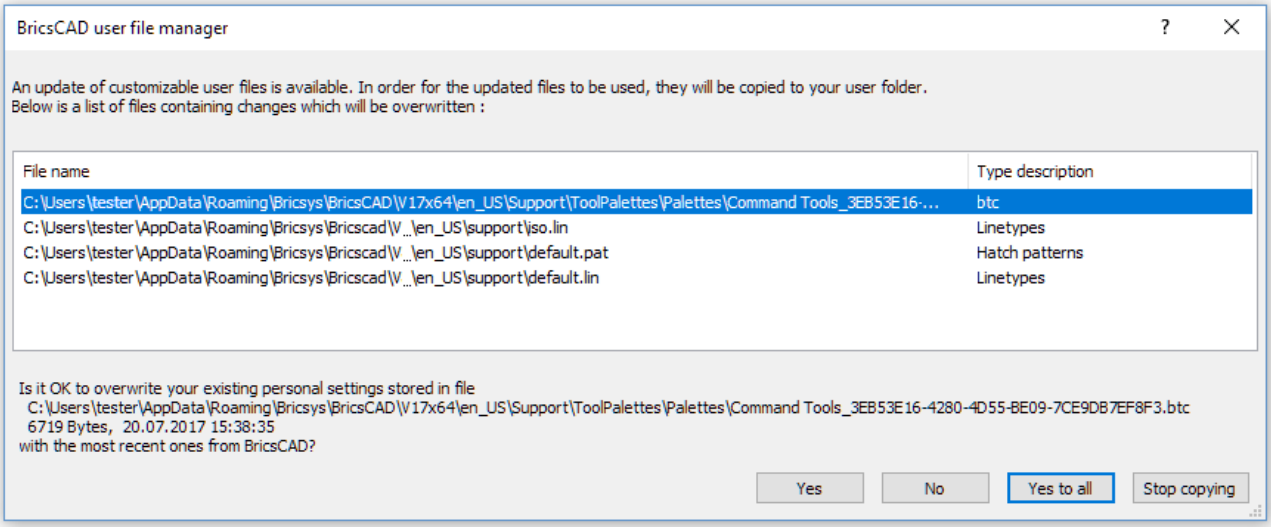
1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz plik z listy i następnie kliknij przycisk**Tak**, aby nadpisać plik lub**Nie**, aby zachować aktualnie istniejący. Powtórz tą procedurę dla każdego pliku z listy.
- Kliknij**Tak dla wszystkich**, aby zastąpić wszystkie pliki na najnowsze z folderu BricsCAD.
- Kliknij przycisk**Zatrzymaj kopiowanie**, aby zachować wszystkie dotychczasowe pliki.

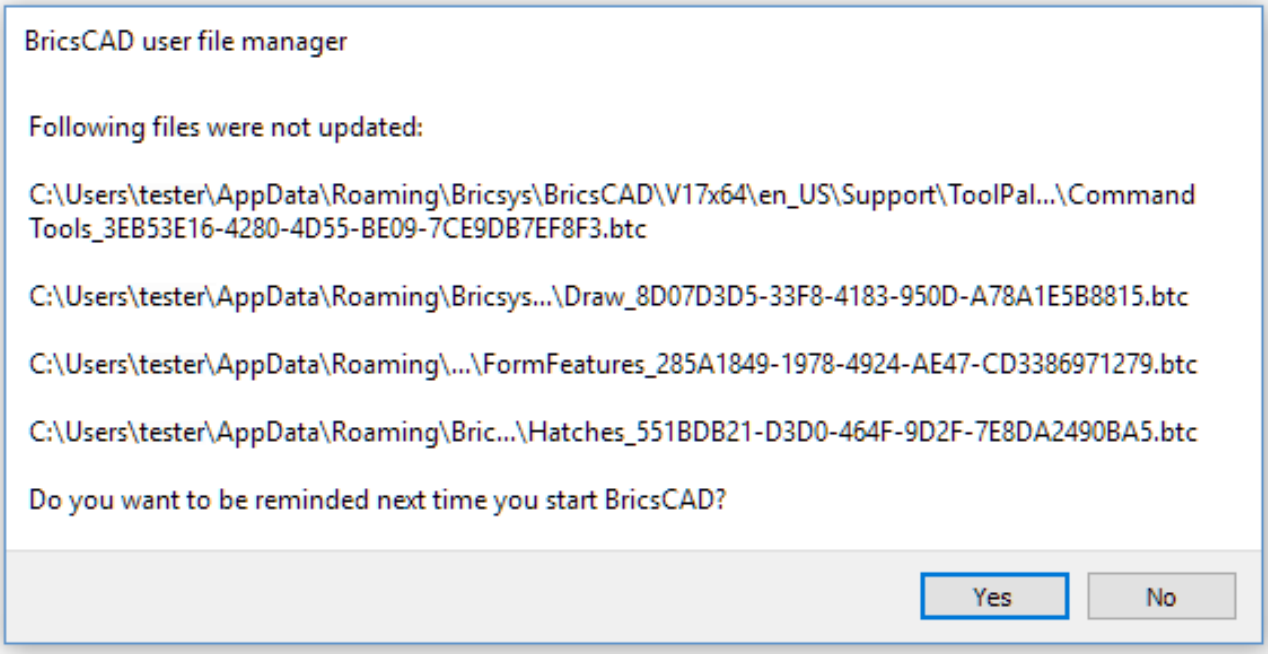
(**??**) 2. Jeśli zdecydowałeś, że nie chcesz aktualizować, co najmniej jednego pliku zostanie wyświetlone okno dialogowe. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk**Tak**, jeśli chcesz zaktualizować jeden z tych plików później. W tym przypadku procedura zostanie powtórzona przy kolejnym otwarciu programu BricsCAD.
- Kliknij przycisk**Nie**, jeśli nie chcesz, aby program przypominał o możliwości aktualizacji. (**??**)

Rysunek 1.222



Rysunek 1.223



1.4.3 Użycie okna Dostosuj

Czym są pliki CUI

Pliki zawierające rozszerzenie**CUI**to pliki Dostosowania Interfejsu Użytkownika, dla BricsCAD. Te pliki w formacie XML zastąpiły wcześniej używane pliki definicji menu (*.mnu *.mns). Pliki CUI mogą być edytowane przy użyciu wbudowanego edytora, uruchamianego poleceniem**DOSTOSUJ**. Możesz przenosić pliki CUI pomiędzy różnymi wersjami BricsCADa i różnymi komputerami.

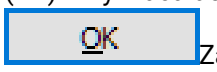
UWAGA	PolecenieWczytaj częściowy plik CUI (**??**) **...**zezwala na wczytanie plików menu Intellicad (*.mnu *.mns) i zamienia je na pliki CUI.

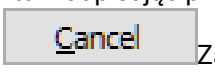
Otwieranie okna Dostosowania

W celu otwarcia okna**Dostosuj**wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz polecenieDostosujw menu**Narzędzia**
- W Windows: Umieść kursor myszy nad zadokowanym paskiem narzędzi, następnie kliknij prawy przycisk myszy i wybierz polecenieDostosuj.
- W**Linux**: Umieść kursor myszy nad zadokowanym paskiem narzędzi, następnie kliknij prawy przycisk myszy i wybierz polecenie**Dostosuj**z menu kontekstowego.
- Wpisz polecenie**dostosuj**w pasek poleceń, wciśnij Enter.
- Wpisz polecenie**cui**w pasek poleceń, wciśnij Enter.

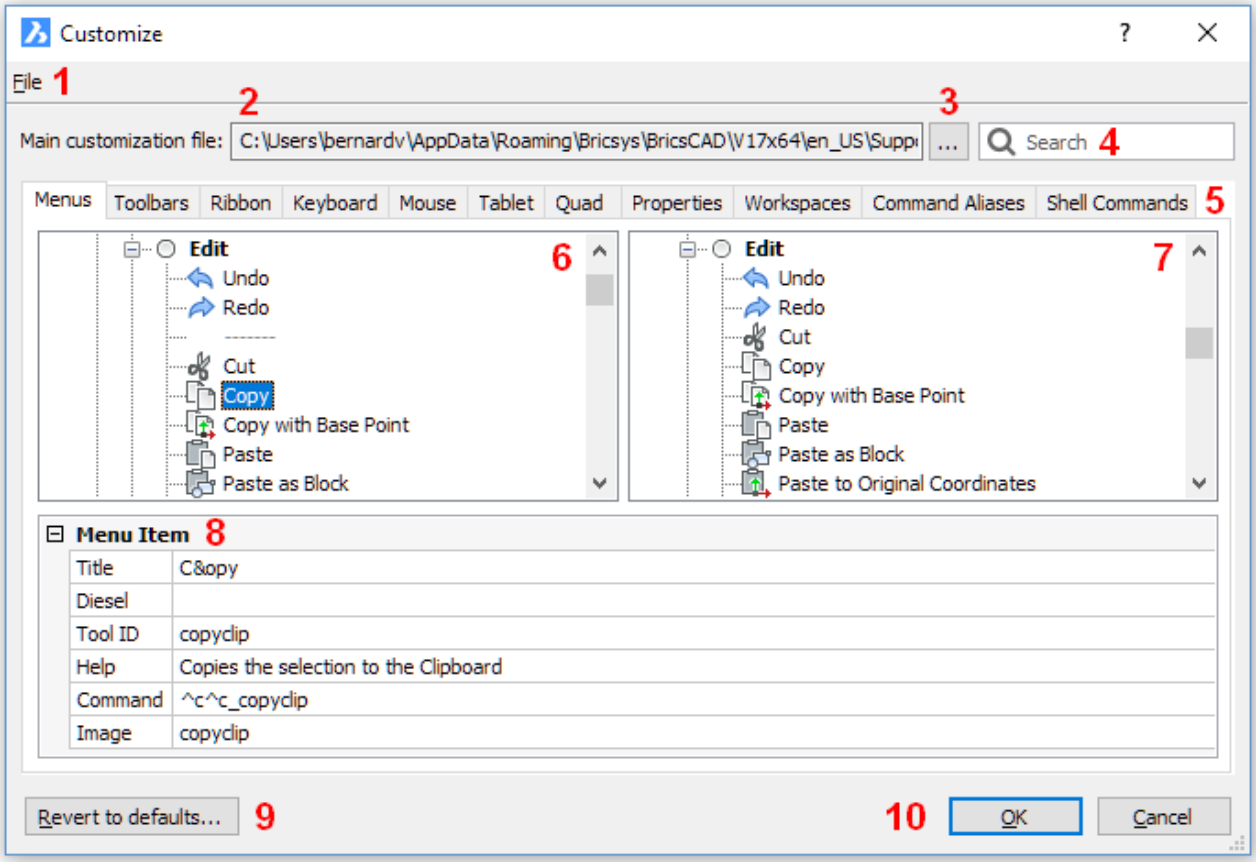
(**??**) Oto składniki okna**Dostosuj**:

1. Menu**Plik**
2. Nazwa i lokalizacja głównego pliku dostosowania
3. Wyszukiwanie głównego pliku dostosowania
4. Pole wyszukiwania: wpisz wyszukiwany ciąg znaków, a następnie kliknij ikonę lupy, kliknij ponownie dla aby wyszukiwać następnego.
5. Zakładki okna
6. Zawartość aktualnej zakładki
7. Drzewo**Dostępnych narzędzi**
8. Okno właściwości, wyświetla informacje o aktualnie wskazanej pozycji
9. (**??**) Przywraca domyślne ustawienia menu, pasków narzędzi itd. nadpisując plik**default.cui**.
10. 

Zapisuje zmiany oraz zamyka okno**Dostosuj**. 

Zamyka okno**Dostosuj**bez zapisywania wprowadzonych zmian.

Rysunek 1.224



Rysunek 1.225

1.4.4 Ładowanie i odłączanie plików CUI

Komendy: **WCZYTAJMENU**,**WCZYTAJCUI**,**WYŁADUJMENU**i**USUŃCUI** Podczas instalacji programu BricsCAD domyślne pliki CUI są kopiowane do folderu**Support**w katalogu Roaming (n.p. C:\Users\<user_name>\AppData\Roaming\Bricsys When you launch BricsCAD the first time the**default.cui**file is loaded automatically. Istnieją dwie procedury ładowania pliku CUI:

- **Wczytanie głównego pliku CUI**, który zastąpi wszystkie istniejące składniki na składniki z nowego pliku CUI.
- **Wczytaj częściowy plik CUI**, zamiana składników lub ich dodanie ze wskazanego pliku CUI.

UWAGA	Istnieje możliwość załadowania plików menu IntelliCAD, wystarczy zmienić**Typ pliku**na**MNU (*.mnu;*.mns)**w oknie**wyboru pliku dostosowania**w**Menadżerze grupy dostosowania**podczas**Ładowania głównego pliku CUI**lub**Ładowania częściowego pliku CUI**.

Ładowanie pliku CUI

1. Wykonaj jedno z poniższych:

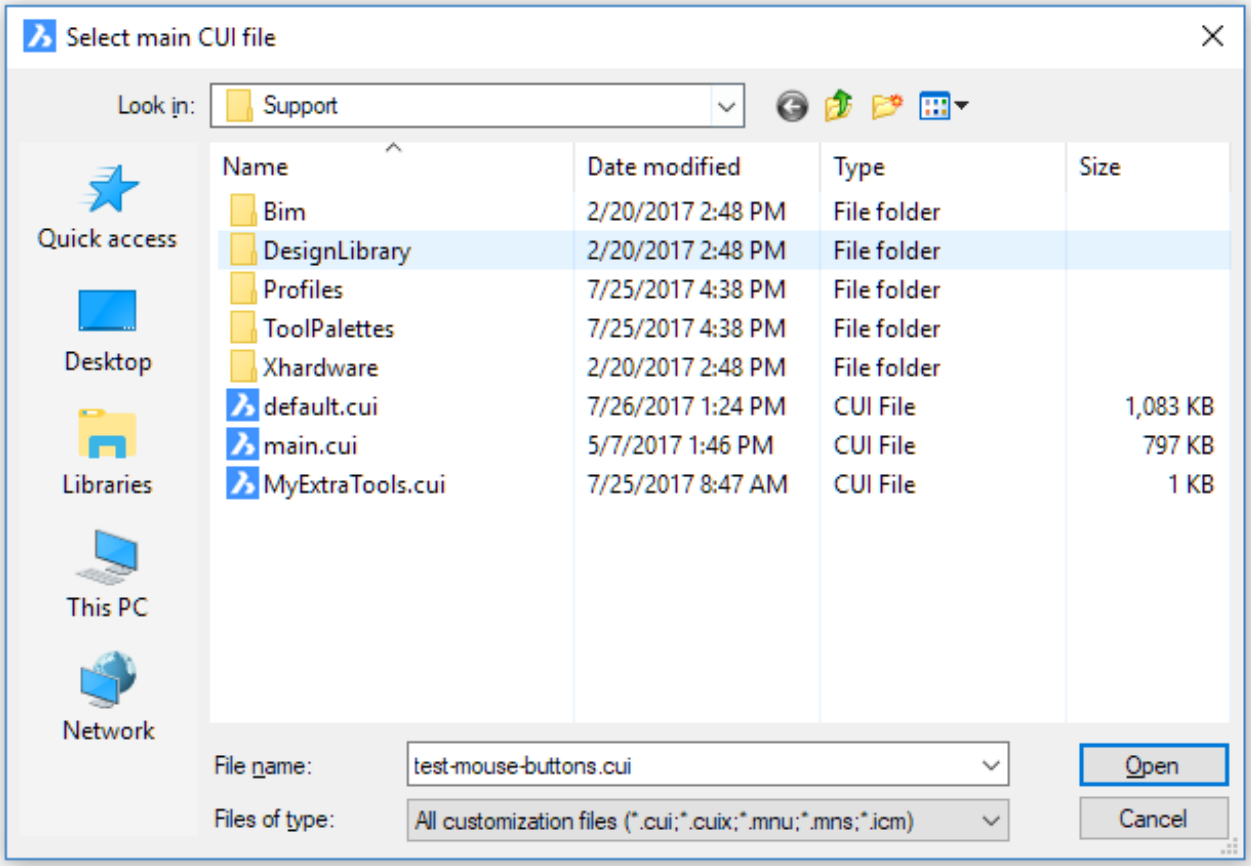
- Wybierz polecenieWczytaj Menu(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Narzędzia**.
- Wybierz polecenieWczytaj Menuz menu rozwijalnego**Narzędzia**.
- Wpisz polecenie**menu**, wciśnij przycisk Enter.
- **Otwórz okno Dostosuj**, kliknij przycisk**Przeglądaj**.
- **Otwórz okno Dostosuj**, wybierz**Wczytaj główny plik CUI ..**z menu**Plik**.

Otwarte zostanie okno**Wyboru pliku CUI**. (**??**) 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij dwukrotnie na plik**CUI**.
- Wybierz plik**CUI**i następnie kliknij przycisk**Otwórz**.

Wybrany plik**CUI**został załadowany. 3. Zamknij okno**Dostosuj**.

Rysunek 1.226



Wczytanie częściowego pliku CUI

1. Otwórz okno Dostosuj, wybierz**Wczytaj częściowy plik CUI ..**z menu**Plik**. Zostanie otwarte okno**Wyboru pliku dostosowania**. 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij dwukrotnie na plik CUI.
- Wybierz plik CUI i następnie kliknij przycisk**Otwórz**.

Częściowy plik CUI został załadowany. 3. (opcjonalnie) Powtórz kroki 1 i 2 w celu dodania kolejnych plików CUI. 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk**OK**(OK), aby zatwierdzić załadowanie częściowego pliku CUI i zamknąć okno**Dostosuj**.
- Kliknij przycisk**Anuluj**, aby anulować załadowanie częściowego pliku CUI i zamknąć okno**Dostosuj**.

UWAGA

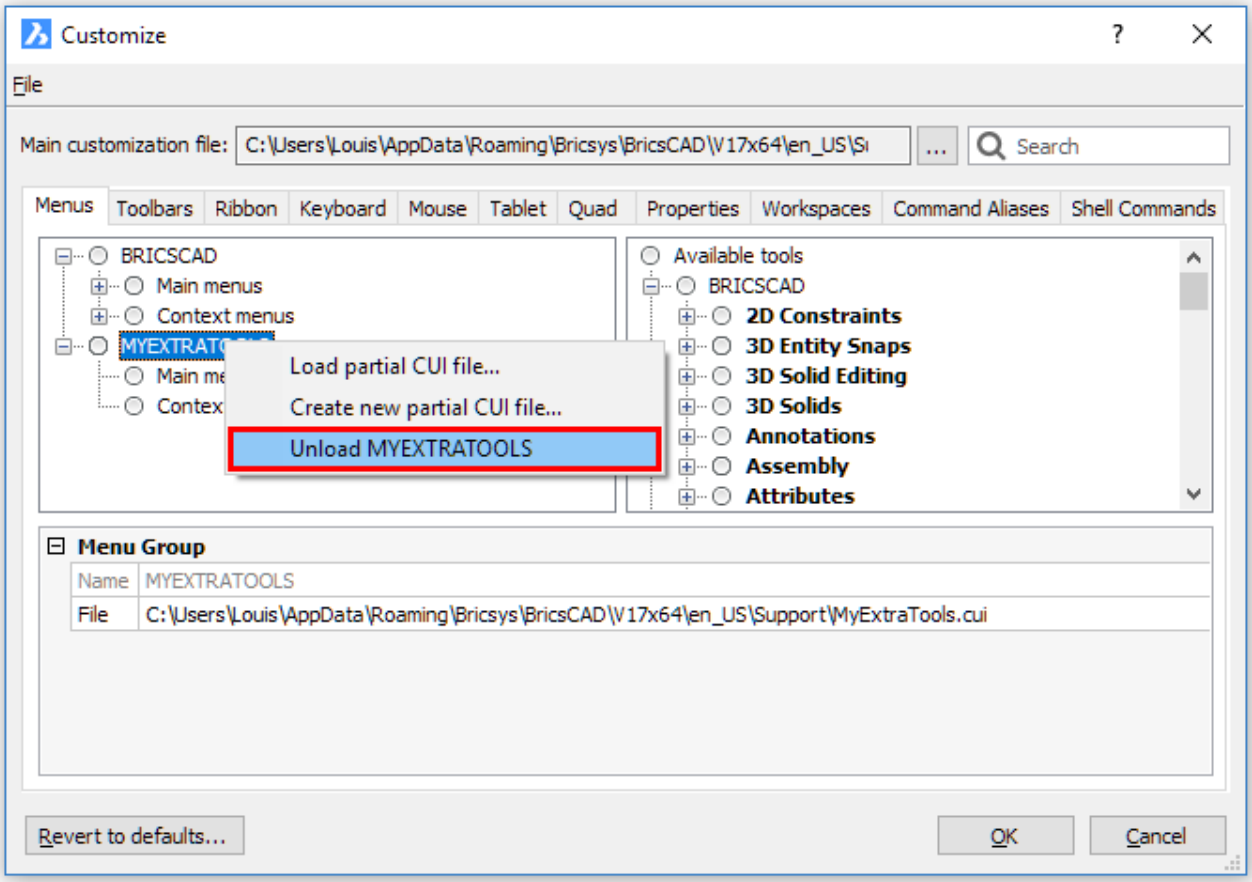
Jeżeli plik CUIX jest wybrany, w drugim kroku będzie przekonwertowany na plik CUI. Jeżeli plik CUIX zawiera bitmapy, zostaną one skopiowane do zasobu pliku .RESZ, który jest obsługiwany jako alternatywa do zasobów DLL (pliki zip zawierają narzędzia bitmap; pracują na wszystkich platformach). Następujące formaty obrazów są obsługiwane: BMP, JPG, PNG, ICO, GIF, TIFF, XBM, XPM.

Odłączanie częściowego pliku CUI

1. **Otwórz okno Dostosuj**.
2. W zakładce**Menu**,**Paski nazrzędzi**lub**Klawiatura**wybierz częściowe CUI które chcesz odłączyć.

(**??**) 3. Kliknij prawy przycisk myszy i wybierz z menu kontekstowego**Usuń <wybrany element CUI>**.

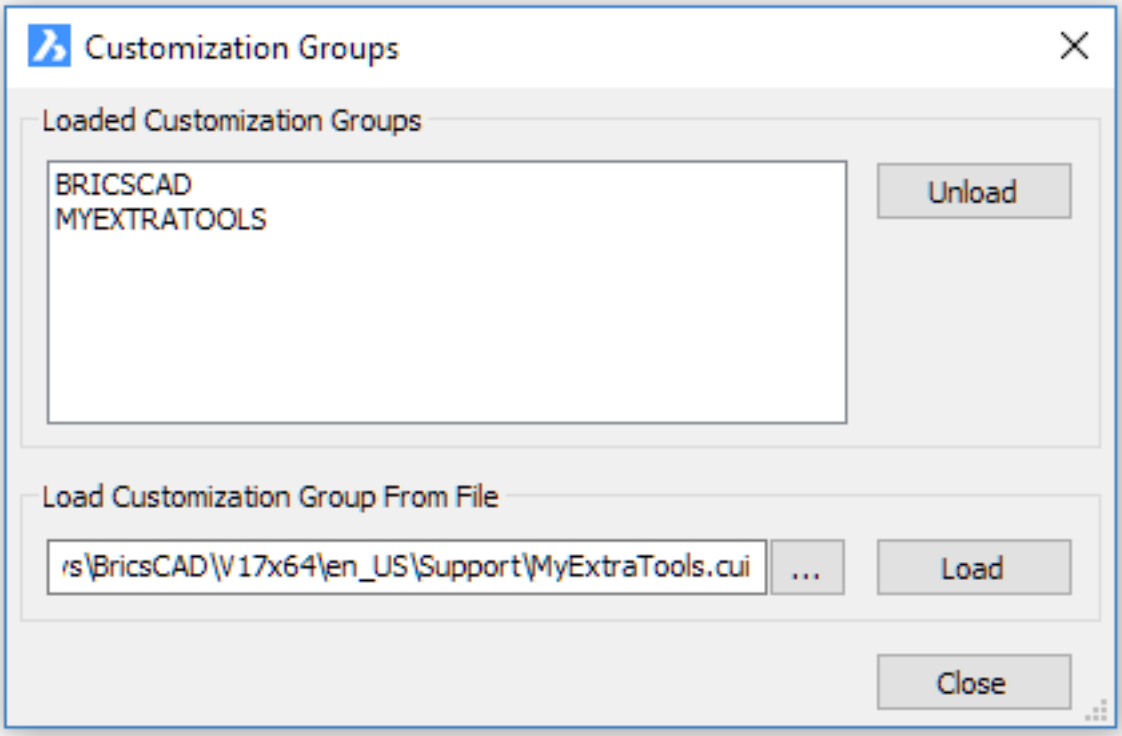
Rysunek 1.227



Zarządzanie grupami dostosowania

1. WpiszWczytajmenuw pasek poleceń następnie wciśnij Enter.
2. Zostanie otwarte okno**Grupy dostosowania**. (**??**)
3. (opcjonalnie) W celu załadowania częściowego pliku CUI kliknij przycisk przeglądaj (===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) , wybierz plik CUI i kliknij przycisk**Wczytaj**.
4. (opcjonalnie) W celu odłączenia częściowego pliku CUI wybierz go z listy**Grupy dostosowania**następnie kliknij przycisk**Odłącz**.
5. Kliknij przycisk**Zamknij**, aby wyłączyć okno dialogowe.

Rysunek 1.228



1.4.5 Tworzenie własnych narzędzi

Główna procedura tworzenia własnych narzędzi

1. **Tworzenie częściowego plik CUI**.
2. (opcjonalnie)**Dodaj pozycję w grupie Menu**.
3. (opcjonalnie)**Dodaj narzędzia do pod menu**
4. (opcjonalnie)**Dodaj Menu Główne**
5. (opcjonalnie)**Dodaj Pozycje w Menu**
6. (opcjonalnie)**Dodaj Menu Kontekstowe**
7. (opcjonalnie)**Dodaj Pasek narzędzi**
8. (opcjonalnie)**Dodaj narzędzia do Paska narzędzi**
9. Postępuj zgodnie z procedurą**Dodawania istniejących narzędzi**
10. (opcjonalnie)**Dodaj skrót klawiaturowy**
11. Postępuj zgodnie z procedurą**Dodawania istniejących narzędzi**
12. Postępuj zgodnie z procedurą dodawania**Nowych narzędzi**
13. Postępuj zgodnie z procedurą dodawania**Nowych narzędzi**

Tworzenie częściowego pliku CUI

1. W oknieDostosuj (**??**)wykonaj jedno z poniższych:

- W menu**Plik**wybierz**Utwórz nowy częściowy plik CUI ...**.
- Umieść kursor na grupie Menu, następnie wciśnij prawy przycisk myszy i wybierz**Utwórz nowy częściowy plik CUI ...**.

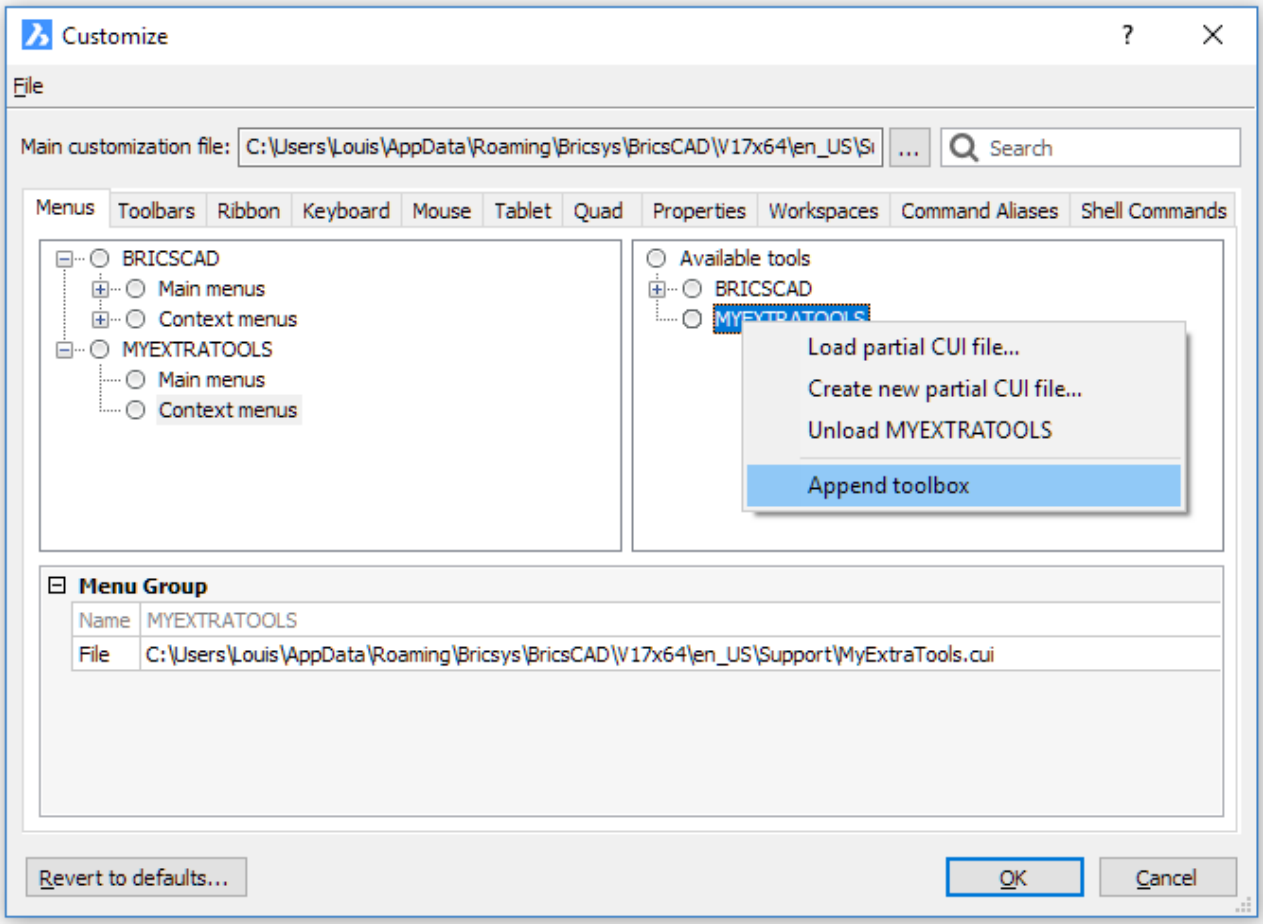
Otwarte zostanie okno**Utwórz plik dostosowania**. Nowy częściowy plik CUI zostanie domyślnie utworzony w podfolderze**Support**Folderu plików zmiennych (**??**). 2. (opcjonalnie) Wybierz inny folder do zapisu pliku CUI. 3. Wpisz nazwę dla nowego pliku CUI w pole**Nazwa pliku**. 4. Kliknij przycisk**Zapisz**. Nowo stworzony**Częściowy plik CUI**jest ładowany a**Grupa Menu**o takiej samej nazwie jest tworzona w drzewie**Menu**,**Pasków narzędzi**,**Klawiaturze**i w drzewie**Dostępnych narzędzi**.

Dołączanie przybornika w grupie dostępnych narzędzi

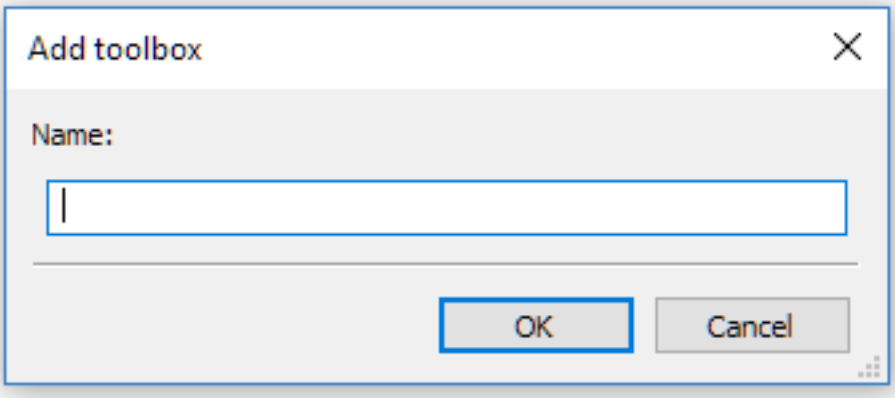
1. W oknieDostosuj (**??**)wybierz grupę menu.
2. Kliknij prawy przycisk myszy i wybierz**Dołącz przybornik**z menu kontekstowego.

(**??**) 3. Wpisz nazwę dla nowego**przybornika**w pole**Tytuł**okna**Dodaj przybornik**. (**??**) 4. Kliknij przycisk**OK**. Przybornik zostanie dodany do drzewa**Dostępnych narzędzi**. 5. Kliknij przycisk**Zastosuj**, aby zapisać definicję.

Rysunek 1.229



Rysunek 1.230



Dodanie narzędzi do paska narzędzi

1. W oknieDostosuj (**??**) wybierzprzybornik w drzewie**Dostępnych narzędzi**.
2. Kliknij przycisk**OK**w oknie dialogowym**Dodaj pozycję**.

(**??**) 3. Wpisz nazwę dla nowego narzędzia w pole**Tytuł**okna dialogowego**Dodaj narzędzie**. 4. (opcjonalnie) Wpisz tekst pomocy w pole**Pomoc**w oknie właściwości narzędzia. 5. Wpisz polecenie lub polecenie macro w pole**Polecenie**okna właściwości narzędzia. 6. Kliknij przycisk**Przeglądaj**( ), a następnie wybierz obraz dla nowego narzędzia. Wykonaj jedną z następujących czynności:

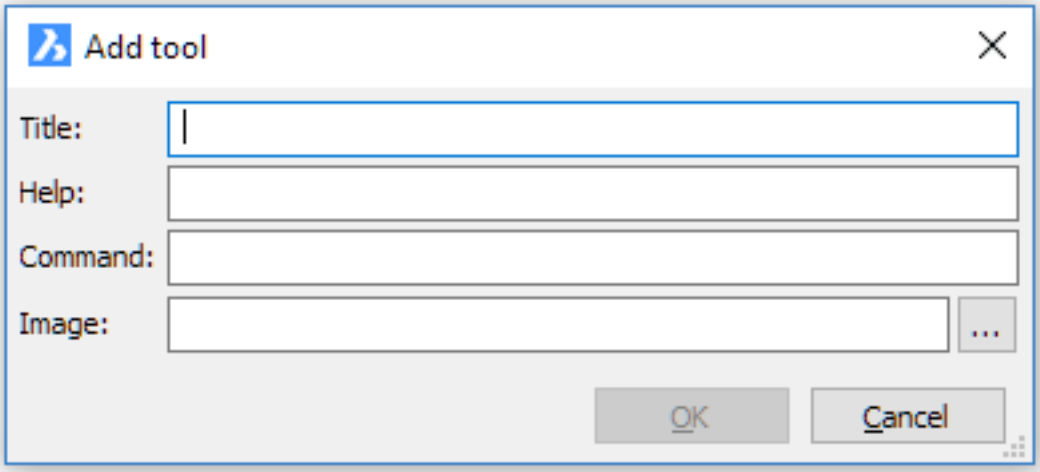
- Wybierz**Wbudowane**, a następnie wybierz jedną z wbudowanych ikon. (**??**)
- Kliknij**Plik bitmapy**, i wybierz plik bmp, gif, jpg, jpeg lub png.

7. Kliknij przycisk**OK**. Narzędzie zostanie dodane do przybornika. (**??**) W obu przykładach pole**Polecenie**zawiera macro, które ustawia warstwę ”InteriorWalls” jako aktualną a następnie wywołuje polecenie polilinia. Jeśli warstwa nie istnieje najpierw zostanie utworzona.

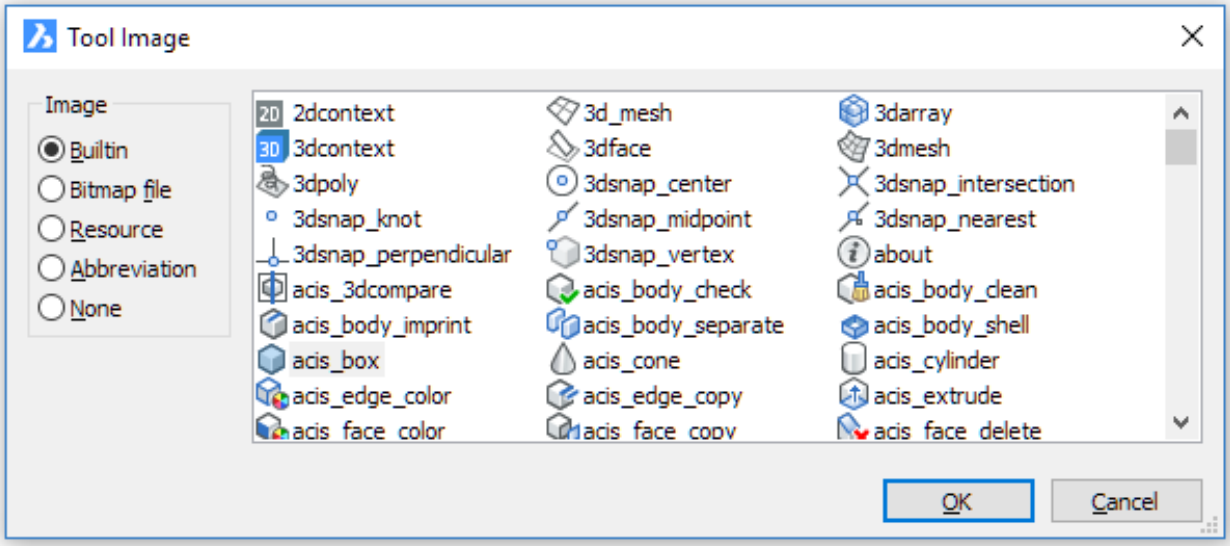
UWAGA

- **^c^c**jest równoznaczne, z dwukrotnym przyciśnięciem przycisku, Esc, który kończy ewentualnie trwające polecenie.
- podkreślnik (_)na początku polecenia zapewnia poprawne działanie z nie-Anglojęzyczną wersją BricsCADa.
- kropka (.) przed nazwą polecenia sprawia iż makro wciąż działa jeśli polecenie jest czasowo niezdefiniowane. (sprawdź również polecenia**UNDEFINE** i**REDEFINE**).
- znak minus (-) z przodu polecenia oznacza, iż zostanie ono uruchomione w pasku poleceń pomijając ewentualne okna dialogowe.
- średnik (;) jest równoznaczny z naciśnięciem przycisku, Enter
- ukośnik (\) oznacza, iż program będzie czekał na informację od użytkownika, Np. określenie punktu.

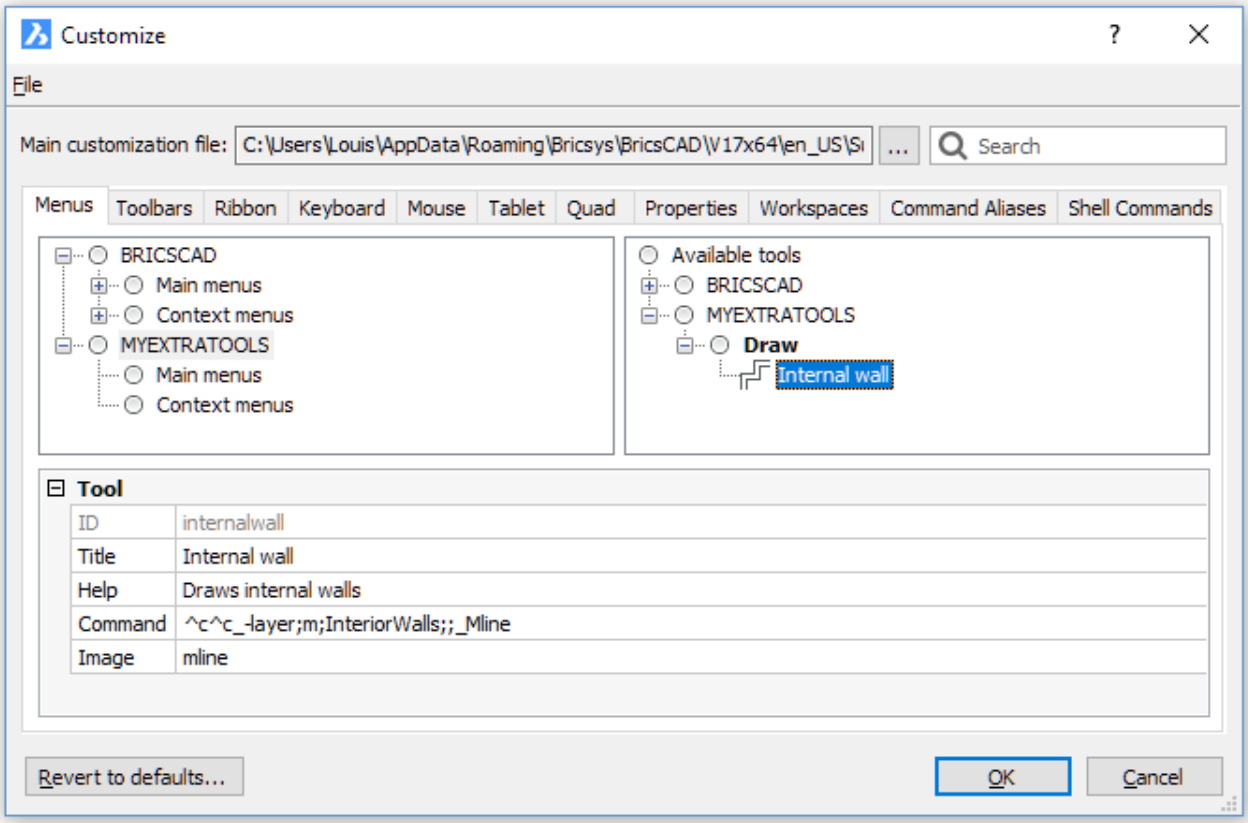
Rysunek 1.231



Rysunek 1.232



Rysunek 1.233



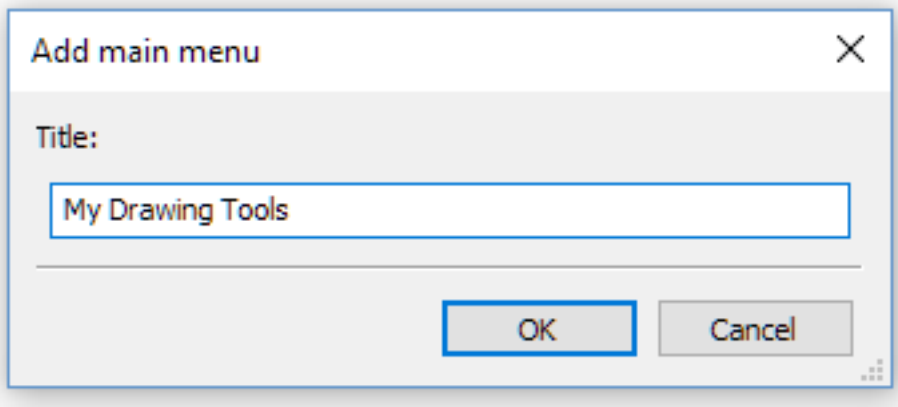
Dodawanie głównego menu

1. W oknieDostosuj (**??**)kliknij zakładkę**Menu**.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij kategorię**Menu główne**, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz z menu kontekstowego**Dołącz menu główne**.
- Wybierz istniejące menu w grupie**Menu głównego**, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz z menu kontekstowego**Wstaw menu główne**.

Nowe menu zostanie dodane powyżej wybranego lub jako pierwsze menu wskazanej**Grupy menu**. 3. Wpisz nazwę w pole**Tytuł**okna dialogowego**Dodaj menu główne**. (**??**) 4. Kliknij przycisk**OK**. 5. (opcjonalnie) Powtórz kroki od 2 do 5 w celu dodania kolejnych menu. 6. Kliknij przycisk**Zastosuj**, aby zapisać definicję.

Rysunek 1.234



UWAGA	Nowe menu główne nie zostanie dodane do**zakładki Menu**, do jeśli zostanie do niego dodane, co najmniej jedna pozycja.

Dodanie podmenu

1. W oknieDostosuj (**??**)kliknij zakładkę**Menu**.
2. Jeżeli zwinięta, rozwiń grupę menu (np. BRICSCAD).
3. Rozwiń ewentualnie zwiniętą grupę**Menu głównego**.
4. Wykonaj jedno z poniższych:
5. Wybierz menu, następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz**Dołącz podmenu**z menu kontekstowego.
6. Wybierz istniejącą pozycję w menu, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz**Wstaw podmenu**z menu kontekstowego.

Nowe podmenu zostaną dodane nad istniejące wybierana podczas dodawania obiekty.

1. Wpisz nazwę w pole**Tytuł**w oknie dialogowym**dodaj podmenu**.
2. Kliknij przycisk**OK**.

Dodanie menu kontekstowego

1. W oknieDostosuj (**??**)kliknij zakładkę**Menu**.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

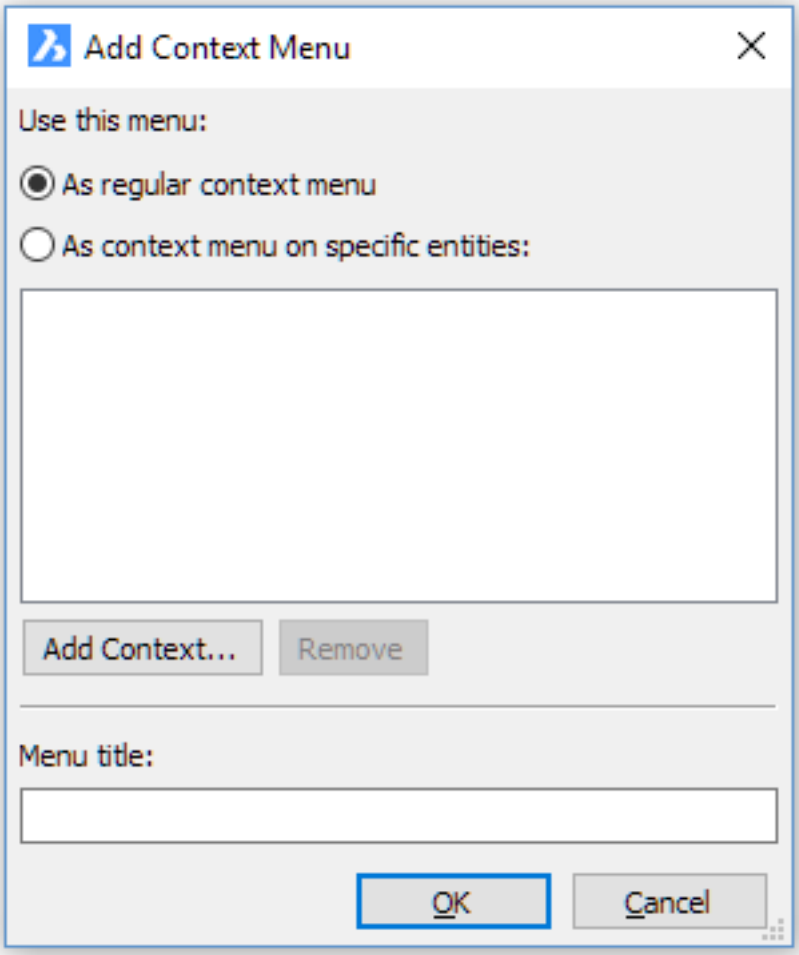
- Wybierz grupę**Menu kontekstowe**, kliknij prawy przycisk myszy i wybierz**Dołącz menu kontekstowe**.
- Wybierz istniejące menu kontekstowe, kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz**Wstaw menu kontekstowe**.

Nowe menu zostaną dodane nad istniejące wybrane menu lub jako pierwsze menu kontekstowe wybranej grupy. 3. Wybierz**menu**z listy okna dialogowego**Dodaj menu kontekstowe**. (**??**) 4. (Opcjonalnie) Wybierz**Jako regularne menu kontekstowe**, następnie kliknij przycisk**Dodaj kontekst...**. Okno dialogowe**Dodaj alias kontekstu**wyświetli: (**??**) Wybierz:

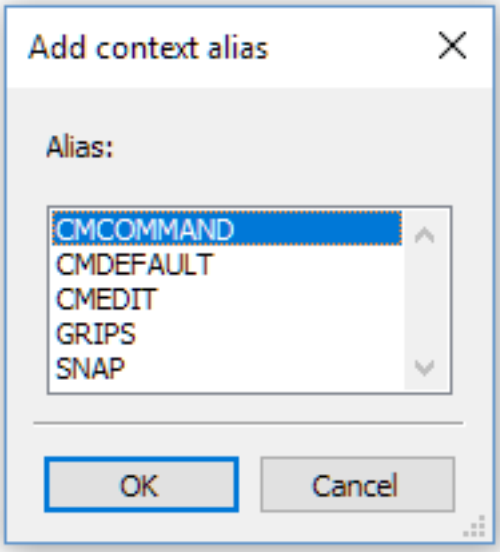
- CMCOMMAND: to replace the default**Command**context menu.
- CMDEFAULT: to replace the default**Default**context menu.
- CMEDT: to replace the default**Edit**context menu.
- GRIPS: to replace the default**Grips**context menu.
- SNAP: to replace the default**Entity Snap**context menu.

Naciśnij przycisk**OK**aby potwierdzić. Opcjonalnie powtórz poprzedni krok, aby dodać inny alias. Wybierz alias, a następnie kliknij przycisk**Usuń**, aby usunąć alias. (**??**) 5. (opcjonalnie) Wybierz**W menu kontekstowym na określone obiekty:**, a następnie kliknij przycisk**Dodaj Typ(y) obiektu...**. Zostanie wyświetlone okno dialogowe**Dodaj Alias Obiektu**: (**??**)

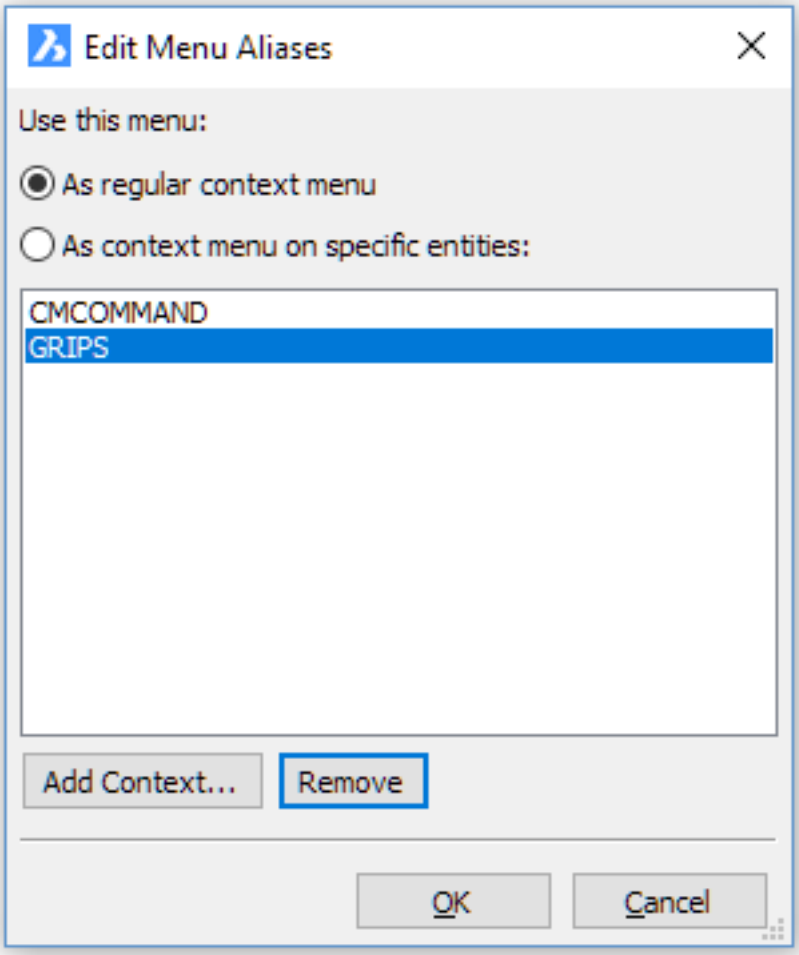
Rysunek 1.235



Rysunek 1.236



Rysunek 1.237

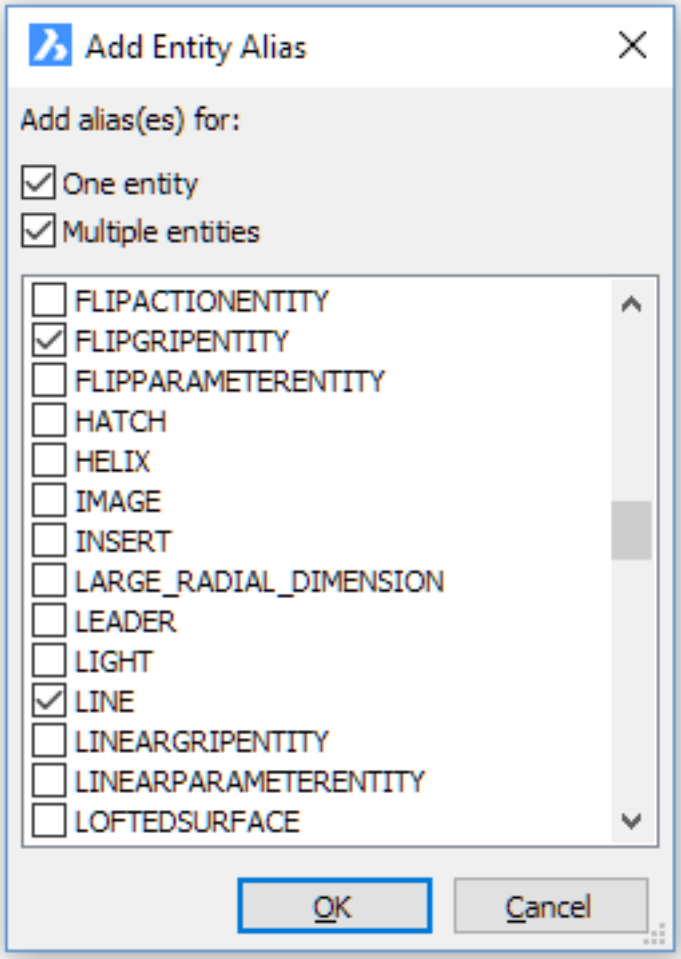


Wykonaj jedno z poniższych:

- Check the**One entity**option: the context menu applies if one entity is selected only..
- Check**Multiple entities**: the context menu applies in multiple entities are selected only.
- Check both options: the context menu applies if one or more entities are selected.

Wybierz jeden lub więcej typów jednostki z listy. Naciśnij przycisk**OK**aby potwierdzić. 6. W oknie dialogowym**Dostosuj**kliknij zakładkę**Paski Narzędzi**. 7. Wykonaj jedno z poniższych: 8. Wybierz grupę menu, wciśnij prawy przycisk myszy i wybierz**Dołącz pasek narzędzi**z menu kontekstowego.

Rysunek 1.238



Dodanie nowego paska narzędzi

1. Wpisz nazwę w pole**Tytuł**w oknie dialogowym**Dodaj pasek narzędzi**.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Select a menu group, then right click and choose**Append toolbar**in the context menu.
- Select an existing toolbar in a menu group, then right click and choose**Insert toolbar**in the context menu.

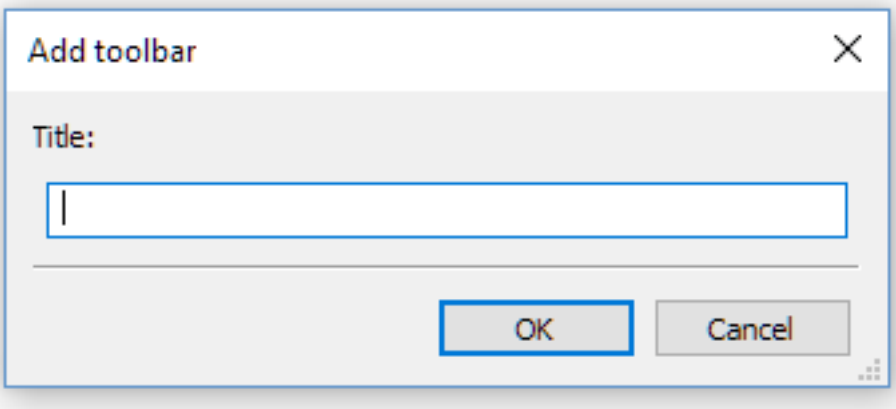
Nowy pasek narzędzi zostanie dodany nad istniejącym paskiem lub jako pierwszy pasek w danej grupie menu. 3. Kliknij przycisk**OK**. (**??**) 4. Tytuł: Nazwa paska narzędzi musi zawierać znaki alfanumeryczne bez znaków interpunkcyjnych innych niż kreska (&endash;) lub podkreślenia (_).**Tytuł**wraz z**Aliasem**umożliwia paskowi narzędzi, odwoływać się programowo. 5. **Pozycja**: określa pozycję wyświetlania paska narzędzi po załadowaniu pliku CUI. Dostępne opcje to:**Pływające**,**Góra**,**Lewa**,**Dół**lub**Prawa**. Ostatnie cztery odnoszą się do krawędzi okna, gdzie zostanie zadokowany pasek narzędzi. (**??**)

- **Title**: The toolbar name must include alphanumeric characters with no punctuation other than a dash (&endash;) or an underscore (_). The**Title**along with the**Alias**enables the toolbar to be referenced programmatically.
- **Position**: Defines the display position of the toolbar when the CUI file is loaded. The options are:**Floating**,**Top**,**Left**,**Bottom**o The latter four refer to the window edge where the toolbar will be docked.
- **Display**: Defines whether the toolbar displays or not when the CUI file is loaded.
- **Rows**: Specifies the number of rows when the toolbar position is floating. View bars with controls cannot have multiple rows.
- **Xval**: When the position is Floating, specifies the X coordinate in pixels, measured from the left edge of the screen to the left side of the toolbar.
- **Yval**: When the position is Floating, specifies the Y coordinate in pixels, measured from the top edge of the screen to the top of the toolbar.

6. Kliknij przycisk**Zastosuj**, aby zapisać definicję.

UWAGI	Nowy pasek narzędzi jest ładowany tylko jeżeli ustawienie**Widoczny**jest przełączone na**Pokaż**. Aby uzysjać więcej informacji zobacz**Otwietranie Pasków Narzędzi**.

Rysunek 1.239



Rysunek 1.240

Toolbar	
Title	My Drawing Tools
Alias	TB_MyDrawingTools
Position	Floating
Visible	Hide
Rows	1
Xval	
Yval	

Aby dodać menu rozwijalne do paska narzędzi

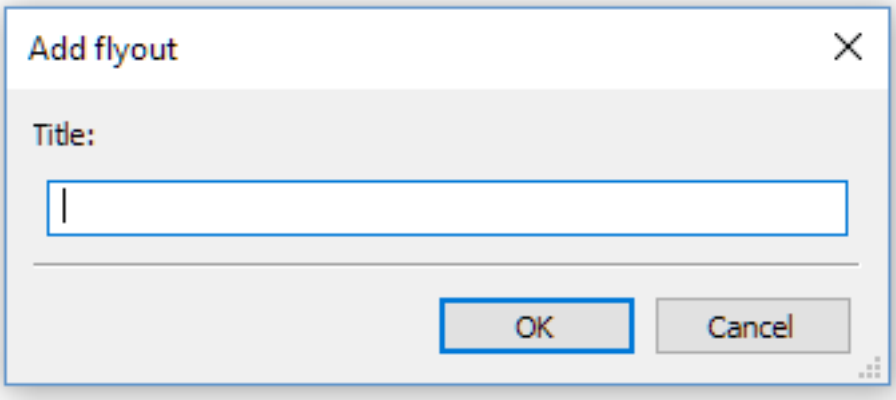
1. W oknie dialogowymDostosuj (**??**)kliknij zakładkę**Paski Narzędzi**.
2. Jeżeli zwinięta, rozwiń grupę menu (np. BRICSCAD).
3. Wykonaj jedno z poniższych

- Wybierz pasek narzędzi, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz**Dołącz rozwijany pasek**w menu kontekstowym, aby dodać rozwijany pasek na końcu paska narzędzi.
- Rozwiń pasek narzędzi, kliknij prawym przyciskiem myszy narzędzie następnie wybierz**Wstaw rozwijany pasek**w menu kontekstowym, aby dodać rozwijany pasek nad wybranym narzędziem.

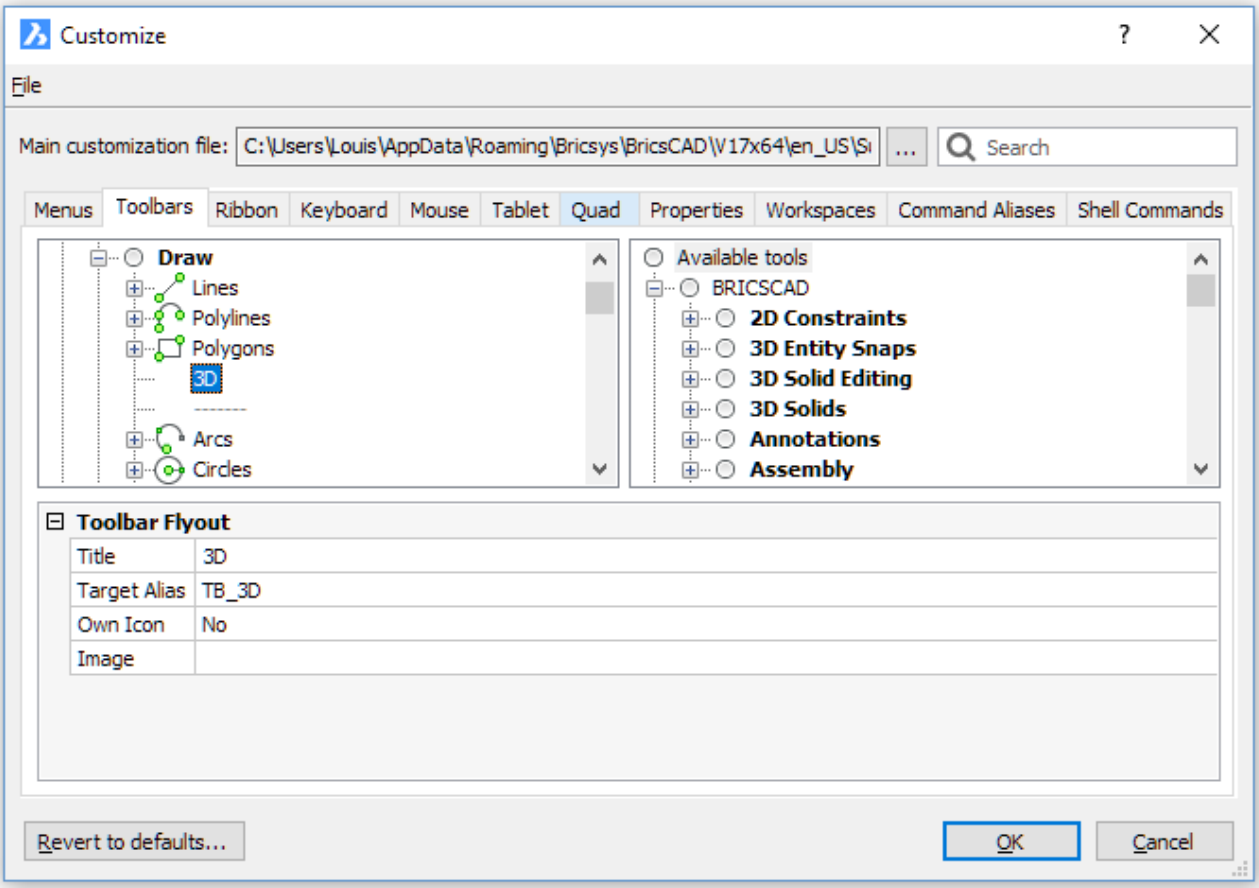
Zostanie wyświetlone okno dialogowe**Dołącz rozwijany pasek**: (**??**) 4. Wpisz nazwę w polu**Tytuł**okna dialogowego**Wstaw rozwijany pasek**, a następnie kliknij przycisk**OK**. Nowy, pusty pasek narzędzi jest utworzony i dodaje się jako rozwijany pasek w wybranym pasku narzędzi: (**??**) 5. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij pole**Alias Cel**a następnie kliknij pole ustawienia i wybierz istniejący pasek narzędzie na liście.
- Dodać narzędzia do nowego paska narzędzi.

Rysunek 1.241



Rysunek 1.242



Aby dodać kontrole do paska narzędzi należy

1. W oknie dialogowymDostosuj (**??**)kliknij zakładkę**Paski Narzędzi**.
2. Jeżeli zwinięta, rozwiń grupę menu (np. BRICSCAD).
3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz pasek narzędzi, kliknij prawy przycisk myszy i wybierz**Wstaw kontrolę**z menu kontekstowego. Nowa kontrola zostanie dodana jako pierwszy składnik paska narzędzi.
- Wybierz istniejący obiekt paska narzędzi, kliknij prawy przycisk myszy i wybierz**Wstaw kontrolę**z menu kontekstowego. Nowa kontrola zostanie dodana jako pierwszy obiekt w pasku.

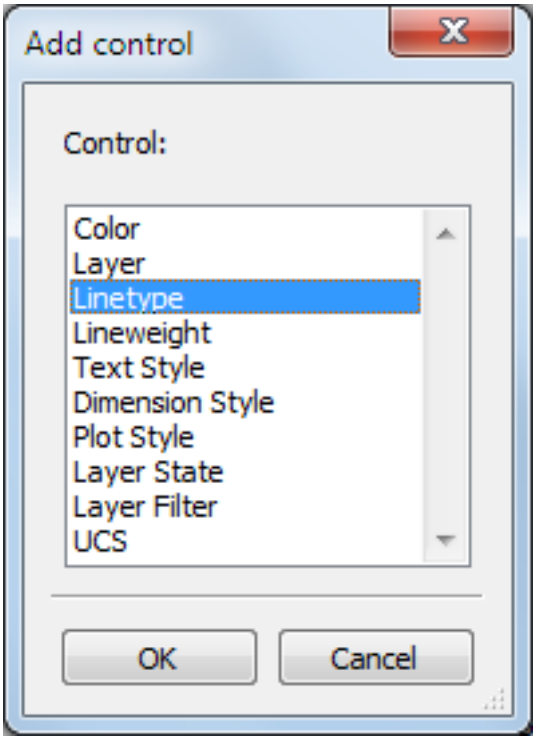
4. Wybierz typ kontroli w oknie dialogowym**Dodaj kontrolę**. (**??**) 5. Kliknij przycisk**OK**. 6. Aby określić szerokość kontroli, wykonaj poniższe kroki:

- Zaakceptuj**Domyślną**szerokość.
- Wpisz szerokość w pikselach w polu**Szerokość**.

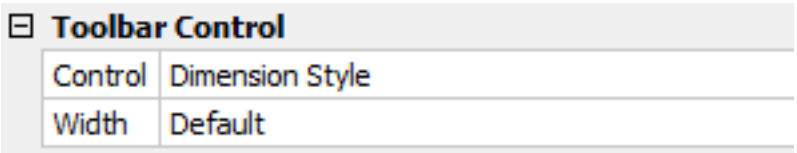
(**??**)

UWAGA	Wpisz**Domyślne**lub**0**(zero) w polu**Szerokość**aby przywrócić domyślną szerokość pola kontrolnego.

Rysunek 1.243



Rysunek 1.244



Dodawanie skrótu klawiaturowego

1. W oknie dialogowymDostosuj (**??**)kliknij zakładkę**Klawiatura**.
2. Jeżeli zwinięta, rozwiń grupę menu (np. BRICSCAD).
3. Wykonaj jedno z poniższych:

   - Wybierz grupę menu, kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Dołącz skrót**z menu kontekstowego. Nowy skrót będzie dodany na końcu listy skrótów.
   - Zaznacz istniejący skrót w pasku narzędzi, kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Wstaw skrót**w menu kontekstowym. Nowy skrót będzie dodany nad wybranym istniejącym skrótem.

4. Wykonaj jedno z poniższych:

   - Postępuj zgodnie z procedurą**Dodawania istniejących narzędzi**.
   - Postępuj zgodnie z procedurą dodawania**Nowych narzędzi**.

5. W polu**Właściwości**nowego skrótu wybierz pole**Klawisz**, następnie wciśnij kombinację klawiszy jaka ma być przypisana do skrótu. (**??**)

Rysunek 1.245

Keyboard Shortcut	
Key	Ctrl+G
Tool ID	ID_GROUP_DIRECT
Help	Creates an unnamed group of the selected entities
Command	-group;;*;;
Image	custom_2

Dodawanie istniejącego narzędzia do menu, paska narzędzi lub skrótów

1. W**oknie** Dostosuj (**??**)wybierz obiekt, który chcesz dodać do narzędzia.
2. W okienku**Dostępne narzędzia**rozwinąć przybornik, który zawiera narzędzia, które chcesz dodać.
3. Przeciągnij narzędzie do elementu docelowego:

   - Upuść narzędzie na nazwę elementu, w celu dołączenia narzędzia.
   - Upuść narzędzie na inne narzędzie aby wstawić je powyżej istniejącego narzędzia.

4. (opcjonalnie) Edytuj narzędzia w ustawieniach siatki, np. aby dodać wyrażenie diesel w polu**Diesel**. (**??**)

Rysunek 1.246

Toolbar Button

Title	Snap to Nearest
Diesel	$(if,$(=,$(and,$(getvar,OSMODE),0x0200),0),,!.)
Tool ID	esnap_nearest
Help	Snaps to the nearest point on an entity
Command	_nearest
Image	esnap_nearest

Aby utworzyć nowe narzędzie

1. W oknie dialogowym**Dodaj**zaznacz opcję**Utwórz nowe narzędzie**
2. Wybierz**Przybornik**, w którym chcesz umieścić nowe narzędzie.

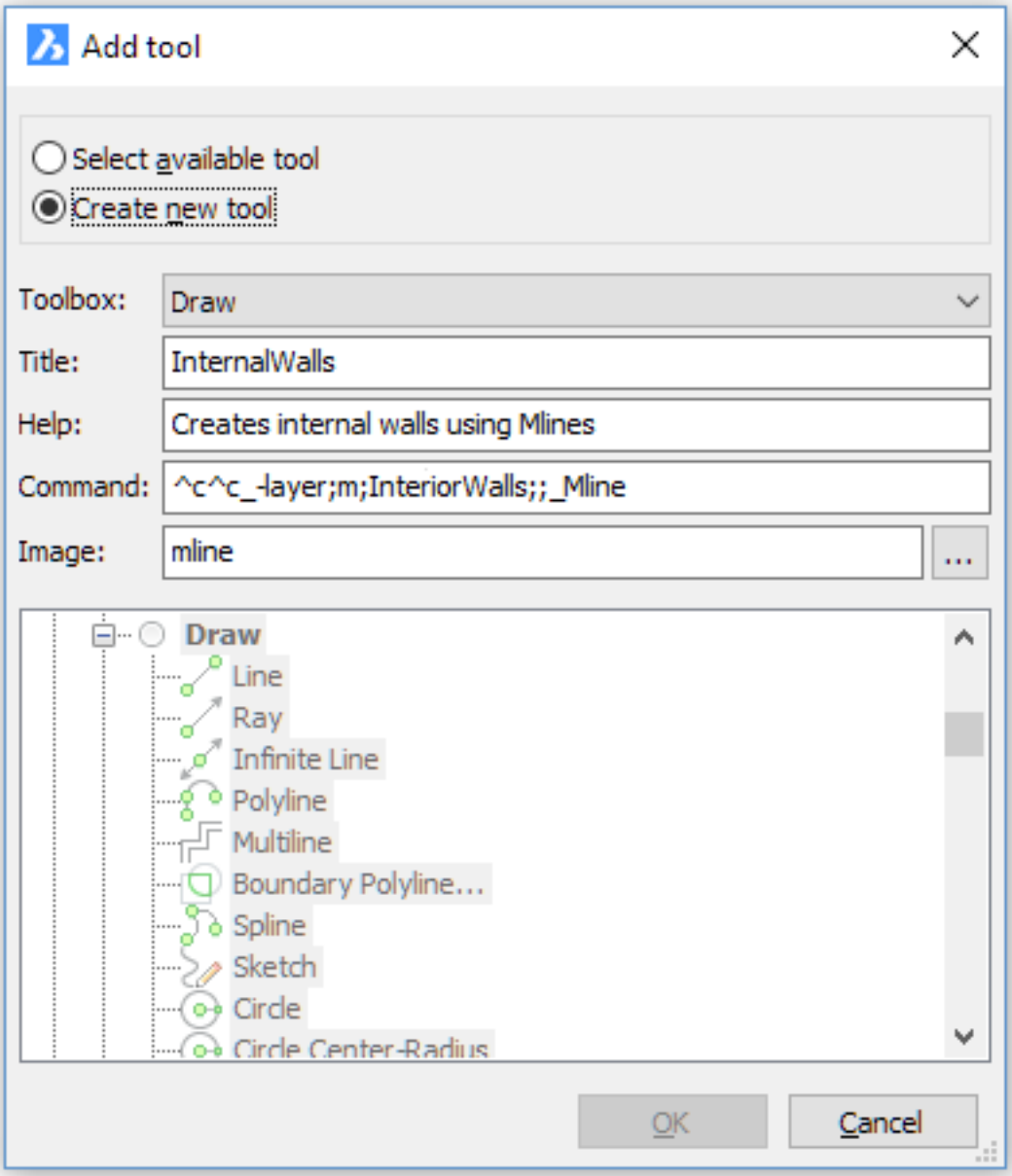
(**??**) 3. Wpisz nazwę dla nowego narzędzia w pole**Tytuł**okna dialogowego**Dodaj narzędzie**. 4. (opcjonalnie) Wpisz tekst pomocy w pole**Pomoc**w oknie właściwości narzędzia. 5. Wpisz polecenie lub polecenie makro w polu**Polecenia**właściwoś narzędzia. Na zrzucie ekranu powyżej**Polecenia** pole zawiera makra, które sprawia, że warstwa**InteriorWalls**jest aktywna, a następnie uruchamia polecenie**Mlinia**. Jeżeli warstwa jeszcze nie istnieje, zostaje ona wpierw utworzona.

6. Kliknij przycisk**Przeglądaj**( ), a następnie wybierz obraz dla nowego narzędzia. Wykonaj jedną z następujących czynności:

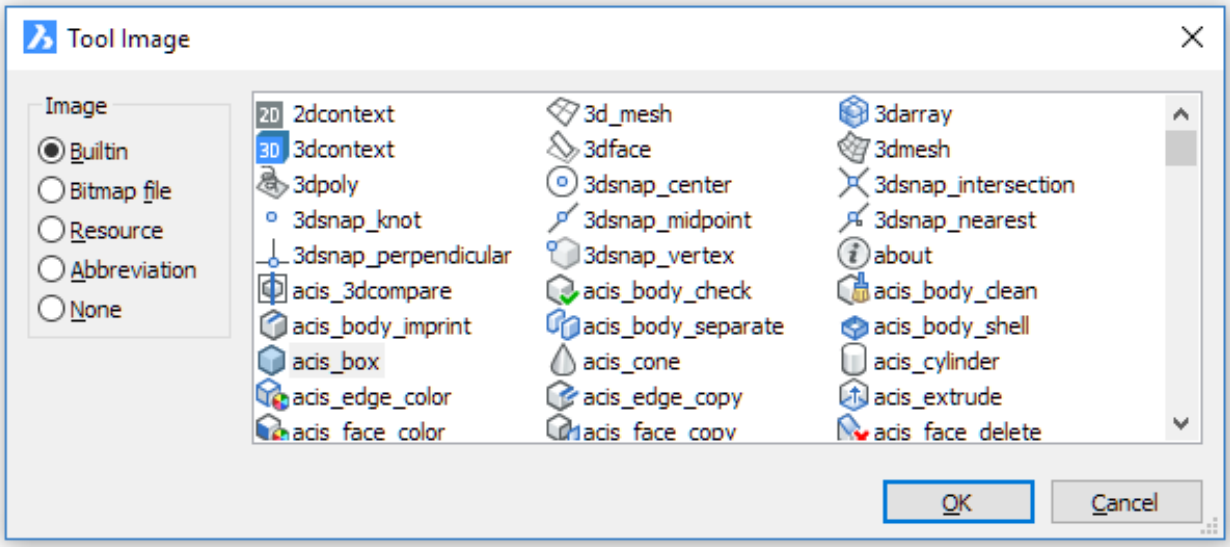
- Wybierz**Wbudowane**, a następnie wybierz jedną z wbudowanych ikon. (**??**)
- Kliknij**Plik bitmapy**, i wybierz plik bmp, gif, jpg, jpeg lub png.

7. Kliknij przycisk**OK**, aby utworzyć nowe narzędzie.

Rysunek 1.247



Rysunek 1.248

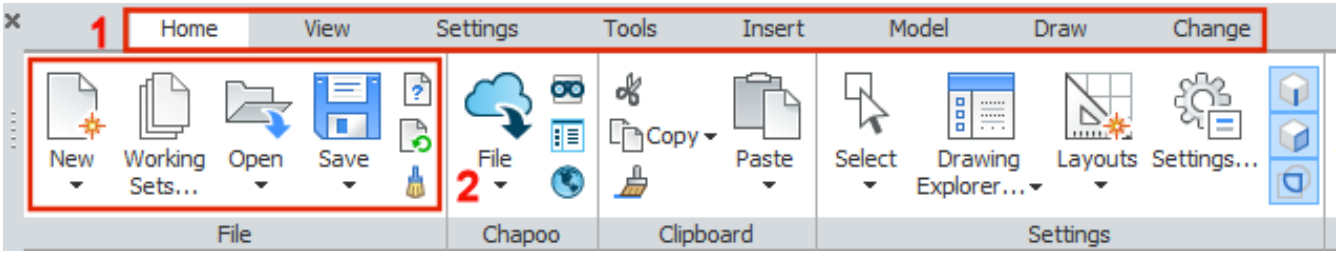


Aby zmienić kolejność narzędzi w menu lub paseku narzędzi

1. W**oknie** Dostosuj (**??**)wybierz menu lub pasek narzędzi.
2. Przeciągnij narzędzie do jej nowej pozycji:

- Upuść narzędzie na nazwę elementu aby przenieść je do ostatniej pozycji.
- Upuść narzędzie na inne narzędzie. aby przenieść je powyżej tego narzędzia.

Rysunek 1.249



1.4.6 Wstążka

Commands:RIBBONandRIBBONCLOSE A ribbon organizes tools in a series of**Panels** (2) which are grouped in different**Tabs**(1). The number of tabs and their order depends on the current workspace and is defined in the**Ribbon**node of the workspace (seeEditing a Workspace (**??**)). (**??**) TheRIBBONDOCKEDHEIGHTsystem variable stores the preferred height of the Ribbon bar. Values between 0 and 500 are accepted. Set the value to 0 (zero) for automatic height calculation.

Panele wstążki

A ribbon panel is composed of one or more rows. In a row you can add one or more command buttons or row panels, which in turn can hold one or more command buttons.

(**??**)
Panelu Wstążki
(**??**)
Structure of the Ribbon Panel in the Customize dialog

The**Entity Snaps**ribbon panel above is composed of:

- a launcher (1)
- a single row, holding three command buttons (2), a row panel (3) with three rows of four command buttons each, two command buttons (4) and a row panel (5) with three rows of one command each.

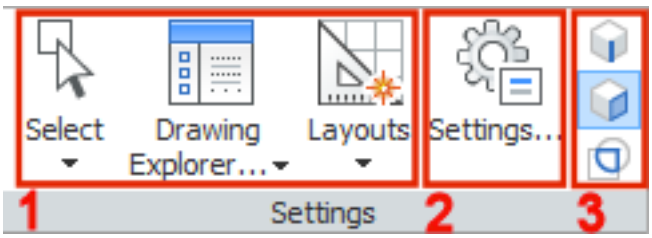
Przyciski Wstążki

The following button types are available:

- Command button (2): launches a command
- Split button (1): groups a series of command buttons, much like a flyout toolbar.
- Toggle button (3): toggles a setting; shows the current status of setting

(**??**)

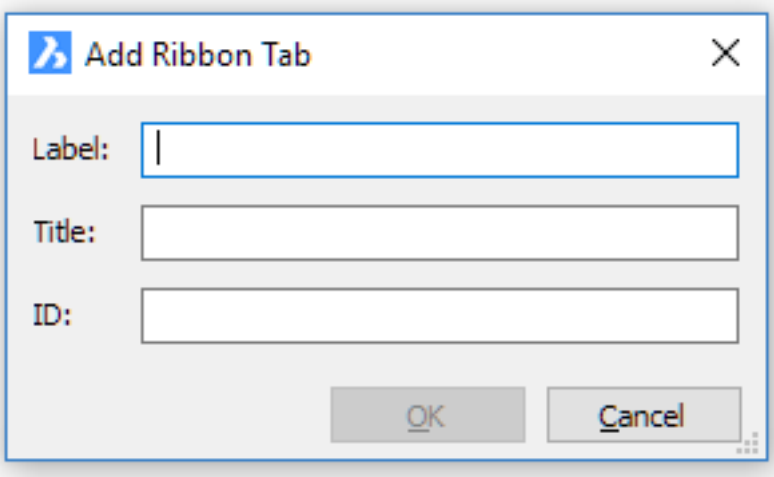
Rysunek 1.250



Creating a ribbon tab

1. Otwórz okno Dostosuj (**??**).
2. Click the**Ribbon**tab on the**Customize**dialog.
3. Right click the**Ribbon tabs**group and choose**Append ribbon tab**in the context menu.
4. Fill out the fields in the**Add Ribbon Tab**dialog box: (**??**) Etykieta: Caption on the ribbon tab. Title: Used in the**Select Ribbon Tab**dialog when selecting ribbon tabs for a workspace (seeEditing a Workspace (**??**)). ID: A unique name to identify the ribbon tab.
5. Kliknij przycisk**OK**.

Rysunek 1.251



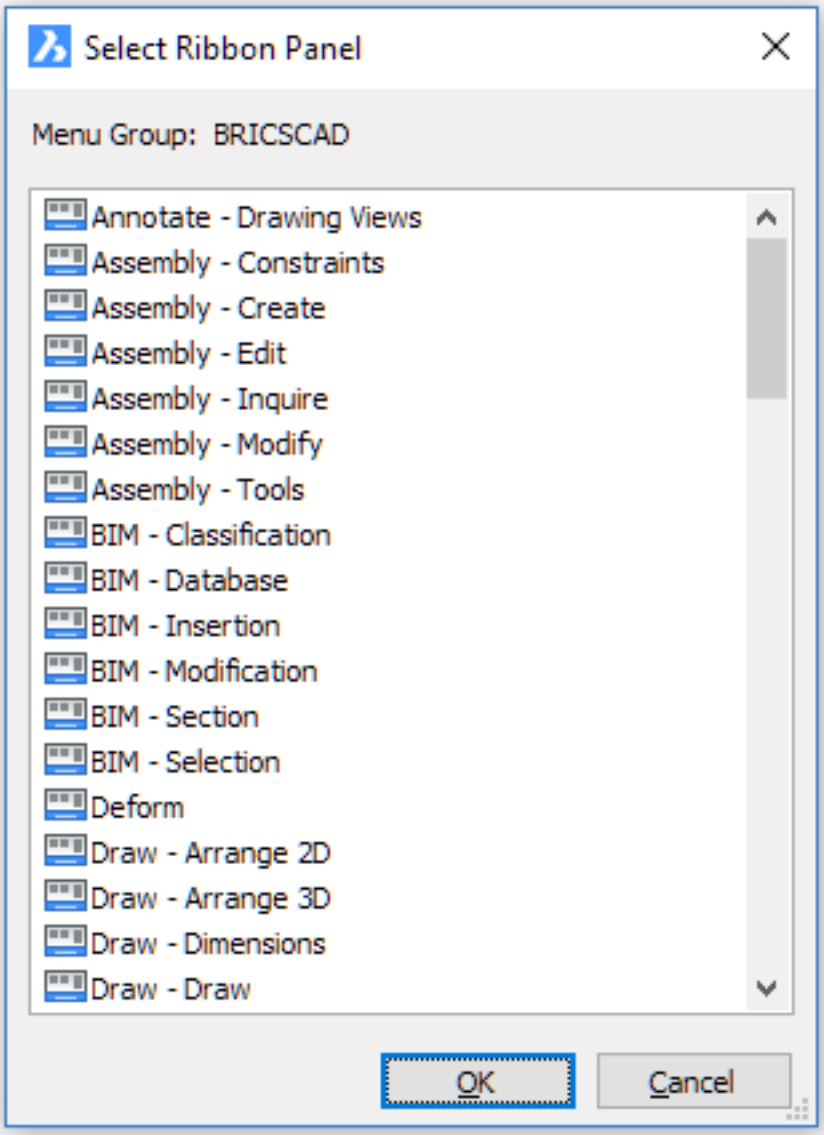
Editing a ribbon tab

1. Otwórz okno Dostosuj (**??**).
2. Click the**Ribbon**tab on the**Customize**dialog.
3. Expand the**Ribbon tabs**group.

To add a panel to a ribbon tab

1. Wykonaj jedno z poniższych:
2. Right click the ribbon tab and choose**Append panel**in the context menu, to add a panel at the end.
3. Right click an existing panel and choose**Insert panel**in the context menu, to ad a panel above the existing panel.
4. Select the panel in the**Select Ribbon Panel**dialog, then click the**OK**button. (**??**)
5. (option) Drag the panel to a different position.

Rysunek 1.252



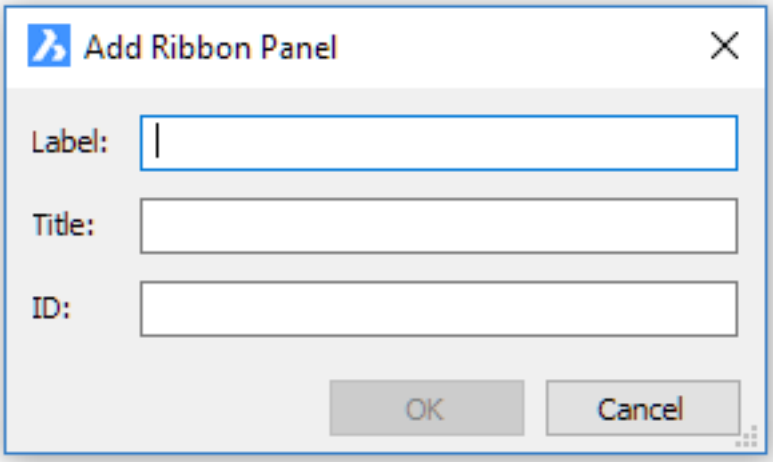
To remove a panel from a ribbon tab

1. Select the panel.
2. Wykonaj jedno z poniższych:
3. Press the**Delete**key.
4. Right click and choose**Remove**in the context menu.

Creating a ribbon panel

1. Open the Customize dialog (**??**).
2. Click the**Ribbon**tab on the**Customize**dialog.
3. Right click the**Ribbon Panels**group and choose**Append ribbon panel**in the context menu.
4. Fill out the fields in the Add Ribbon Panel dialog box: (**??**) Etykieta: Caption of the panel in the ribbon. Title: Used in the**Select Ribbon Panel**dialog when selecting the panels for a ribbon tab ID: A unique name to identify the ribbon panel.
5. Kliknij przycisk**OK**.

Rysunek 1.253



Editing a ribbon panel

1. Otwórz okno Dostosuj (**??**).
2. Click the**Ribbon**tab on the**Customize**dialog.
3. Expand the**Ribbon Panels**group.
4. Expand the ribbon panel.

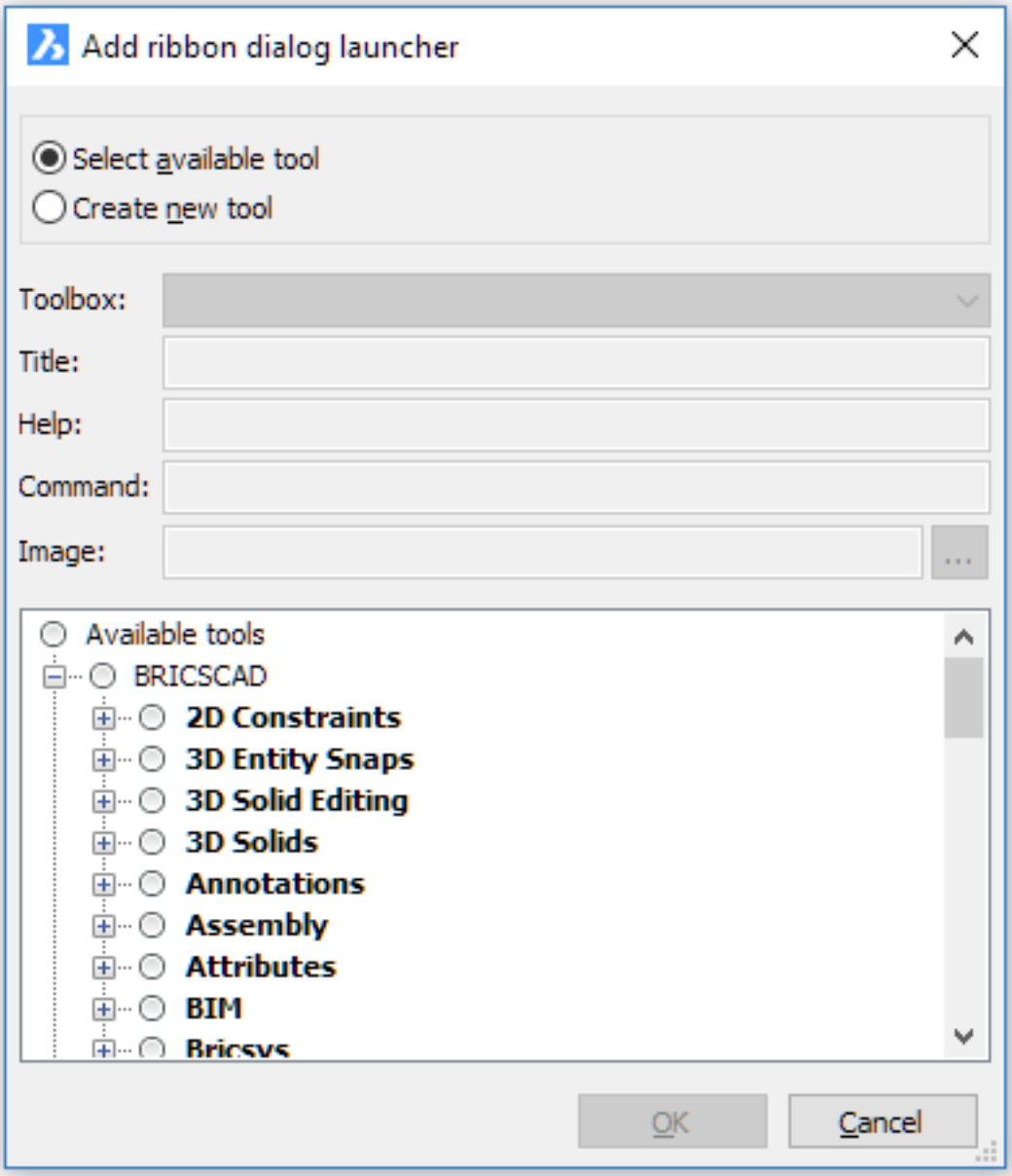
To add a row to a ribbon panel Wykonaj jedno z poniższych:

- Right click the ribbon panel and choose**Append Row**in the context menu. The row is added at the bottom of the ribbon panel tree.
- Right click an existing row and choose**Insert Ribbon Row**in the context menu. The row is added above the existing row.
- (option) Drag the row to a different location in the ribbon panel tree.

To add a launcher to a ribbon panel

- Right click the ribbon panel and choose**Add launcher**in the context menu.
- Either select an available tool orCreate a New Tool (**??**), then click the**OK**button. (**??**)

Rysunek 1.254



Editing a ribbon row

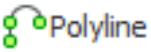
1. Otwórz okno Dostosuj (**??**).
2. Click the**Ribbon**tab on the**Customize**dialog.
3. Expand the**Ribbon panels**group.
4. Expand the ribbon panel.
5. Expand the ribbon rows and ribbon row panels.

To add a row panel to a row Wykonaj jedno z poniższych:

- Right click the row and choose**Append Row Panel**in the context menu. The row panel is added at the bottom of the row tree.
- Right click an existing row panel and choose**Insert Row Panel**in the context menu. The row panel is inserted above the existing row panel.

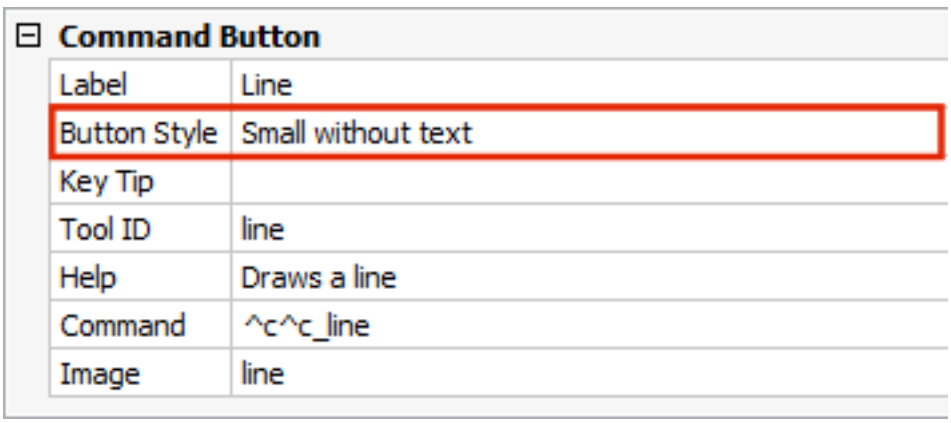
To add a command button to a row

- Drag and drop a tool from the**Available Tools**list onto the row. Drop the tool on the row to add a command button at the bottom of the row tree. Drop the tool on an existing command button to add a command button above an existing command button.
- Set the**Button Style**in the**Command Button**siatka. (**??**) The options are:

Ikona	STyl
	Małe
	Małe z tekstem
	Duże
	Large with text

- (option) Drag the command button to a different position in the same row or onto a different row.

Rysunek 1.255



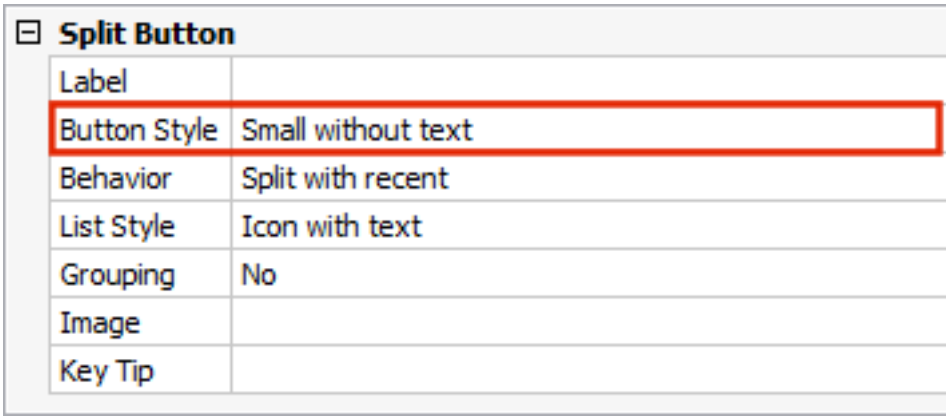
To add a split button to a row

- Select the row, then right click and choose**Append split button**in the context menu. The split button is added at the bottom of the row tree.
- Drag a series of related tools from the**Available Tools**list onto the split button.
- Set the**Button Style**in the**Split Button**grid. (**??**) Opcje to:

Ikona	STyl
	Małe
	Małe z tekstem
	Duże
	Large with text

- Type a label text in the**Label**field.
- (option) Set the**Behavior**to**Split with recent (static text)**: always display the split button label, instead of the label of the most recently used tool.
- (option) Drag the split button to a different position in the same row or onto a different row.
- Drag and drop tools from the**Available Tools**list onto the split button.

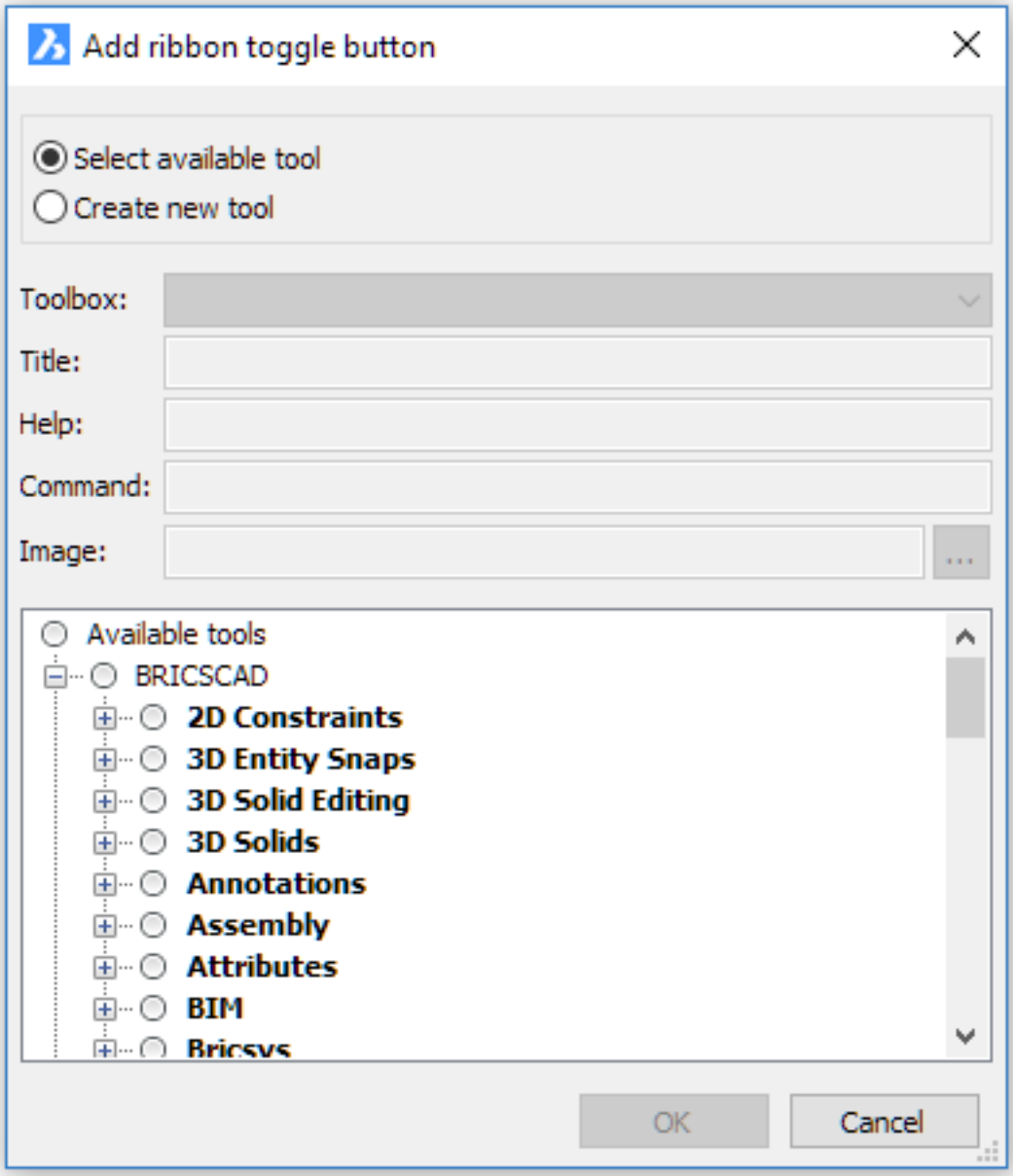
Rysunek 1.256



To add a toggle button to a row

- Select the row, then right click and choose**Append Toggle Button**in the context menu.
- Either select an available tool orCreate a New Tool (**??**), then click the**OK**button. (**??**)
- The toggle button is added at the bottom of the row tree.
- (option) Drag the toggle button to a different position in the same row or onto a different row.

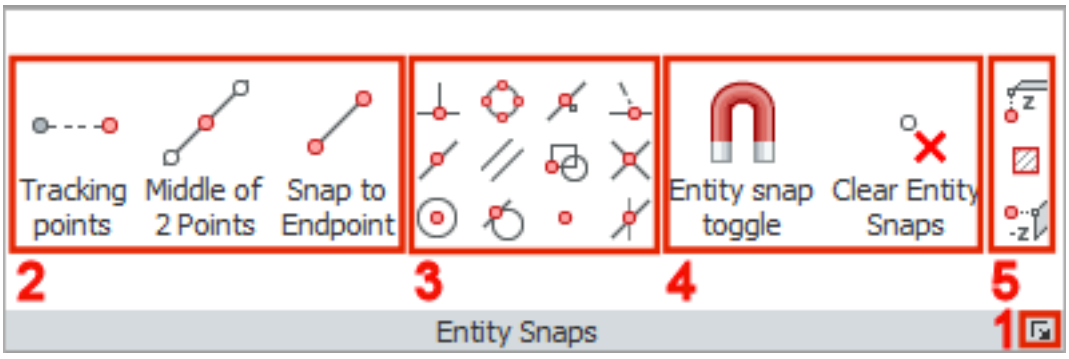
Rysunek 1.257



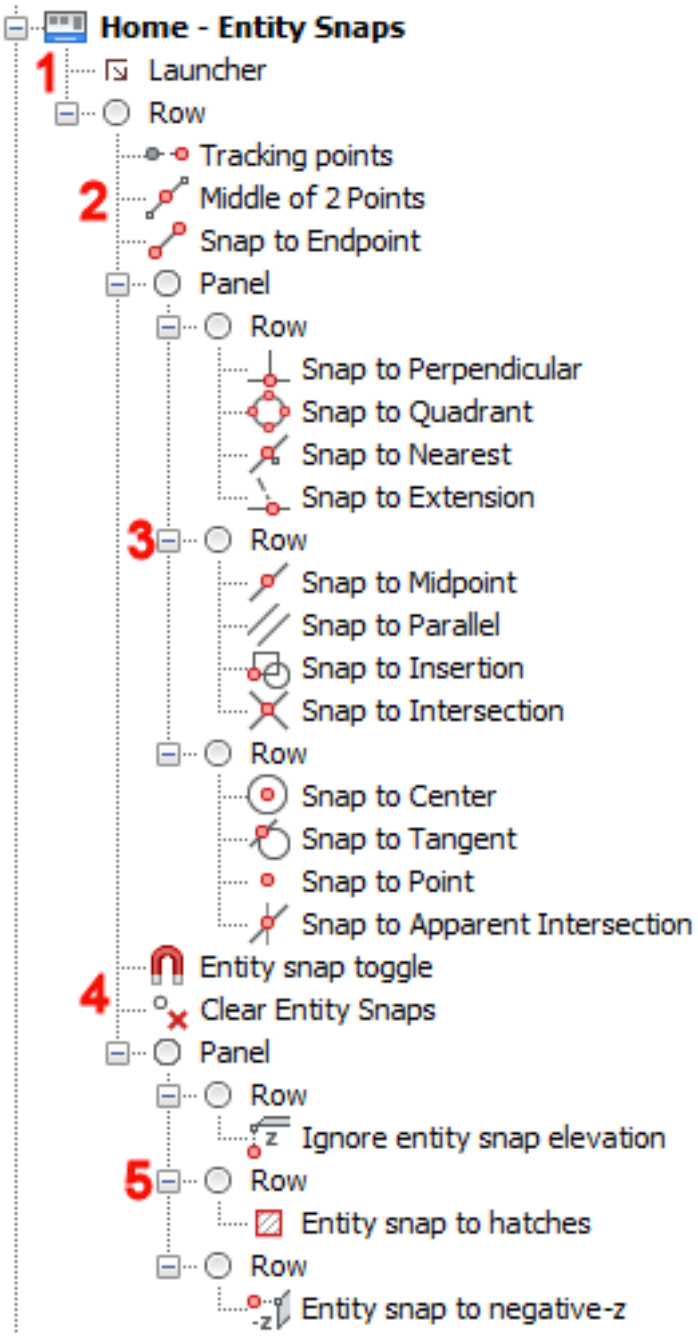
To add a control to a row Drag a control from the controls list onto the row.

- Drop the control on the row to add it at the bottom of the row tree.
- Drop the control on a existing command button to add it above the command button.

Rysunek 1.258



Rysunek 1.259



1.4.7 Palety Narzędzi

1.4.8 Palety Narzędzi

Aby otworzyć Pasek Palet Narzędzi The**ToolPalettesClose**command closes the Tool Palettes bar. Aby ustawić opcje widoku On a tool palette you can add blocks, hatches and commands in a tabbed window. Aby utworzyć okno ustawień

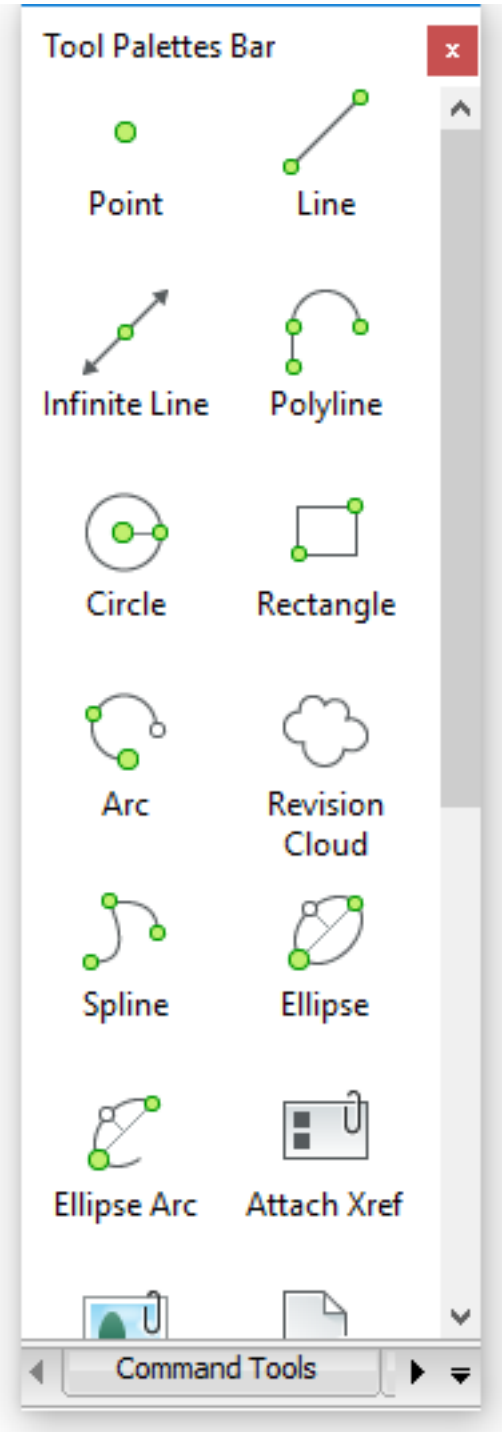
To open the Tool Palettes Bar

Aby importować paletę narzędzi

- Najedź na pasek narzędzi (Windows) lub na pusty fragment koło pasków narzędzi (Windows i Linux), a następnie kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Pasek Palet Narzędzi**z menu kontekstowego.
- Wpisz**paletynarzędzi**w pasku poleceń i zatwierdź klawiszem Enter.

(**??**)

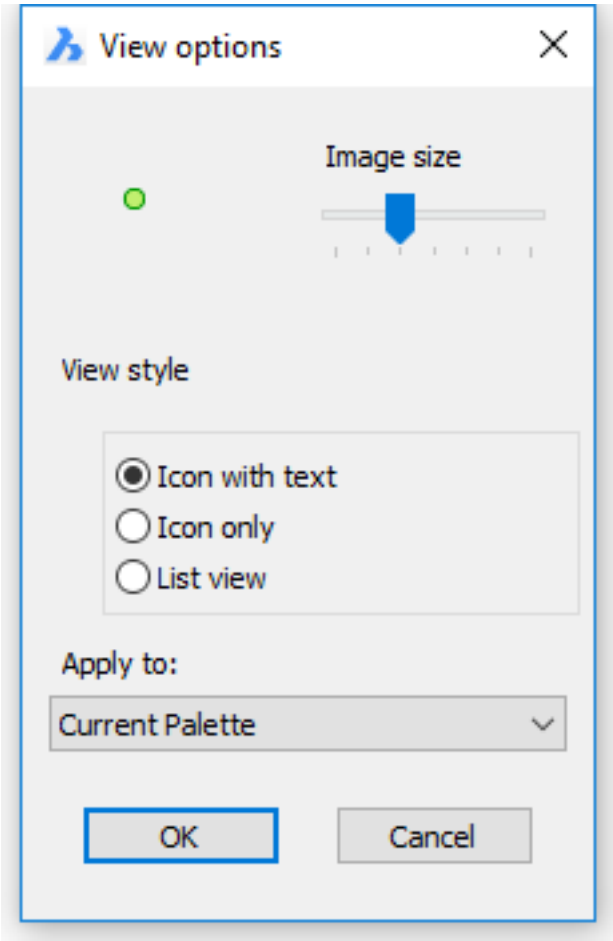
Rysunek 1.260



Aby usunąć paletę narzędzi

1. Kliknij prawym przyciskiem na pustym polu**Paska Palet Narzędzi**i wybierz**Opcje Widoku...**z menu kontekstowego. Zostanie otwarte okno**Opcje Widoku**. (**??**)
2. Przesuń suwak**Rozmiar obrazu**aby dopasować rozmiar.
3. Select either**Icon with text**,**Icon only**or**List view.**
4. Wybierz**Obecna paleta**lub**Wszystkie palety**z pola wyboru**Dodaj do**.
5. Naciśnij przycisk**OK**aby potwierdzić.

Rysunek 1.261

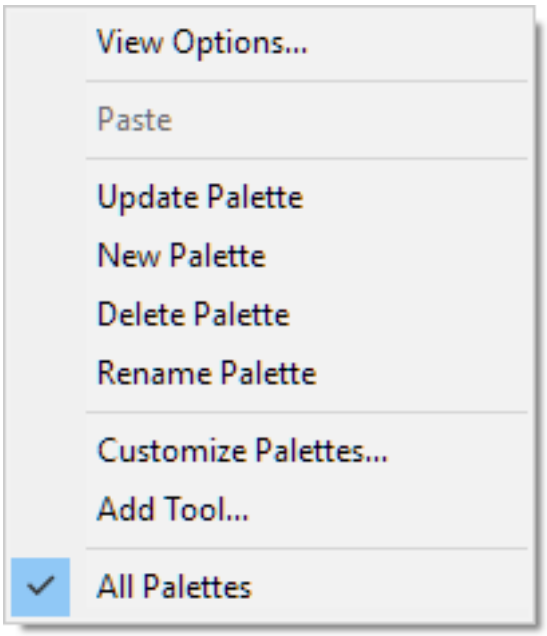


Dodawanie wzoru kreskowania

1. Przesuń kursor obok ikon**Paska Palet Narzędzi**i kliknij prawym przyciskiem. Pojawi się menu kontekstowe:

(**??**) 2. Wybierz**Nowa Paleta**z menu kontekstowego. Nowa zakładka zostanie utworzona. 3. Wpisz nazwę nowej palety w polu**Nazwa**.

Rysunek 1.262

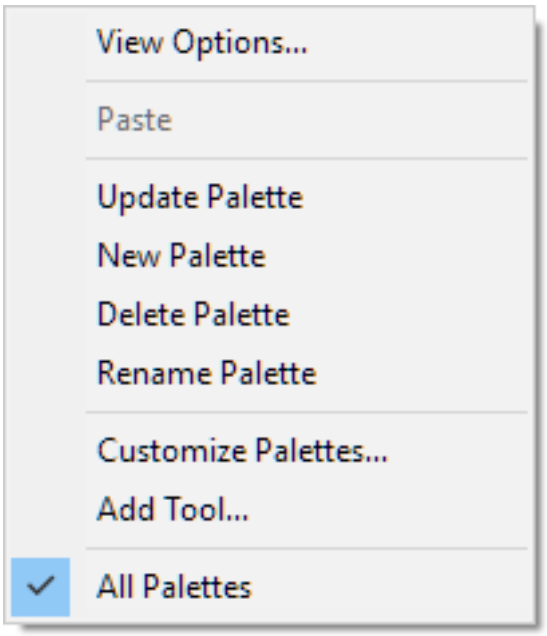


Dodawanie bloku

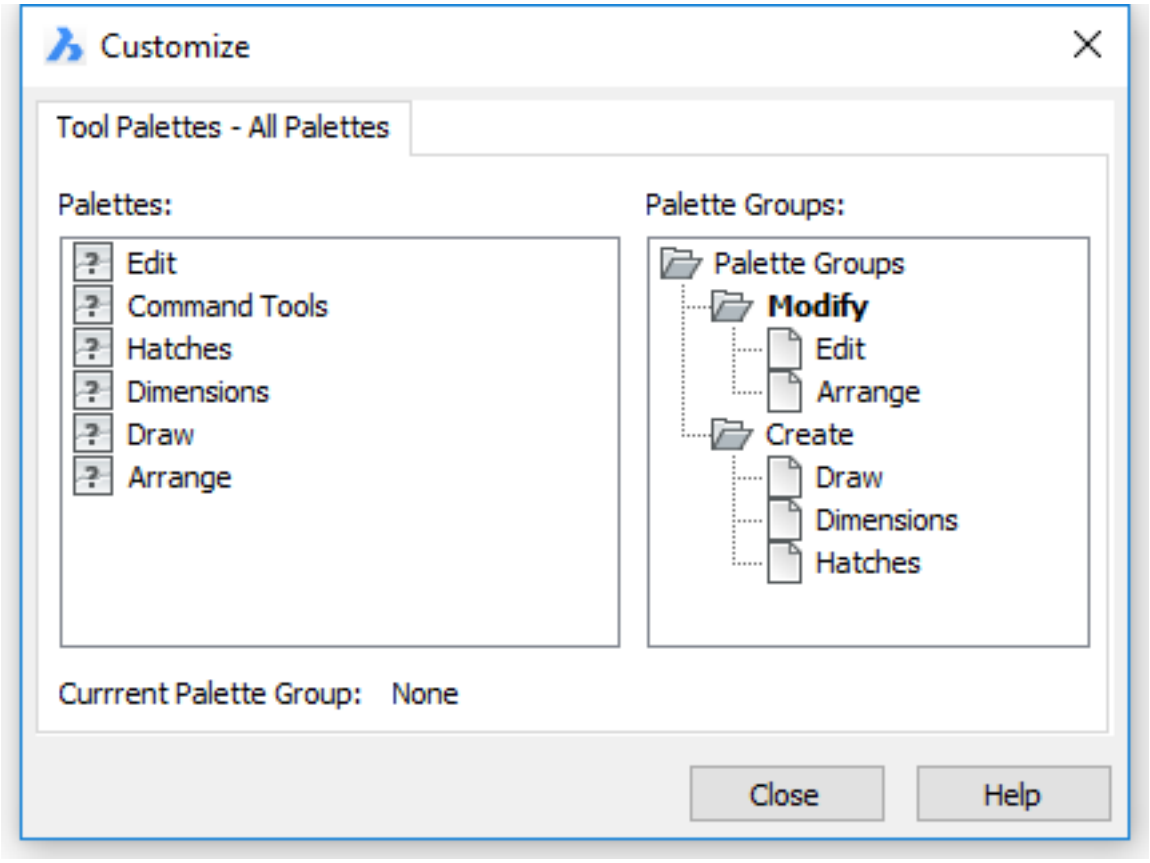
1. Przesuń kursor obok ikon**Paska Palet Narzędzi**i kliknij prawym przyciskiem. Pojawi się menu kontekstowe:

(**??**) 2. Wybierz**Dostosowanie Palet...**z menu kontekstowego. Pojawi się okno dialogowe**Dostosuj**: (**??**)

Rysunek 1.263



Rysunek 1.264



To import a tool palette

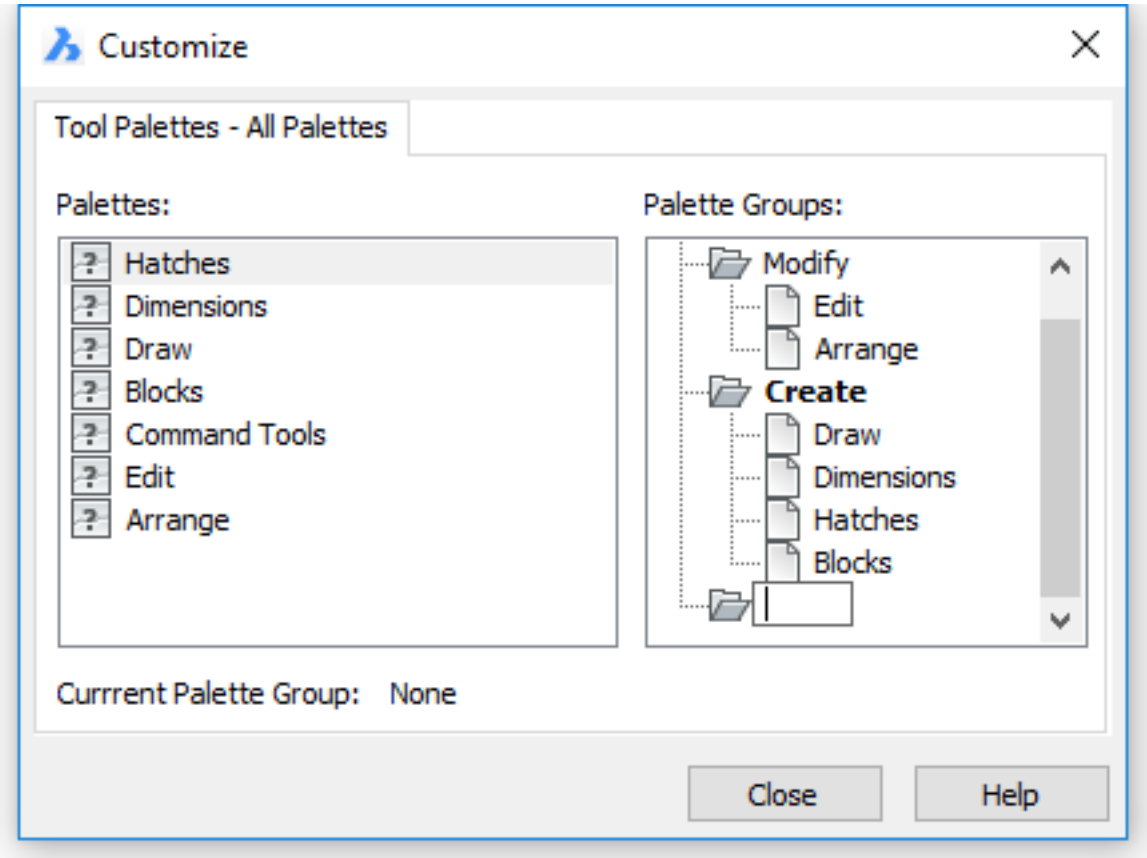
1. Otwórz dostosować okno dialogowe (**??**).
2. W polu**Palety**w oknie**Dostosuj**kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Import**z menu kontekstowego.
3. W oknie dialogowym**Importuj Paletę**wybierz folder i wskaż plik palety (*.btc lub *.xtp).
4. Kliknij przycisk**Otwórz**lub kliknij dwukrotnie aby importować paletę. Paleta jest dodana do listy**Palety**.
5. Kliknij**Zamknij**aby zamknąć okno**Dostosuj**.

Working with palette groups

Aby utworzyć grupę palet

1. Otwórz dostosować okno dialogowe (**??**).
2. Place the cursor on the**Palette Groups**root folder name.
3. Kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Nowa paleta**z menu kontekstowego. Nowy folder grupy jest dodany na końcu drzewka grup palet. (**??**)
4. Type a name for the new group.

Rysunek 1.265



To create a palette subgroup

1. Otwórz dostosować okno dialogowe (**??**).
2. Place the cursor on an existing group name.
3. Right click and choose**New Palette**in the context menu. A new group folder is added as a subgroup of the selected group.
4. Type a name for the new group.

To add a palette to a group

1. Otwórz dostosować okno dialogowe (**??**).
2. Place the cursor on a palette.
3. Press and hold the left mouse button, then drag the palette onto a palette group name.
4. Release the left mouse button to add the palette to the group.

To remove a palette from a group

1. Otwórz dostosować okno dialogowe (**??**).
2. Select the palette in the group.
3. Right click and choose**Remove**in the context menu.

To set a palette group current

1. Otwórz dostosować okno dialogowe (**??**).
2. Select the palette group in the palette groups tree.
3. Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz**Ustaw Aktualny**z menu kontekstowego.

To delete a palette group

1. Otwórz dostosować okno dialogowe (**??**).
2. Select the palette group in the palette groups tree.
3. Right click and choose**Delete**in the context menu.

Dodawanie polecenia

1. Kliknij prawym przyciskiem na zakładce palety narzędzi i wybierz**Zmień nazwę Palety**z menu kontekstowego.
2. Wpisz nową nazwę dla palety w polu**Nazwa**.
3. Wciśnij Enter aby potwierdzić.

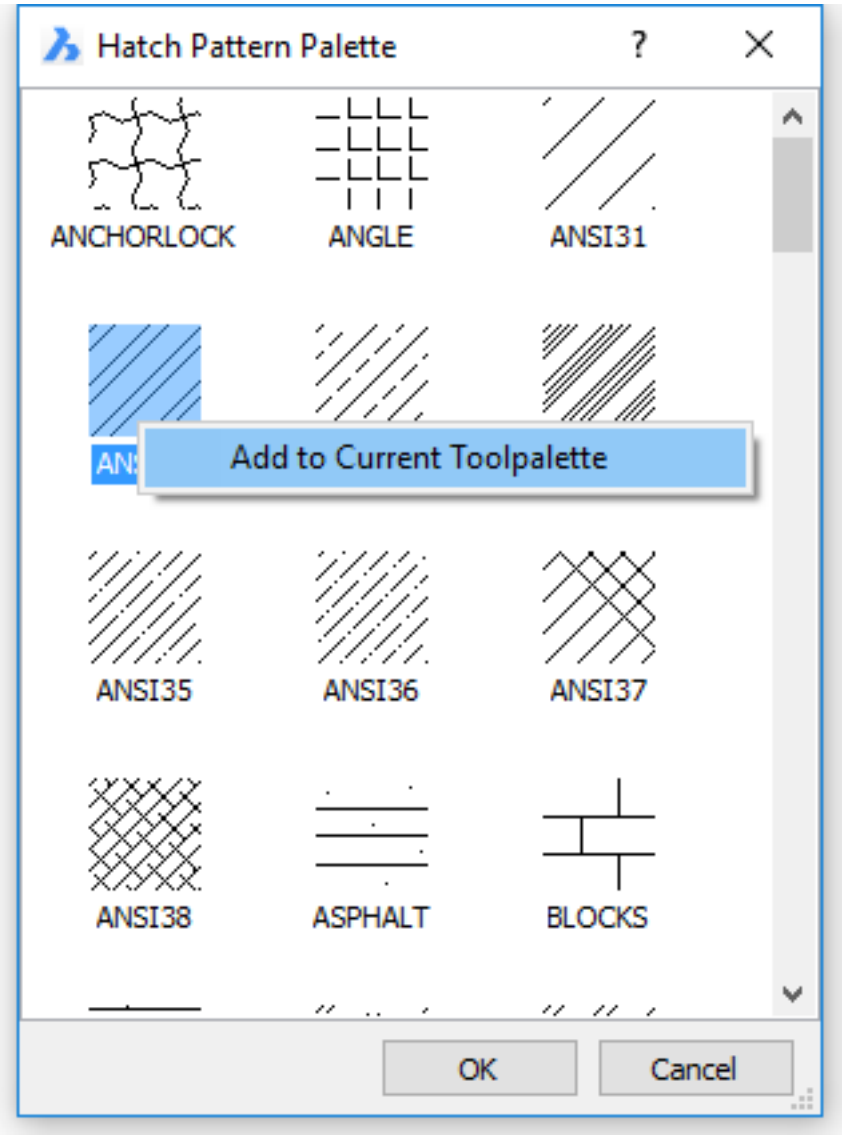
To delete a tool palette

1. Kliknij prawym przyciskiem na zakładce palety narzędzi i wybierz**Usuń Paletę**z menu kontekstowego.
2. Kliknij przycisk**OK**w oknie**Potwierdź Usunięcie Palety**.

1. Wybierz paletę, do której dodane będzie kreskowanie.
2. Otwórz oknoKreskuj i Gradient (**??**)(polecenie: KRESKUJ).
3. Wybierz**Predefiniowany**lub**Użytkownika**z listy**Typ**.
4. Kliknij w przycisk**...**na prawo od nazwy kreskowania w oknie**Kreskuj i Gradient**. Wyświetli się okno**Paleta wzorów kreskowania**.
5. Wybierz**Dodaj do obecnej Palety Narzędzi**. Wzór kreskowania zostanie dodany do bieżącej palety narzędzi.

(**??**) 6. (opcjonalnie) Powtórz kroki 5 i 6 aby dodać więcej wzorów kreskowań. 7. (option) Drag-and-drop patterns to change their order on the palette.

Rysunek 1.266



Ogólna zasada edycji narzędzia z palety narzędzi:

Blocks can be added from the current drawing or from any drawing.

Aby dodać blok z obecnego rysunku:

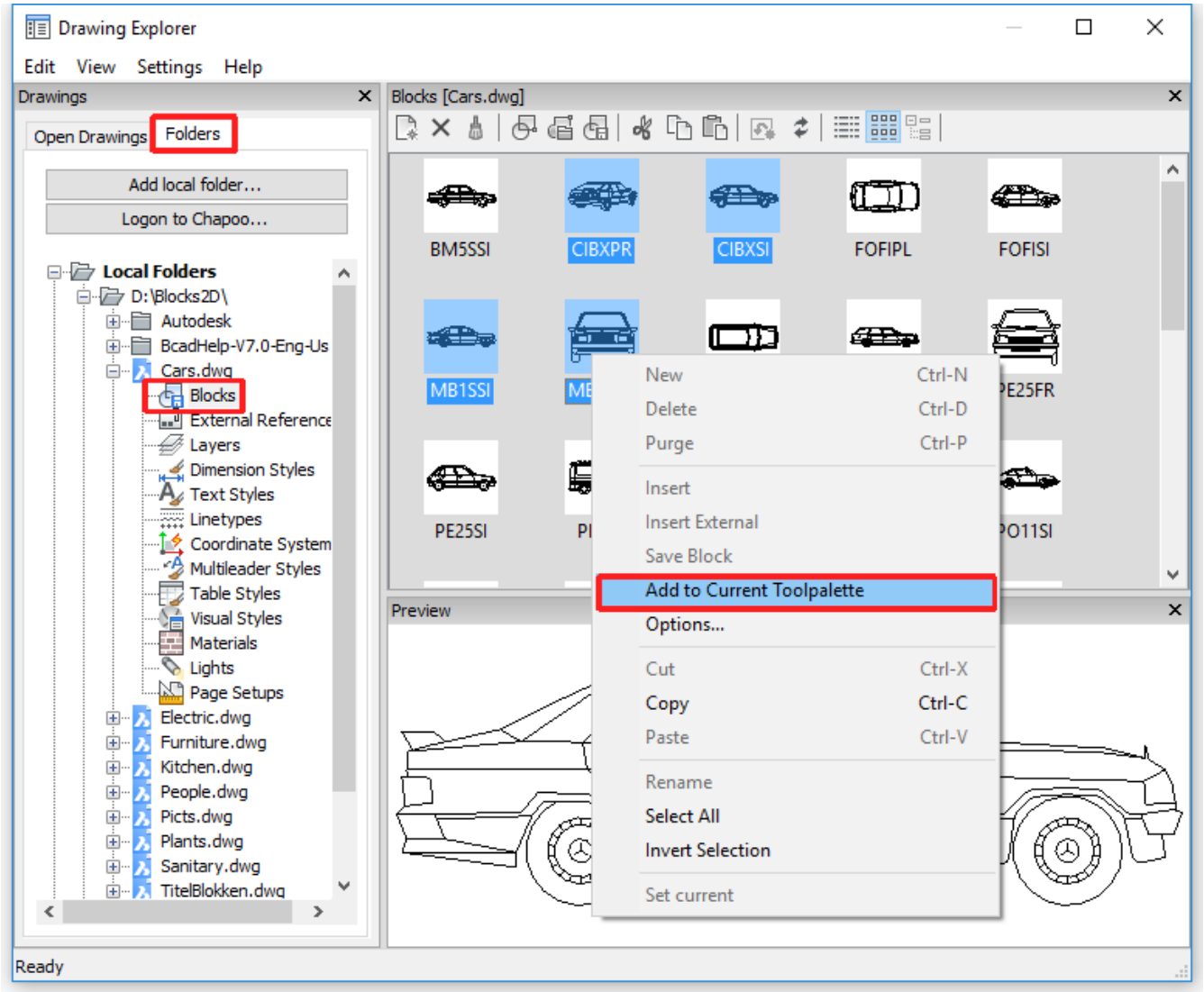
1. W pasku menu wybierz**Narzędzia**, a następnie**Eksplorator Rysunku - Bloki...**.
2. W oknie dialogowym**Eksplorator Rysunku - Bloki...**wybierz blok lub bloki, które chcesz dodać.
3. Kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Dodaj do aktualnej palety narzędzi**z menu kontekstowego.

Aby dodać blok z dowolnego rysunku:

1. Jeśli nie jest już dostępny, dodaj folder z blokiem do listyFolderyw oknie dialogowym**Eksplorator Rysunku - Otwarte Rysunki**.
2. Wybierz rysunek w folderze w oknie dialogowym**Eksplorator Rysunku - Otwarte Rysunki**.
3. Kliknij ikonę**rozwijania**(+), zawartym rysunku. Wyświetli się ikona**bloki**.
4. Kliknij ikonę**Bloki**w rysunku. Bloki zostaną wyświetlone w panelu**Szczegóły**.
5. Wybierz blok lub bloki, które chcesz dodać. Naciśnij i przytrzymaj klawisz Ctrl, aby zaznaczyć wiele bloków.
6. Kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Dodaj do obecnej Palety Narzędzi**z menu kontekstowego.

(**??**) 7. (option) Drag-and-drop blocks to change their order on the palette.

Rysunek 1.267

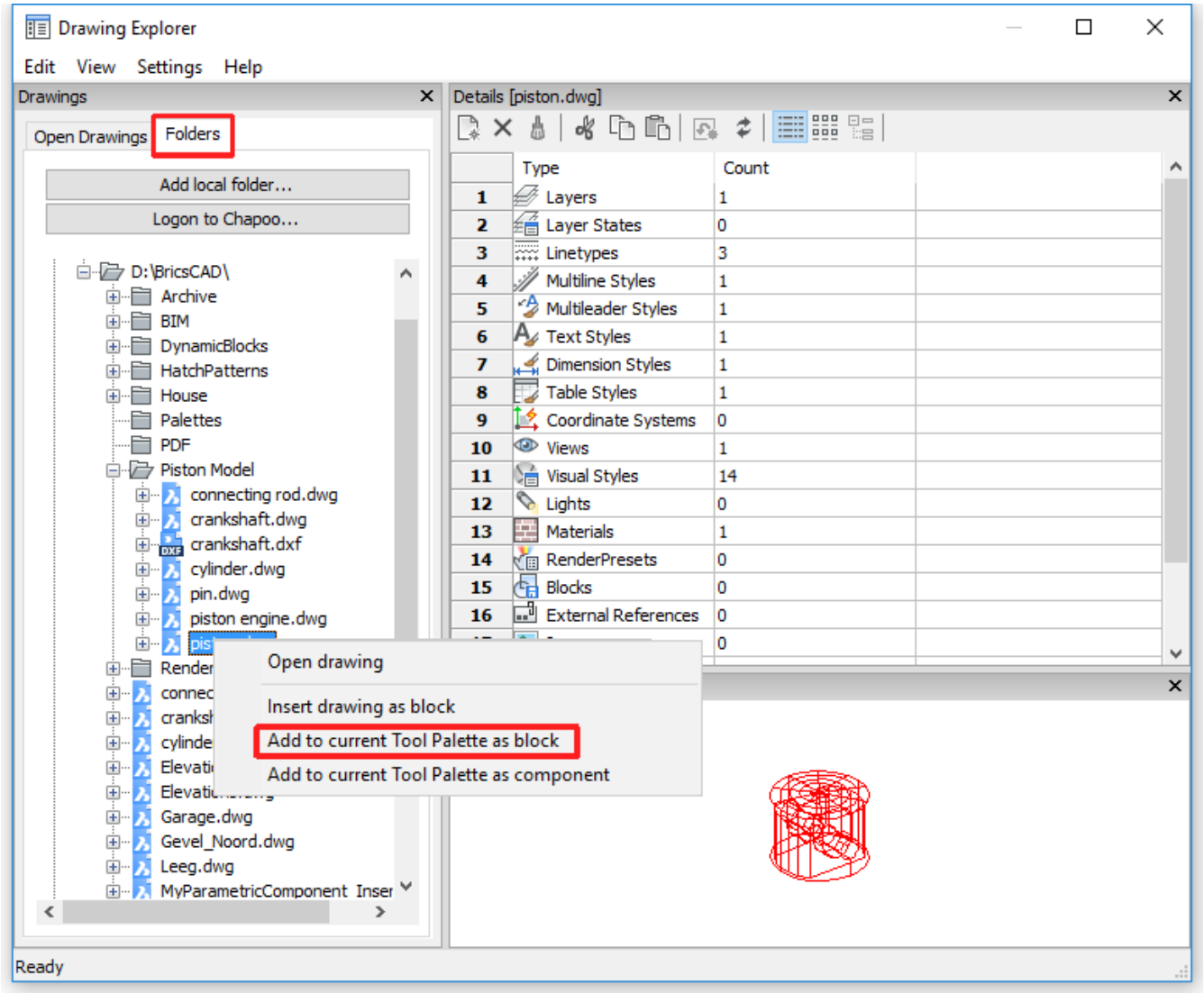


Aby dodać rysunek jako blok:

1. Jeśli nie jest już dostępny, dodaj folder z blokiem do listyFolderyw oknie dialogowym**Eksplorator Rysunku - Otwarte Rysunki**.
2. Wybierz rysunek w folderze w oknie dialogowym**Eksplorator Rysunku - Otwarte Rysunki**.
3. Kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Dodaj do obecnej Palety Narzędzi jako blok**z menu kontekstowego.

(**??**) When placing a block from a toolpalette the-Insertcommand is launched.

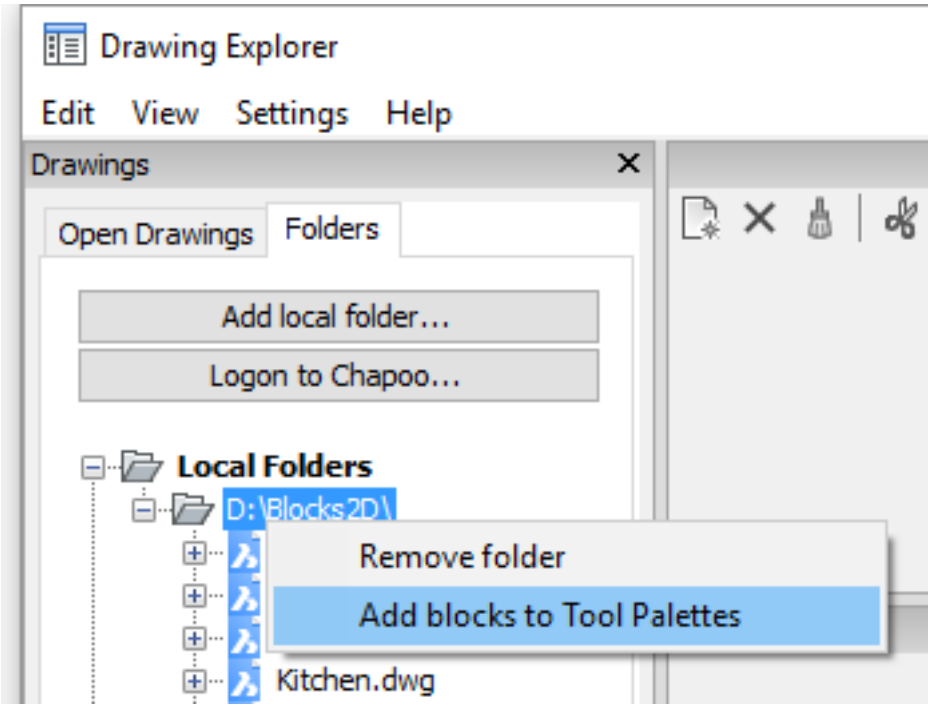
Rysunek 1.268



Adding all blocks from multiple drawings. This procedure collects all blocks in each of the drawings of the selected folder and add them to a palette of the drawing name. New palettes are created if necessary.

1. If not already available, add the containing folder to theFolderslist on the**Drawing Explorer - Drawings**dialog box.
2. Select the folder, then right click and choose**Add blocks to Tool Palettes**in the context menu. (**??**)

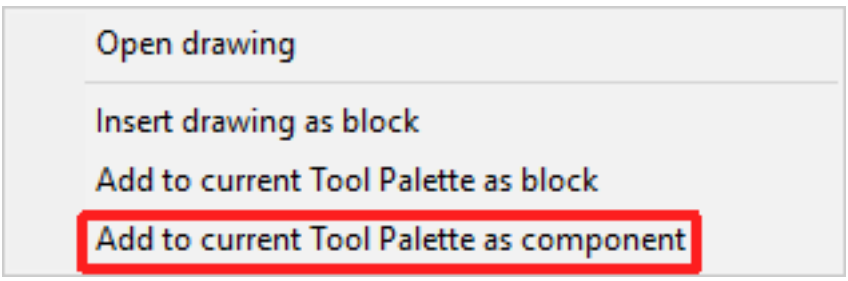
Rysunek 1.269



To add a drawing as a component.

1. Jeśli nie jest już dostępny, dodaj folder z blokiem do listyFolderyw oknie dialogowym**Eksplorator Rysunku - Otwarte Rysunki**.
2. Wybierz rysunek w folderze w oknie dialogowym**Eksplorator Rysunku - Otwarte Rysunki**.
3. Right click and choose**Add to Current Toolpalette as component**in the context menu. (**??**) When placing a component from the tool palette, the-BmInsertcommand is launched.

Rysunek 1.270



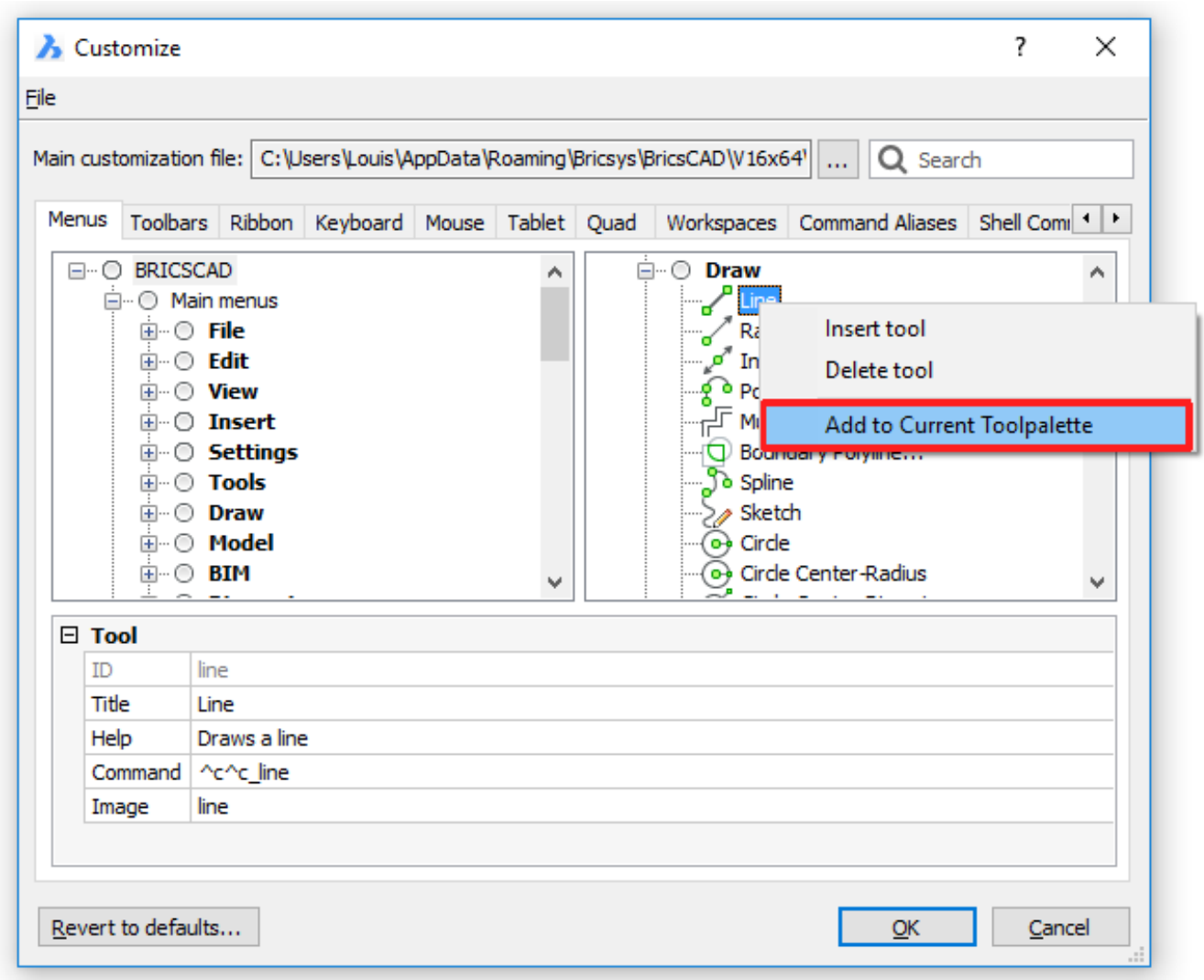
Adding a command

1. Wybierz**Dostosuj**z menu**Narzędzia**.
2. W**Dostępne narzędzia**okna dialogowego**Dostosuj**rozwiń listę dostępnych poleceń.
3. Kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Dodaj do obecnej Palety Narzędzi**z menu kontekstowego.

(**??**) 4. (option) Drag-and-drop commands to change their order on the palette.

UWAGA	Zobacz tematTworzenie Własnych Narzędzi (**??**)aby stworzyć własne narzędzia, które następnie można dodać do palety narzędzi.

Rysunek 1.271



Editing a tool

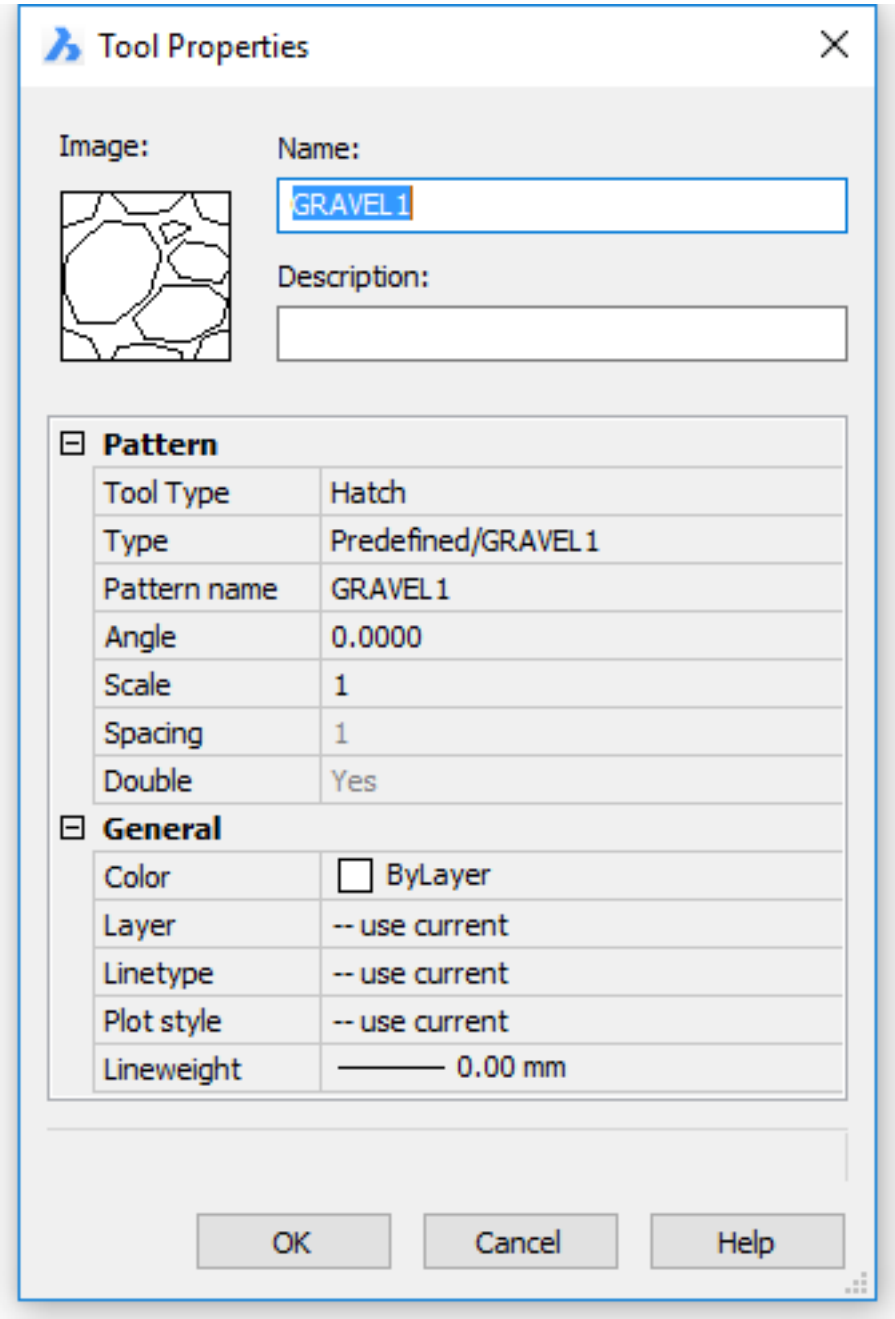
Właściwości narzędzia poleceń

1. Kliknij prawym przyciskiem narzędzie, wybierz**Właściwości**z menu kontekstowego. Pojawi się okno dialogowe**Właściwości Narzędzi**.

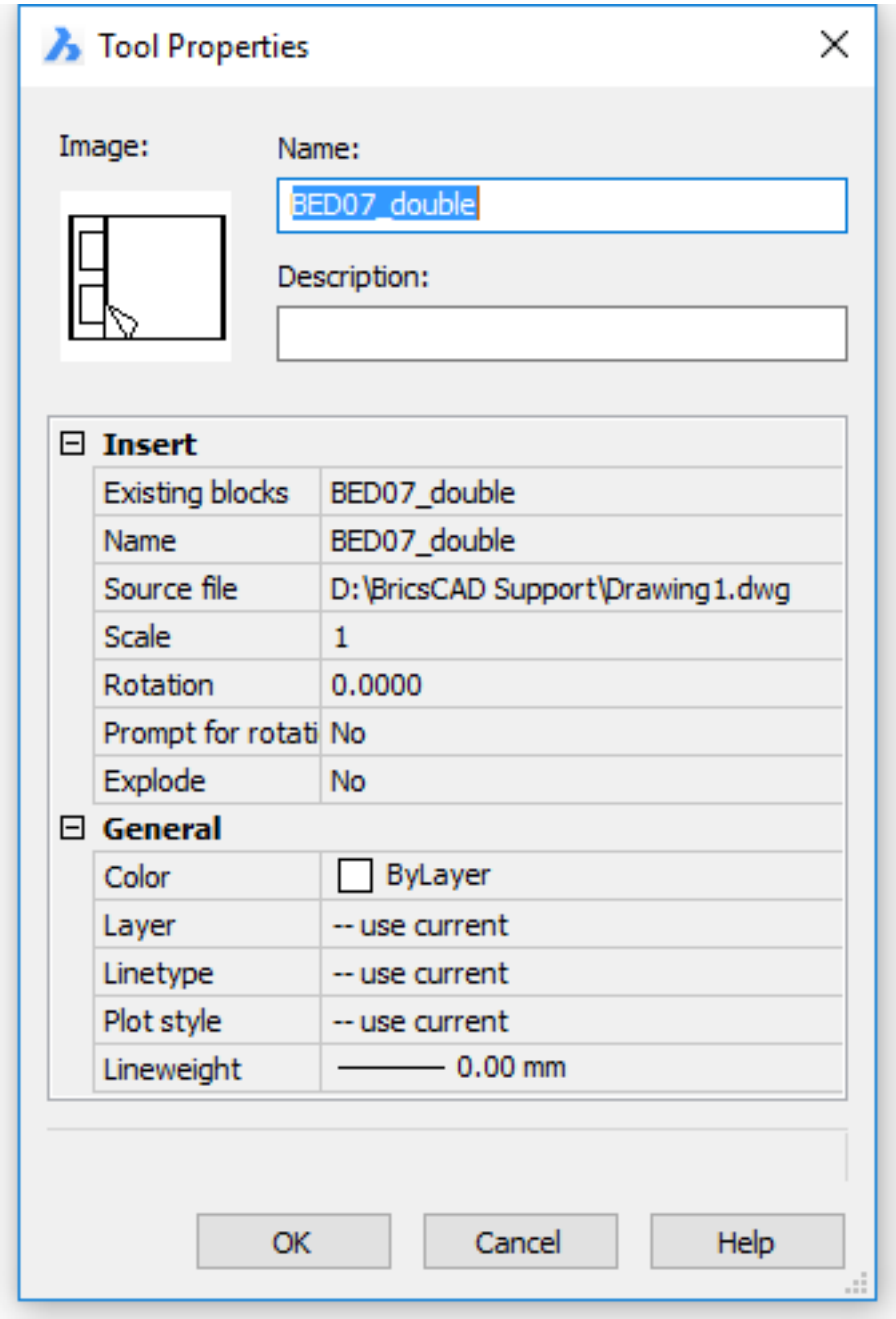
(**??**) Aby zarządzać narzędziami w palecie narzędzi wykonaj następujące kroki: (**??**) (**??**) 2. Edytuj właściwości narzędzia. 3. Naciśnij przycisk**OK**aby potwierdzić.

1. Kliknij prawym przyciskiem narzędzie. Pojawi się menu kontekstowe: (**??**)
2. Wybierz opcję w menu kontekstowym.

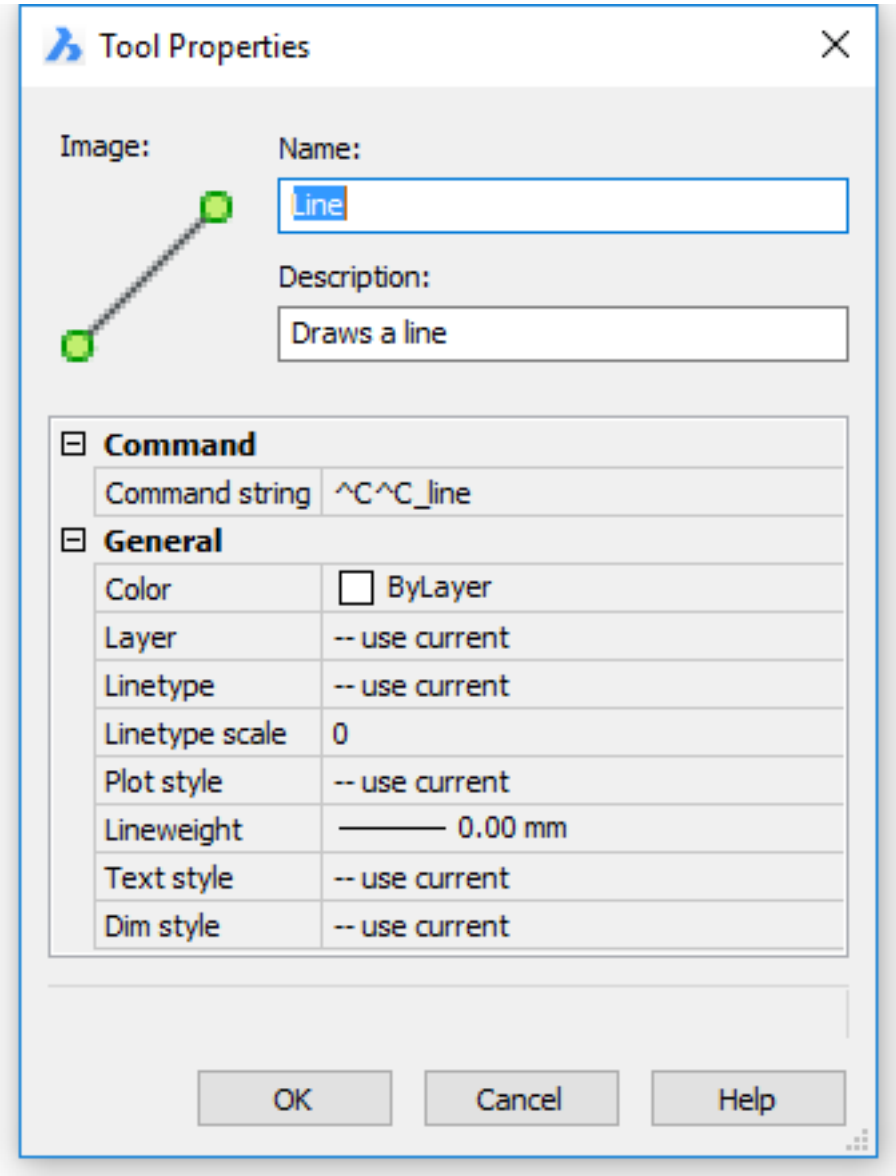
Rysunek 1.272



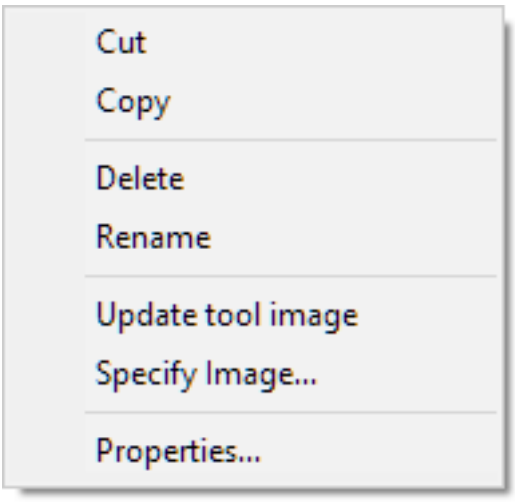
Rysunek 1.273



Rysunek 1.274



Rysunek 1.275



Aby ustawić obraz narzędzia

1. Kliknij prawym przyciskiem narzędzie i wybierz**Określ Obraz**w menu kontekstowym. Pojawi się okno dialogowe plik.
2. Wybierz plik obrazu i kliknij**Otwórz**.

UWAGA	Aby przywrócić oryginalny obraz narzędzia: kliknij prawym przyciskiem narzędzie i wybierz**Usuń Obraz**z menu kontekstowego.

Aby przesunąć narzędzie Drag-and-drop tools to re-arrange tools on a palette: drag the tool to the desired location and drop the tool on top of the existing tool.

1. Kliknij prawym przyciskiem narzędzie na źródłowej palecie i wybierz**Wytnij**z menu kontekstowego.
2. Wybierz docelową paletę.
3. Kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Wklej**z menu kontekstowego. Narzędzie zostanie dodane na dole palety.

Aby skopiować narzędzie

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy narzędzie na palecie źródło i wybierz**Kopiuj**z menu kontekstowego.
2. Wybierz docelową paletę.
3. Kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Wklej**z menu kontekstowego. Narzędzie zostanie dodane na dole palety.

1.4.9 Aliasy poleceń

Aliasy poleceń to alternatywne nazwy dla poleceń BricsCADa. Możesz przykładowo uruchomić polecenie LINIA poprzez wpisanie L w pasku poleceń. Nie ma potrzeby wpisywania całej nazwy. Po zatwierdzeniu aliasu polecenia w pasu poleceń jest on wykonywany. Niektóre polecenia mają więcej niż jeden alias: np. REC, RECTANGLE, PROSTOKAT są aliasami do polecenia**PROSTOK**, gdzie ostatni alias jest nawet dłuższy niż nazwa polecenia. Dzięki aliasom możesz pracować szybciej. Ogólnie, aliasy mogą zwiększyć prędkość wprowadzania komend z klawiatury. Aliasy są zapisywane w pliku *.pgp (ProGramParameters file). Domyślnie plik**default.pgp**w folderze**Support**wFolderze plików zmiennych (**??**)jest używany. Jeśli polecenie może być uruchamiane transparentnie (= w czasie gdy inne polecenie jest właśnie wykonywane), alias również może być używany transparentnie. Aby uruchomić polecenie lub alias transparentnie, poprzedź nazwę polecenia lub alias apostrofem (').

UWAGI

- Unlike commands, aliases are only local and cannot be used as global (preceded by a underscore (_).
- Aliasy poleceń nie mogą być używane w skryptach (*.scr).

Aby edytować plik aliasów w edytorze tekstowym

Aby zmienić istniejące aliasy lub stworzyć nowe należy edytować plik**default.pgp**przy użyciu dowolnego edytora tekstowego ASCII (np. Notatnik). Pierwsza część pliku**default.pgp**określa polecenia**powłoki**. Druga część pliku**default.pgp**zawiera opis aliasów poleceń. Następująca składnia jest używana do definiowania aliasów poleceń: **alias, *polecenie** alias = the character string to be entered at the command prompt The command alias must be followed by a comma (,). **polecenie**= polecenie BricsCADthe BricsCAD command. The command name must be preceded by an asterisk (*). Linie z komentarzem muszą być poprzedzone średnikiem (;). Linie te mogą być używane aby dodać dodatkowe informacje, takie jak data ostatniej edycji i autor. Niektóre polecenia, takie jak**KRESKUJ**lub**OBWIEDNIA**mogą być poprzedzone myślnikiem (-) aby uruchomić je w wersji tekstowej (w pasku poleceń) zamiast wersji w oknie dialogowym. Aliasy mogą być tworzone również dla tych poleceń, np.: **vi, *-view** Uruchom polecenie**REINIT**aby załadować plik aliasów gdy był edytowany programem zewnętrznym.

Użycie okna dialogowego Dostosuj do edycji pliku aliasów

1. Otwórz okno dialogowe Dostosuj (**??**).
2. Kliknij zakładkę**Aliasy**w oknie**Dostosuj**. (**??**)
3. (opcjonalnie) Aby stworzyć nowy alias:

   - Kliknij przycisk**Dodaj**. Pojawi się okno**Dodaj Alias**: (**??**)
   - Kliknij strzałkę w dół na prawo od pola**Polecenie**, a następnie wybierz polecenie. Możesz również zacząć pisać nazwę polecenia w polu**Polecenie**aby łatwo znaleźć je na liście.
   - Wpisz alias dla polecenia w polu**Alias**.
   - Kliknij przycisk**OK**.

4. (opcjonalnie) Aby edytować istniejący alias:

   - Wybierz alias z listy.
   - Kliknij przycisk**Edytuj**. Pojawi się okno**Edytuj Alias**: (**??**)
   - Wpisz nowy alias w polu Alias. Jeśli alias już istnieje zostaniesz zapytany czy go zamienić.
   - Kliknij przycisk**OK**.

5. (opcjonalnie) Aby usunąć alias:

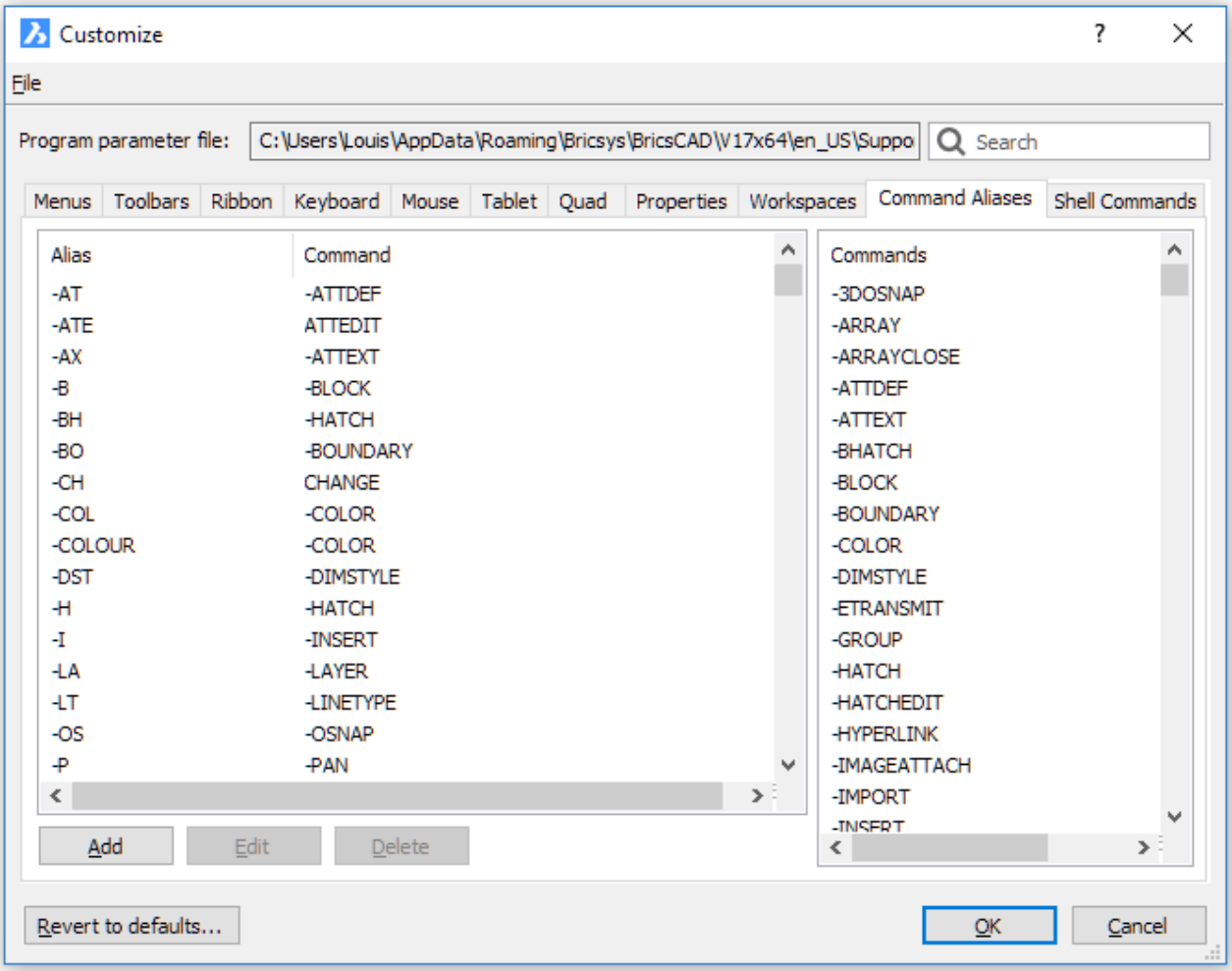
   - Wybierz alias z listy.
   - Kliknij przycisk**Usuń**. Pojawi się okno**Usuń Alias**:.
   - Kliknij przycisk**OK**w polu potwierdzenia aby usunąć alias.

6. Kliknij przycisk**OK**w oknie**Dostosuj**aby przestać.

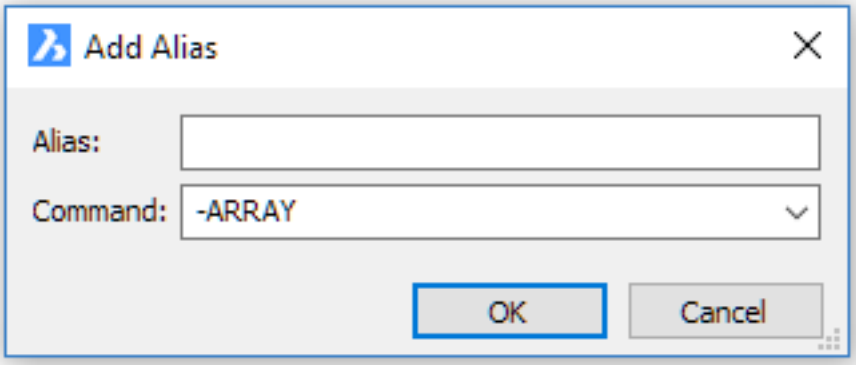
UWAGA

Jeśli używasz okna**Dostosuj**do edycji plików aliasów, nie jest konieczne uruchamianie polecenia**REINIT**.

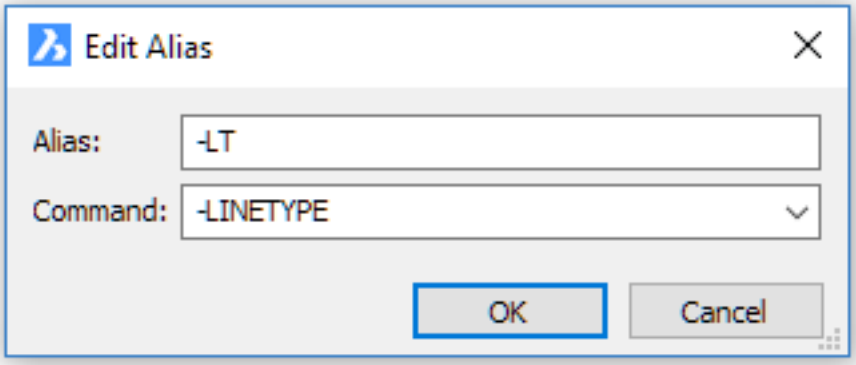
Rysunek 1.276



Rysunek 1.277



Rysunek 1.278



1.4.10 Menadżer Profilu Użytkownika

Komenda:**MANAGERPROFILU** W BricsCAD masz możliwość zmiany ustawień kontrolujących środowisko twojego rysunku, które mogą zostać zapisane jako**profil użytkownika**. Możesz stworzyć wiele profili, np. jeden profil, w którym BricsCAD będzie uruchamiany z białym tłem i niewielką ilością pasków narzędzi i drugi profil bez paska poleceń przystosowany do modelowania 3D. Profile użytkownika mogą być również używane gdy wielu użytkowników pracuje na jednym komputerze i każdy z nich ma swoje własne ustawienia środowiska pracy. Profil użytkownika może zostać zapisany do pliku w celu zaimportowania go na innym stanowisku. Pozwala to na kopiowanie ustawień do nowego komputera lub do zainstalowania tych samych ustawień na wielu komputerach. Jeśli używasz aplikacji branżowych dla BricsCAD, możesz stworzyć profil użytkownika w celu użycia jednej z aplikacji. **Manager Profilu Użytkownika**jest samodzielnym narzędziem ,które zawiera wszystkie potrzebne narzędzia Aby**Wczytać**,**Utworzyć**,**Ustawić Aktualny**,**Skopiować**,**Przemianować**,**Usunąc**,**Eksportować**oraz**Importować**profile użytkownika.

Zawartość profilu użytkownika

Profil użytkownika zapisuje wiele ustawień które kontrolują środowisko rysunku. Gdy uruchomisz BricsCADa używając określonego profilu użytkownika, wszelkie zmiany są rejestrowane i zachowywane.

- Główny plik CUI.
- Current Workspace: BricsCAD has five stanard workspaces: 2D Drafting, 3D Modeling, Mechanical, Sheet Metal and BIM.
- Konfiguracja ustawień: wszelkie ustawienia dostępne w oknie**Ustawienia**również te zapisywane w rejestrze (===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===).
- Domyślne ustawienia wydruku.
- Ustawienia w oknach dialogowych, np. opcje wyszukiwania w oknie**Ustawienia**.
- Ustawienia Projektu (**??**)
- Ostatnie ścieżki
- Ustawieniapaska stanu (**??**)
- UstawieniaPaska Właściwości (**??**)
- Toolbar and menu configuration
- **Worksets**.

Uruchomienie Menadżera Profilu Użytkownika

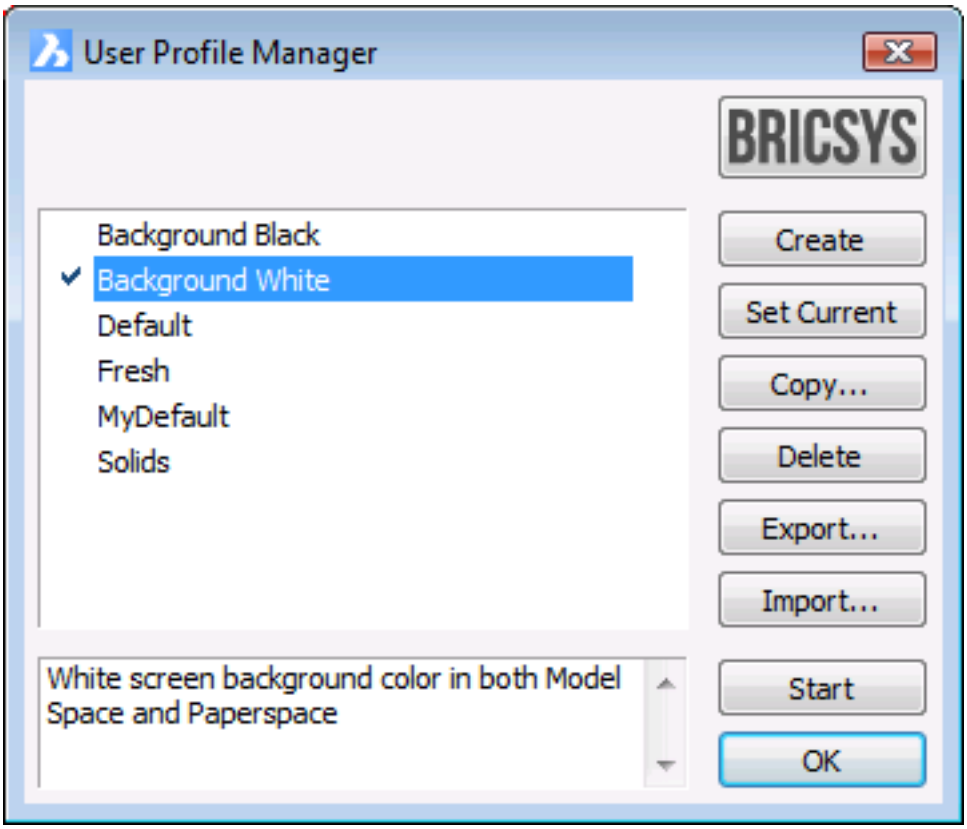
Wykonaj jedno z poniższych:

- Jeśli BricsCAD jest włączony: wybierz polecenie**Menadżer Profilu Użytkownika**z menu**Narzędzia**.
- Z**Menu Start Windows**wybierz**Wszystkie programy > Bricsys > BricsCAD > Menadżer Profilu Użytkownika**.
- Kliknij dwukrotnie na**userprofilemanager.exe**w głównym folderze BricsCAD (np. C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Vx).

(**??**) W oknie**Menadżera Profilu Użytkownika BricsCAD**:

- **Aktualny profil**wjest oznaczony.
- **Create**: Creates a new profile, using default settings.
- **Set Current**: Sets the selected profile as the current profile, which will be used the next time you start BricsCAD.
- **Kopiuj**: Kliknij aby stworzyć kopie zaznaczonego profilu.
- **Usuń**: Kliknij aby usunąć zaznaczony profil.
- **Eksport...**: Kliknij w celu zapisania zaznaczonego profilu do pliku na twoim komputerze, dysku lub w sieci. Plik jest zapisany z rozszerzeniem .arg.
- **Import...**: Kliknij aby otworzyć profil zapisany w pliku**.arg**.
- **Start**: Otwiera nową sesję BricsCAD z zaznaczonym profilem użytkownika.
- OK: Zamyka okno**Menedżer Profilu Użytkownika**
- Kliknij dwukrotnie w jeden z wyświetlonych profili aby uruchomić BricsCAD z użyciem danego profilu.

Rysunek 1.279



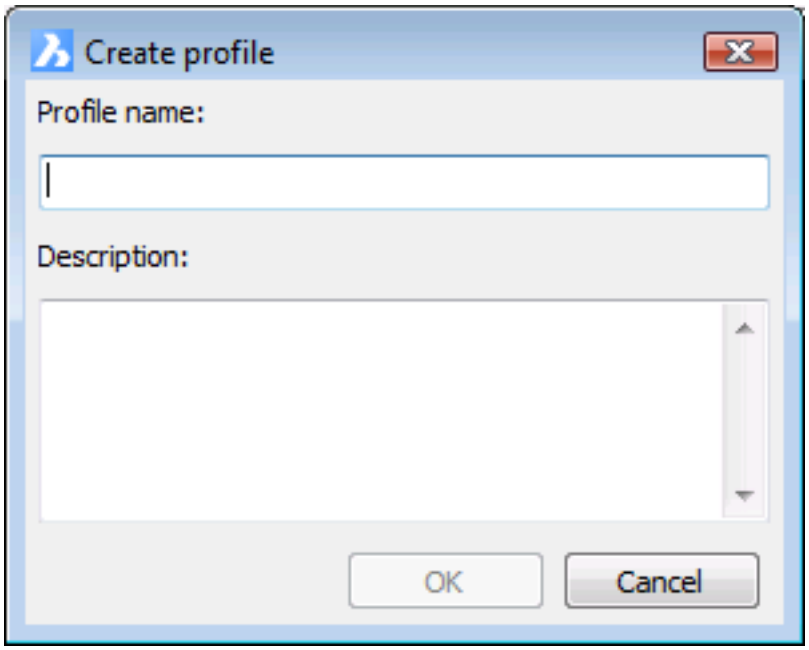
Tworzenie profili użytkownika

W celu stworzenia nowego profilu użytkownika należy:

1. UruchomićMenadżer Profilu Użytkownika (**??**).
2. Kliknąć na przycisk**Utwórz**znajdujący się w oknie**Menadżera Profilu Użytkownika**. **Zostanie otwarte okno Utwórz profil**. (**??**)
3. Wpisz nazwę dla nowego profilu w pole**Nazwa profilu**.
4. (opcjonalnie) Wpisz opis dla nowego profilu w pole**Opis**.
5. Kliknij przycisk**OK**w cel utworzenia profilu. Nowy profil zostanie dodany do listy dostępnych profili. Nowy profil zostanie utworzony z domyślnymi zapisanymi na sztywno ustawieniami.

UWAGA	Użyj polecenia**Kopiuj**w celu stworzenia nowego profilu użytkownika na podstawie już istniejącego.

Rysunek 1.280



BricsCAD począwszy od profilu danego użytkownika

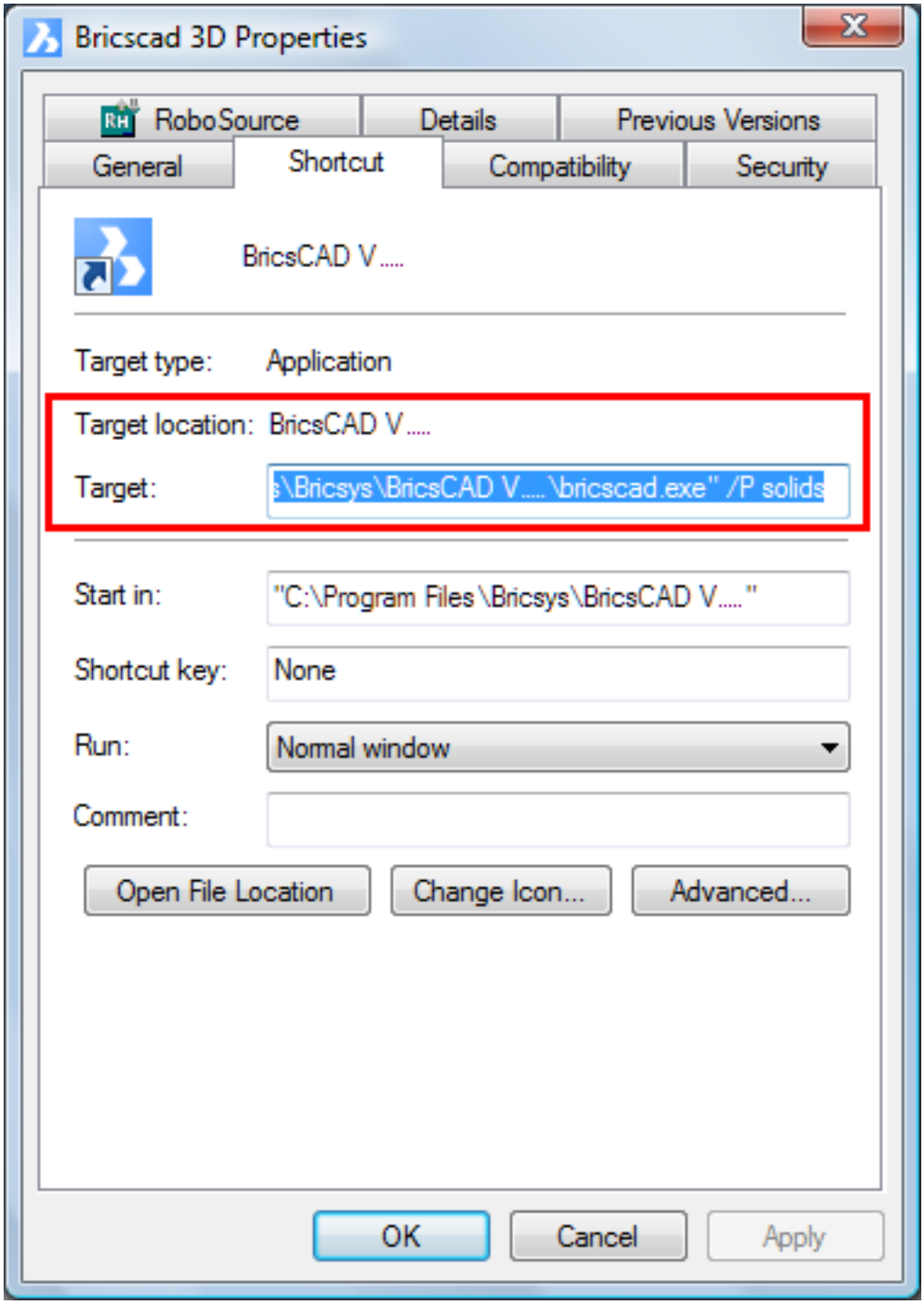
Kiedy uruchamiasz BricsCAD, używany jest profil użytkownika który był aktualny podczas zamknięcia ostatniej sesji BricsCAD. Aby otworzyć BricsCAD z użyciem określonego profilu użytkownika, wykonaj jedno z poniższych: Restartowanie BricsCAD'a z użyciem innego profilu użytkownika

- Dodaj**opcję /P**do pozycji**Element docelowy**skrótu BricsCAD. Aby otworzyć ustawienia kliknij prawym przyciskiem myszy na ikonę skrótu znajdującą sie na pulpicie i wybierz polecenie**Właściwości**z wyświetlonego menu. Typowy skrót BricsCAD powinien wyglądać w następujący sposób**"C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Vx\BricsCAD.exe" /P <NazwaProfiluUżytkownika>** (**??**)
- UruchomMenadżer Profilu Użytkownika (**??**), następnie kliknij dwukrotnie w wymagany profil lub zaznacz go i kliknij ikonę**Start**.

UWAGA

- Opcja**/P**może być nieobsługiwana.
- Jeśli załadujesz profil użytkownika w czasie gdy BricsCAD będzie uruchomiony zostanie otwarta druga sesja, jeśli zmienna**SINGLETON**jest WYŁĄCZONA. Zmienna ta kontroluje możliwość uruchomienia BricsCAD'a w wielu sesjach jednocześnie.
- Jeśli w opcji**\P**odnosi się do pliku który nie istnieje, to automatycznie zostanie stworzony profil użytkownika o danej nazwie z użyciem domyślnych wartości wszystkich ustawień.
- Jeśli nazwa profilu użytkownika zawiera spacje użyj cudzysłowu np. /P "biale tlo".

Rysunek 1.281



Zarządzanie profilami użytkownika

1. Z menu**Narzędzia**wybierz polecenie**Menadżer Profilu Użytkownika**.
2. Wybierz profil użytkownika który chcesz użyć do uruchomienia BricsCAD'a.
3. Kliknij przycisk**Ustaw aktualny**z okna dialogowego**Menadżer Profilu Użytkownika**.
4. Zamknij okno i uruchom ponownie BricsCAD.

UWAGA **Aktualny profil**nie może zostać usunięty.

Zarządzanie profilami użytkowników

Jeśli zdecydujesz się na użycie profilów użytkownika pamiętaj, że możesz je kopiować, zmienić ich nazwy a także usuwać. Kopiowane to dobra metoda na szybkie utworzenie nowego profilu opartego na istniejącym. **Zmiana nazwy**profilu

1. UruchomićMenadżer Profilu Użytkownika (**??**).
2. Wybierz profil który chcesz skopiować.
3. Kliknij przycisk**Kopiuj**. Zostanie otwarte okno**kopiowania profilu**. (**??**)
4. Wpisz nazwę dla nowego profilu w pole**Nazwa profilu**.
5. (opcjonalnie) Wpisz opis dla nowego profilu w pole**Opis**.
6. Kliknij przycisk**OK**aby utworzyć profil.

Edycja pola**Opis**:

1. UruchomićMenadżer Profilu Użytkownika (**??**).
2. Wybierz profil któremu chcesz zmienić nazwę.
3. Kliknij nazwę wybranego profilu użytkownika. Pole**Nazwa profilu**jest już aktywne. (**??**)
4. Wpisz nową nazwę w pole**Nazwa profilu**.
5. Kliknij na zewnątrz pola**Nazwa profilu**.

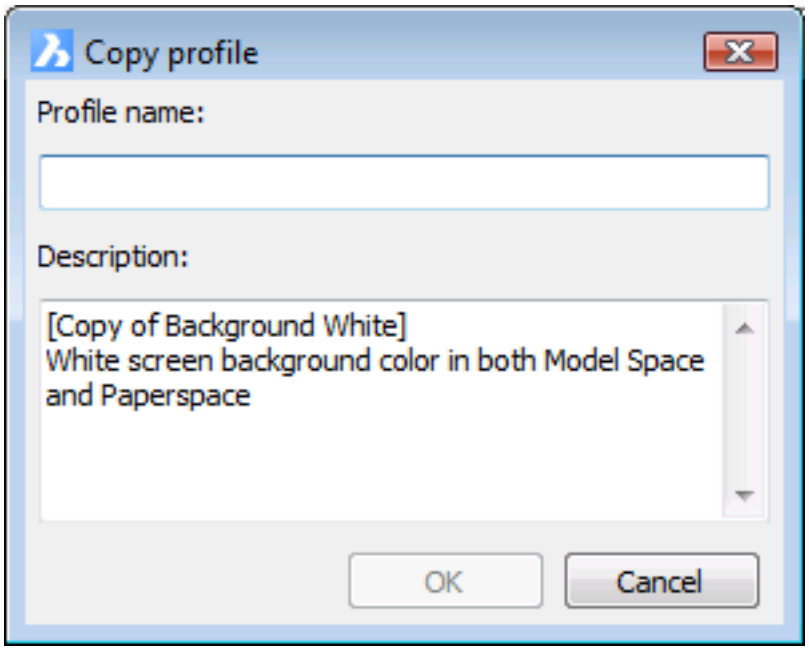
Usuwanie profilu użytkownika

1. Wybierz profil którego opis chcesz edytować.
2. Edytuj pole**Opis**.

1. UruchomićMenadżer Profilu Użytkownika (**??**).
2. Wybierz profil który chcesz usunąć.
3. Kliknij przycisk**Usuń**.
4. Kliknij przycisk**Tak**aby potwierdzić usunięcie danego profilu użytkownika.

UWAGA Zmienne środowiskowe w profilach używające formatu %<nazwa_zmiennej>% są obsługiwane przez wersję V10.3.11 i wyższe.

Rysunek 1.282



Rysunek 1.283

Import profilu użytkownika

1. UruchomićMenadżer Profilu Użytkownika (**??**).
2. Wybierz profil który chcesz eksportować.
3. Kliknij przyciskEksportuj. Zostanie otwarte oknoZapisz Jako.
4. Wybierz folder w którym chcesz zapisać profil użytkownika.
5. (opcjonalnie) Wykonaj edycje nazwy profilu w poluNazwa.
6. Kliknij przycisk Zapisz. Zostanie zapisany plik profilu z rozszerzeniem*.arg.

Import profilu innego użytkownika

1. UruchomićMenadżer Profilu Użytkownika (**??**).
2. Kliknij przyciskImportuj. Zostanie otwarte oknoOtwórz.
3. Wybierz plik profilu z rozszerzeniem (*.arg).
4. Kliknij przyciskOtwórz. Zostanie otwarte oknoImport Profilu.
5. (opcjonalnie) Wpisz nową nazwę w poleNazwa profilu.
6. (opcjonalnie) Zmień opis profilu.
7. Kliknij przycisk OK w oknie **Import Profilu**. Importowany profil zostanie dodany do listy aktualnych profili.

Aby zaimportować profil użytkownika od innego użytkownika

Podczas importu profilu innego użytkownika wszystkie zależne ścieżki (np. współdzielone pliki użytkownika) wciąż odnoszą się do innego użytkownika, w wyniku czego foldery nie zostaną odnalezione co może powodować komunikaty o niemożności odnalezienia pliku default.pgp przy uruchamianiu programu BricsCAD. Aby rozwiązać problem wykonaj poniższą procedurę Na komputerach z systemem Windows XP należy zamienićC:\\Dokumenty i Ustawienia\\nazwa_użytkownikaz%USERPROFILE%.

1. Otwórz wyeksportowany plik profilu (*.arg) w dowolnym edytorze tekstowym takim jak Notatnik.
2. Zastąp nazwy użytkownika zależnych odnośników zgodnie z zmianą środowiska.

Na komputerach z systemem Windows Vista lub Windows 7 należy zamienićC:\\Użytkownicy\\nazwa_użytkownikaz%USERP
Użyj pocenia**Szukaj/Zamień**aby automatycznie zamienić wszystkie nazwy. 3. Zapisz profil użytkownika (*.arg) **4. Importuj**profil użytkownika. 5. Uruchom BricsCAD używając importowanego profilu. Zmienne środowiska**%USERPROFILE%**zos
zastąpiona przez:**C:\\Users\\currentusername**.

UWAGA	Environment variables in profiles, using the %<variable_name>% format, are supported in V10.3.11. and higher.

1.4.11 Obszary robocze

Commands:WORKSPACE,WSSAVE The**Workspace**command sets the current workspace and lets you create, modify and save workspaces. The**WsSave**command saves the current workspace under a different name, thus creating a new workspace. Workspaces define settings and preferences regarding a specific working environment. The following workspaces are available:

- Rysowanie 2D
- Modelowanie 3D
- Mechaniczne
- Arkusze Blach
- BIM (Building Information Model)

The name of the current workspace is stored in theWSCURRENTsystem variable. Jeżeli ROZPOCZNIJ = Włączone, oknoRozpocznijpojawia się przy uruchomieniu BricsCADa, i pozwala wybrać obszar roboczy. Workspaces are defined in the**Workspace**tab page on the**Customize**dialog. Workspaces are defined in the**Workspace**tab page on the**Customize**dialog.

- Rysowanie 2D
- Modelowanie 3D

(**??**) A workspace definition is composed of:

- Open the Customize dialog (**??**), then select the**Workspace**tab.
- Right click the**Current Workspace**field in theStatus Bar (**??**), then choose**Customize Workspaces...**in the context menu.
- Palettes: controls the visibility of various palettes. (**??**) Right click a palette then choose an option in the context menu:
  - POkaż:
  - Ukryj:
  - Nie zmieniaj:
- Ribbon: defines the available ribbon tabs.
- Quad Group Order: defines the order and availability of the Quad command groups.
- On Switch: defines the system variables and user preferences to be set and the commands to be executed when switching to the workspace.

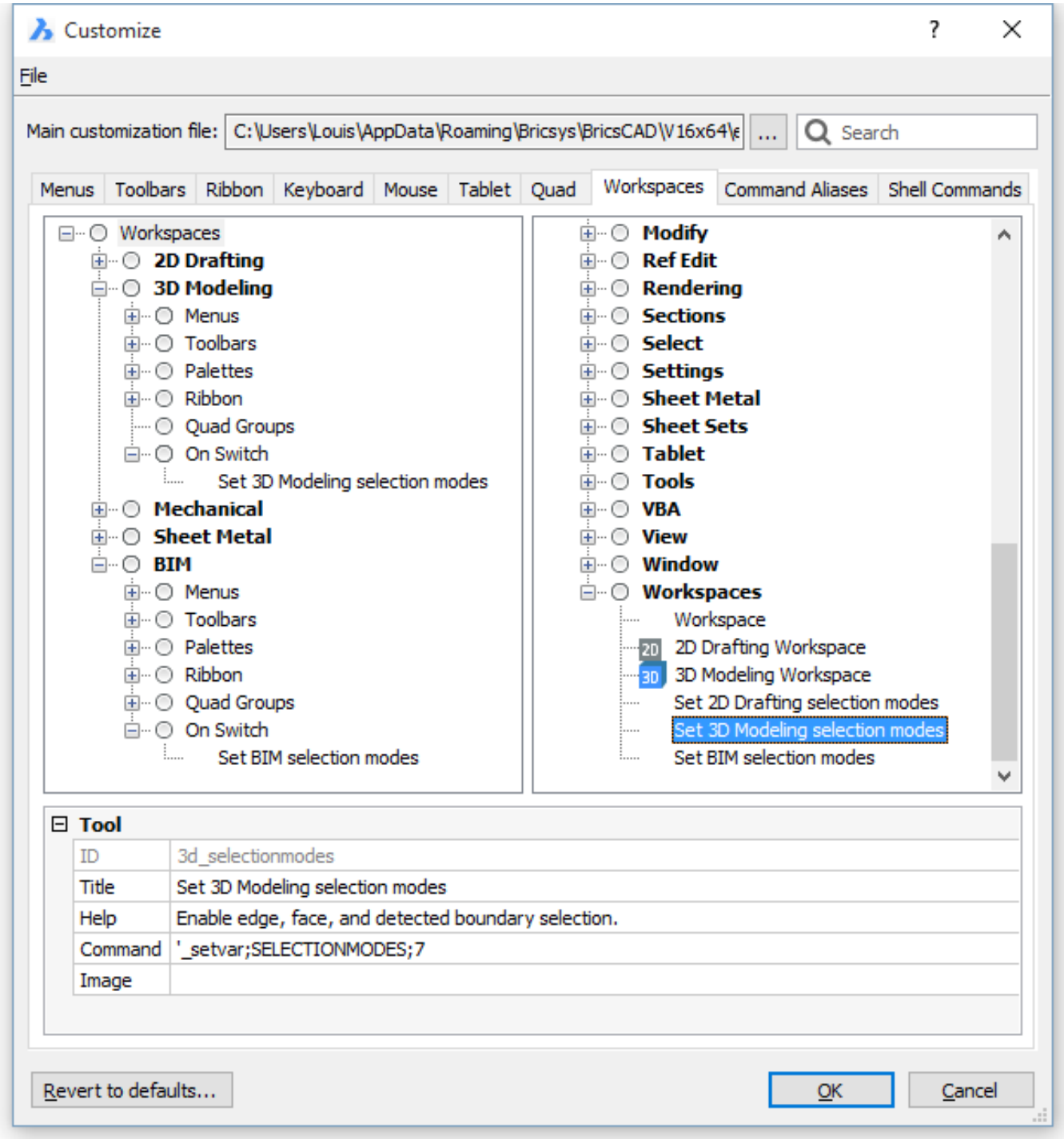
A workspace definition is composed of:

- Menus: defines which menus are available. (**??**)
- Toolbars: defines which toolbars display by default. (**??**)
- Palettes: controls the visibility of various palettes.

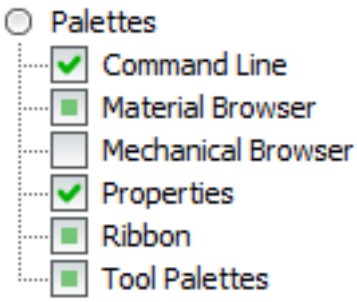
UWAGA

- If theWSAUTOSAVEsystem variable is On, upon switching to another workspace, the toolbar positions of the current workspace are saved in the CUI file. The default value for WSAUTOSAVE is ON.
- It is not recommended to alter the workspace if the name of the user profile refers to a workspace.

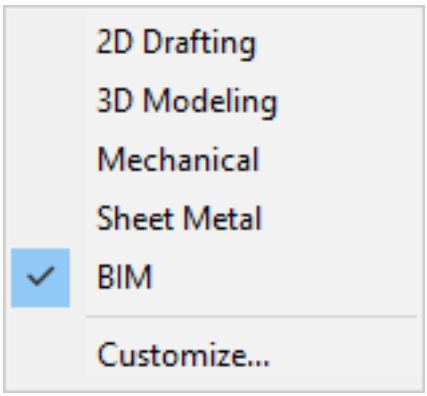
Rysunek 1.284



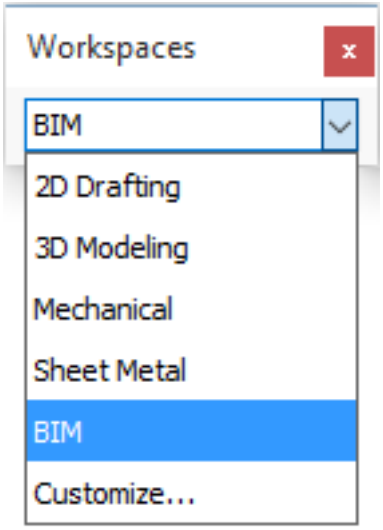
Rysunek 1.285



Rysunek 1.286



Rysunek 1.287



Wykonaj jedno z poniższych:

1. Type a name for the new workspace, then click the**OK**button.
2. Do one of the following:

- Select**Workspaces**, then right click and choose**Append Workspace**in the context menu.
- Select an existing workspace, then right click and choose**Insert Workspace**in the context menu.

3. Right click the**Current Workspace**field in theStatus Bar (**??**), then choose**Customize...**in the context menu. (**??**) Creating a workspace When inserting a workspace, the new workspace is created above the selected workspace. (**??**) A newly created workspace contains the following items:

- Right click the**Current Workspace**field in theStatus Bar (**??**), then select a workspace in the context menu.
- Choose a workspace in the**Workspaces**toolbar.
- Type**wscurrent**at the command prompt. You are prompted: New value for WSCURRENT, or . for none/<"2d DRAFTING">: Type the name of the new current workspace, then press enter.
- An empty ribbon
- A default Quad group order
- An empty**On Switch**sequence

1. Edit the toolbar set:
2. Change the order: Drag a toolbar to another location.
3. Delete a toolbar: select the toolbar, then right click and choose**Remove**in the context menu.

- Insert a toolbar:
- Delete a menu: select the menu, then right click and choose**Remove**in the context menu.
- Insert a menu:
  - Right click a toolbar in the list, and choose**Insert toolbar**in the context menu. The**Standard**toolbar is inserted by default.
  - In the**Workspace Toolbar**grid, select the**ID**field and select the desired toolbar in the list.

4. Edit the visibility of the palettes:

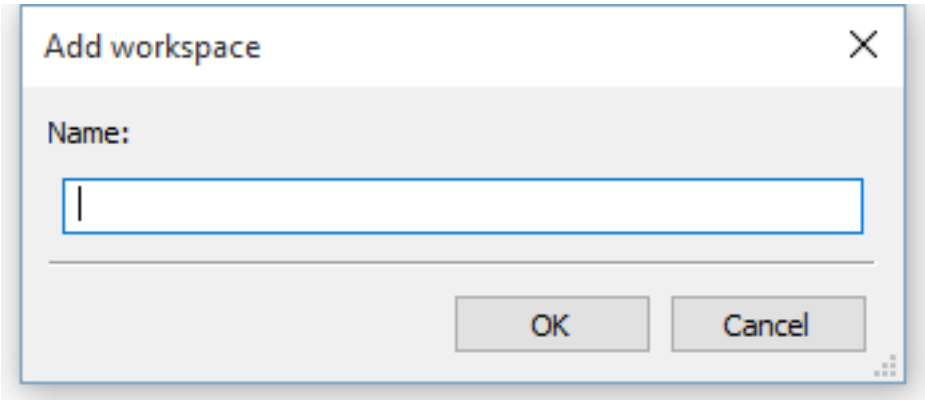
- Select the palette.
- Click the**Display**property in the **Workspace Palette**grid, then set the desired 'on switch' behavior:**Show**,**Hide**or**Don't change**.
- Insert a toolbar:
  - Right click a toolbar in the list, and choose**Insert toolbar**in the context menu. The**Standard**toolbar is inserted by default.
  - In the**Workspace Toolbar**grid, select the**ID**field and select the desired toolbar in the list.

5. Edit the composition of the ribbon:

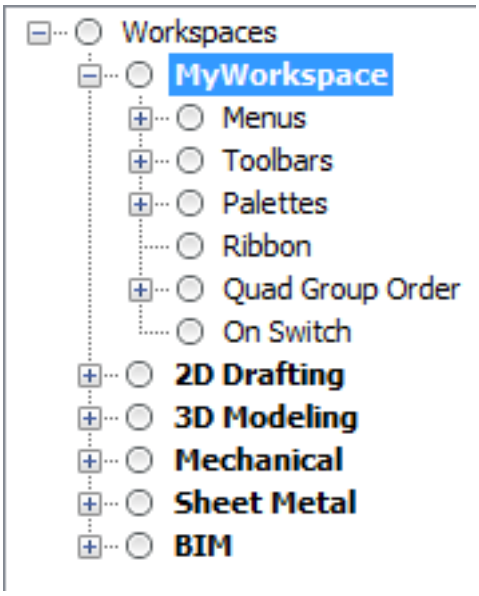
- To add a tab: right click an existing tab, then choose**Insert tab**in the context menu and select the tab in the**Select Ribbon Tab**dialog.
- To remove a tab: right click the tab and choose**Remove**in the context menu.

6. Edit the Quad settings:

Rysunek 1.288



Rysunek 1.289



- To change the order of the Quad command groups: press and hold the left mouse button, then drag a command group to its new position.
- Right click a Quad command group, then choose**Switch off**in the context menu to remove the command group from the Quad cursor menu.
- Right click a currently switched off Quad command group then choose**Switch on**in the context menu to add the command group to the Quad cursor menu.

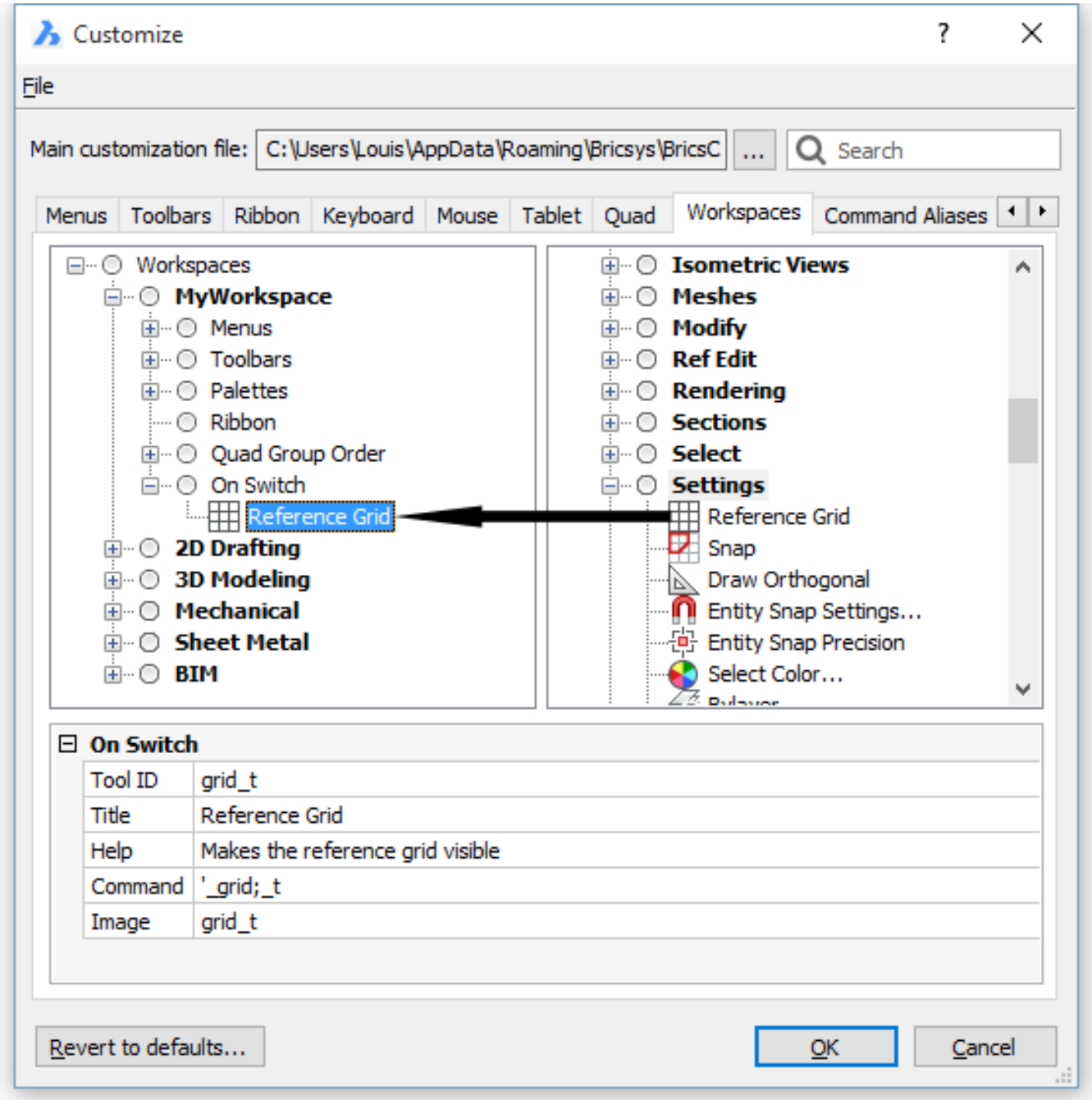
7. Edit the**On Switch**procedure: To add a command to the**On Switch**sequence: select the command in the available commands pane and drag it to the**On Switch**node.

- To change the order of the Quad command groups: press and hold the left mouse button, then drag a command group to its new position.
- Right click a Quad command group, then choose**Switch off**in the context menu to remove the command group from the Quad cursor menu.
- Right click a currently switched off Quad command group then choose**Switch on**in the context menu to add the command group to the Quad cursor menu.

8. Right click the**Current Workspace**field in theStatus Bar (**??**), then choose**Customize Workspaces...**in the context menu. (**??**)

UWAGA	SeeTo create a new toolif you want to add a custom tool to the**On Switch**sequence.

Rysunek 1.290



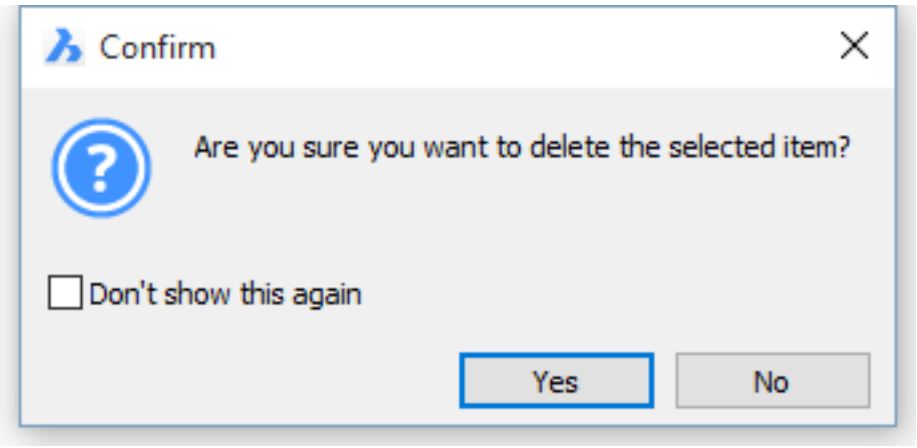
Editing a workspace

1. Type a name for the new workspace, then click the**OK**button.
2. Right click the workspace, then choose Delete in the context menu. A Confirm dialog box displays: (**??**)
3. Press the**Yes**button to delete the selected workspace.

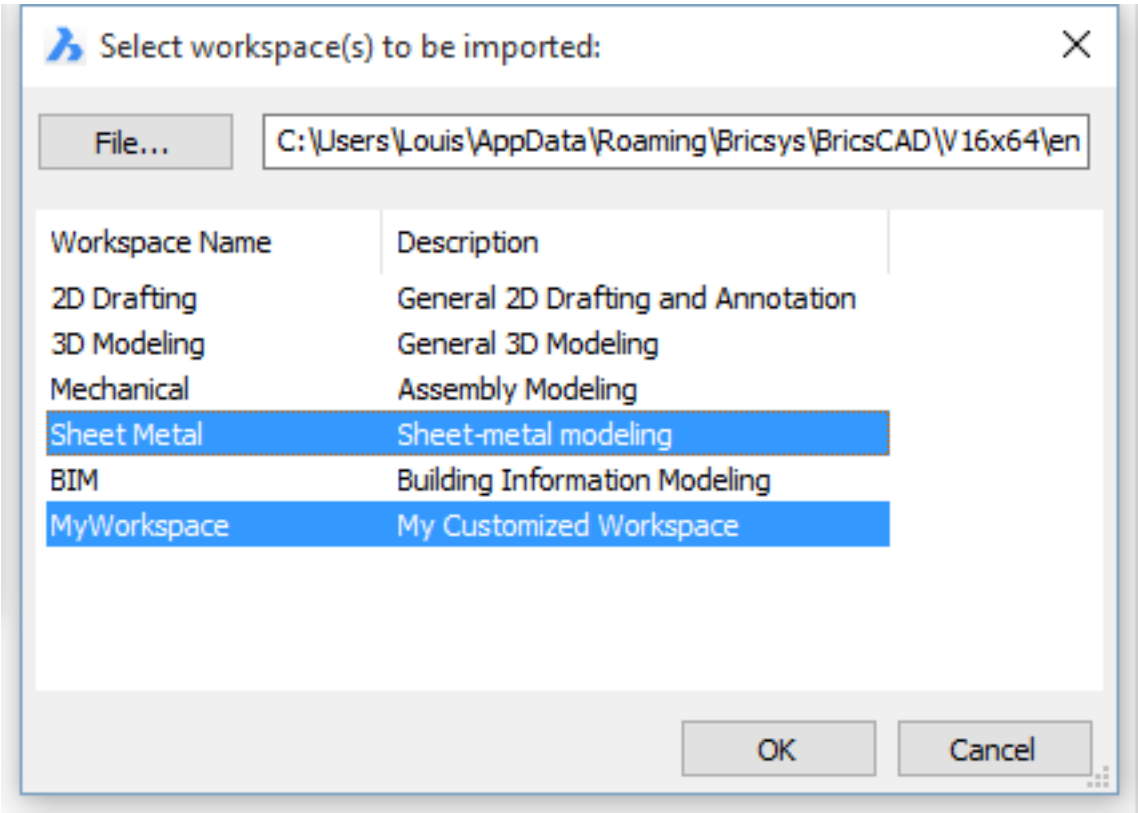
Deleting a workspace

1. Open theCustomizedialog.
2. In the**File**menu choose**Import Workspace(s)...** The**Choose a Customization File**dialog displays.
3. Browse to the folder where the CUI file, you want to import the workspace from, is saved. By default BricsCAD saves CUI files in the**Support**folder of theRoamable Root folder. e.g.**C:\Users\<user_name>\AppData\Roaming\Bricsys**
4. Select the CUI file. A dialog box, listing all workspaces in the selected CUI file, displays: (**??**)
5. Select the workspace to import in the list, then click the**OK**button. Press and hold the Ctrl-button to select multiple workspaces.

Rysunek 1.291



Rysunek 1.292



1.4.12 Settings dialog box

Command: Settings (??)

Tutorial: Settings is Better Than Options and Here's Why (??).

Access the Settings dialog box

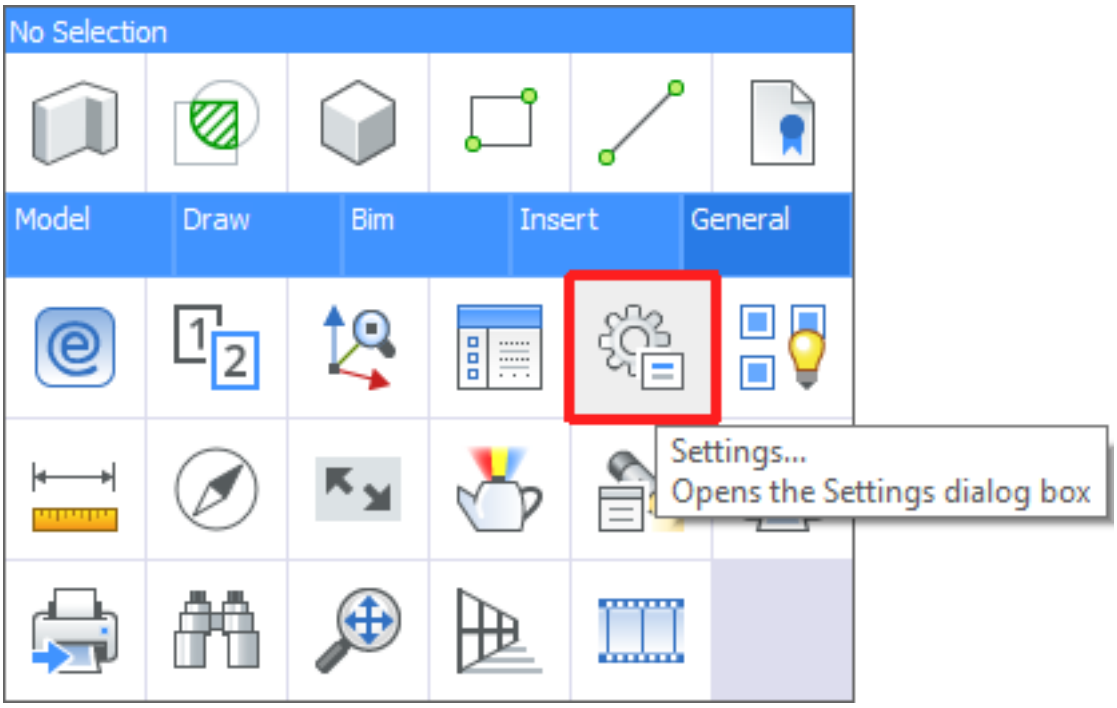
BricsCAD centralizes all system variables and user preferences in a single dialog box called Settings. If you like to type, you can access the Settings dialog box with the OPTIONS (**??**) or DSETTINGS (**??**) commands. If you prefer graphical access, you'll find the **Settings** tool in the **General** command group on the Quad. (**??**) Tools in the Settings dialog box enable you to find and edit the 900+ system variables and user preferences in BricsCAD. You can even export all them and their values to a CSV file. (**??**) The tools at the top of the Settings dialog box, allow you to view the settings in different ways:

- : Categorized
- : Alphabetical
- : Differences compared to the defaults

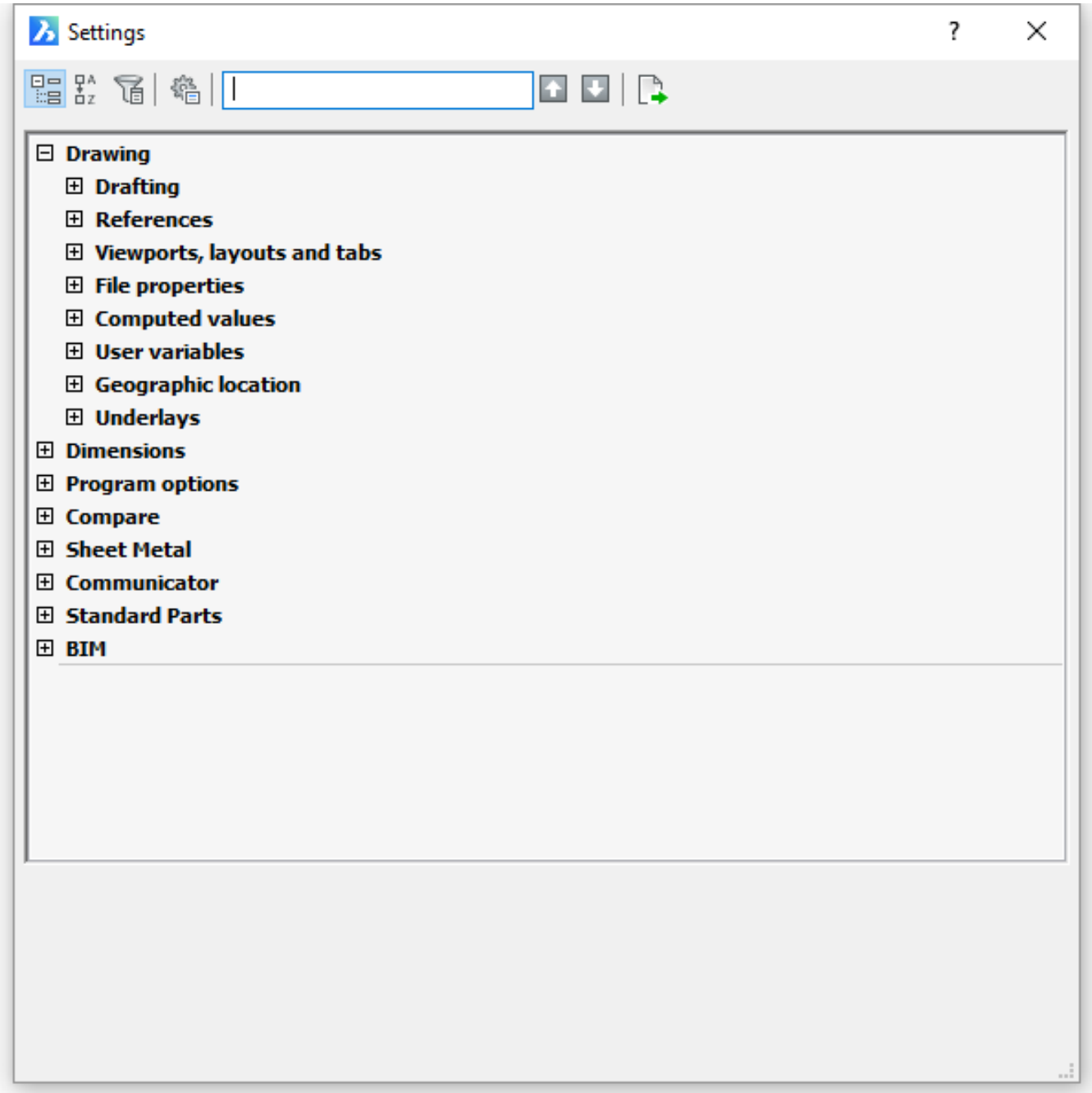
Below those tools is the list of settings. And, at the bottom, you'll find useful information about the selected setting. (**??**)

1. Selected setting
2. Name
   - System variable names are fully capitalized: INSUNITS
   - User preference names are mixed case: TemplatePath
3. Title
4. Description
5. Type and save location
   - : Editable setting
   - : Not-editable setting
   - : Saved in the drawing = can be defined differently in each drawing
   - : Saved in the registry = applies to all drawings opened in the current user profile
   - : Setting cannot be saved
   - BricsCAD-only : Most settings correspond to AutoCAD variables. There are, however, a few that are unique to BricsCAD. They are clearly indicated by an additional icon.

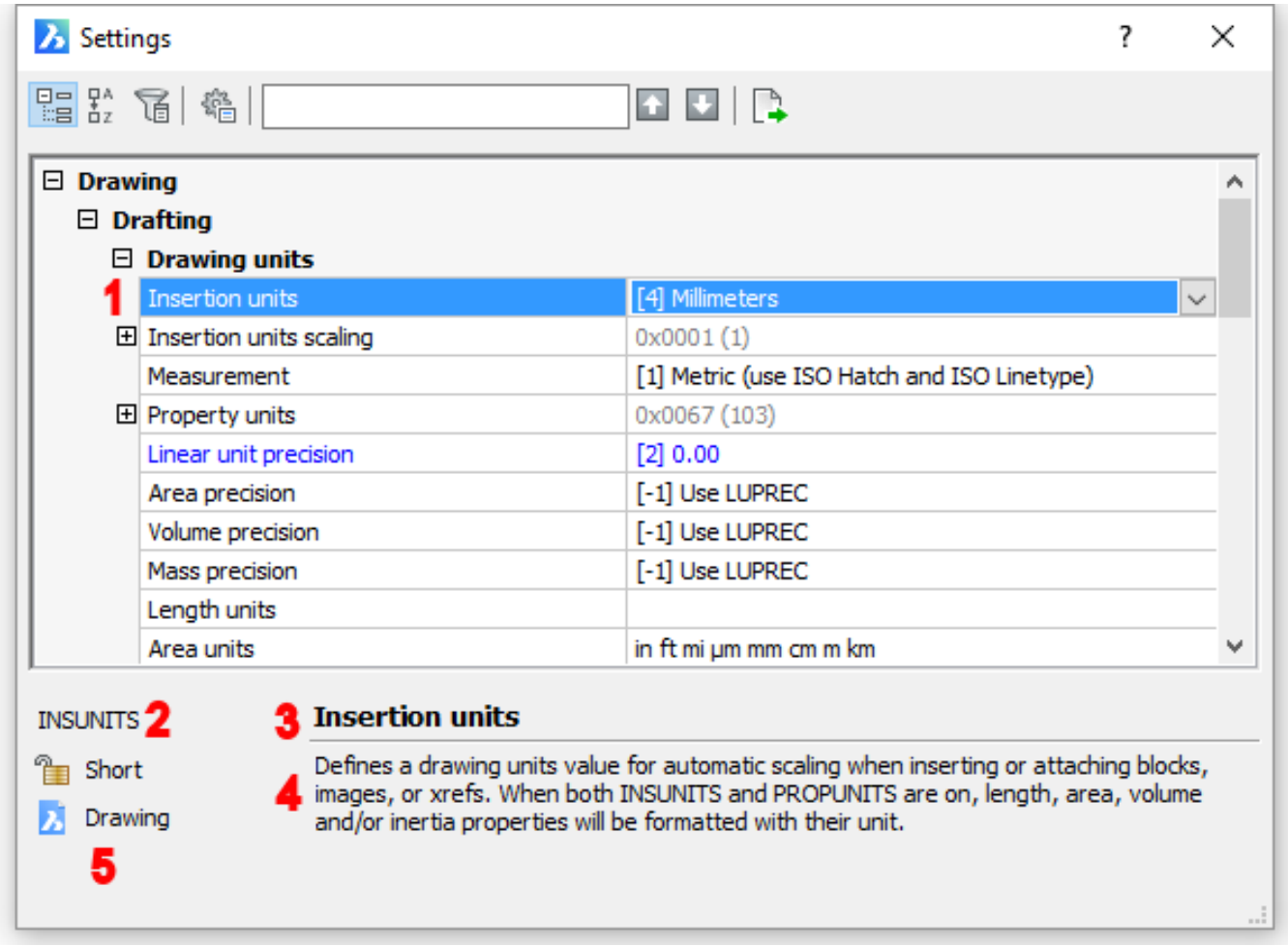
Rysunek 1.293



Rysunek 1.294



Rysunek 1.295



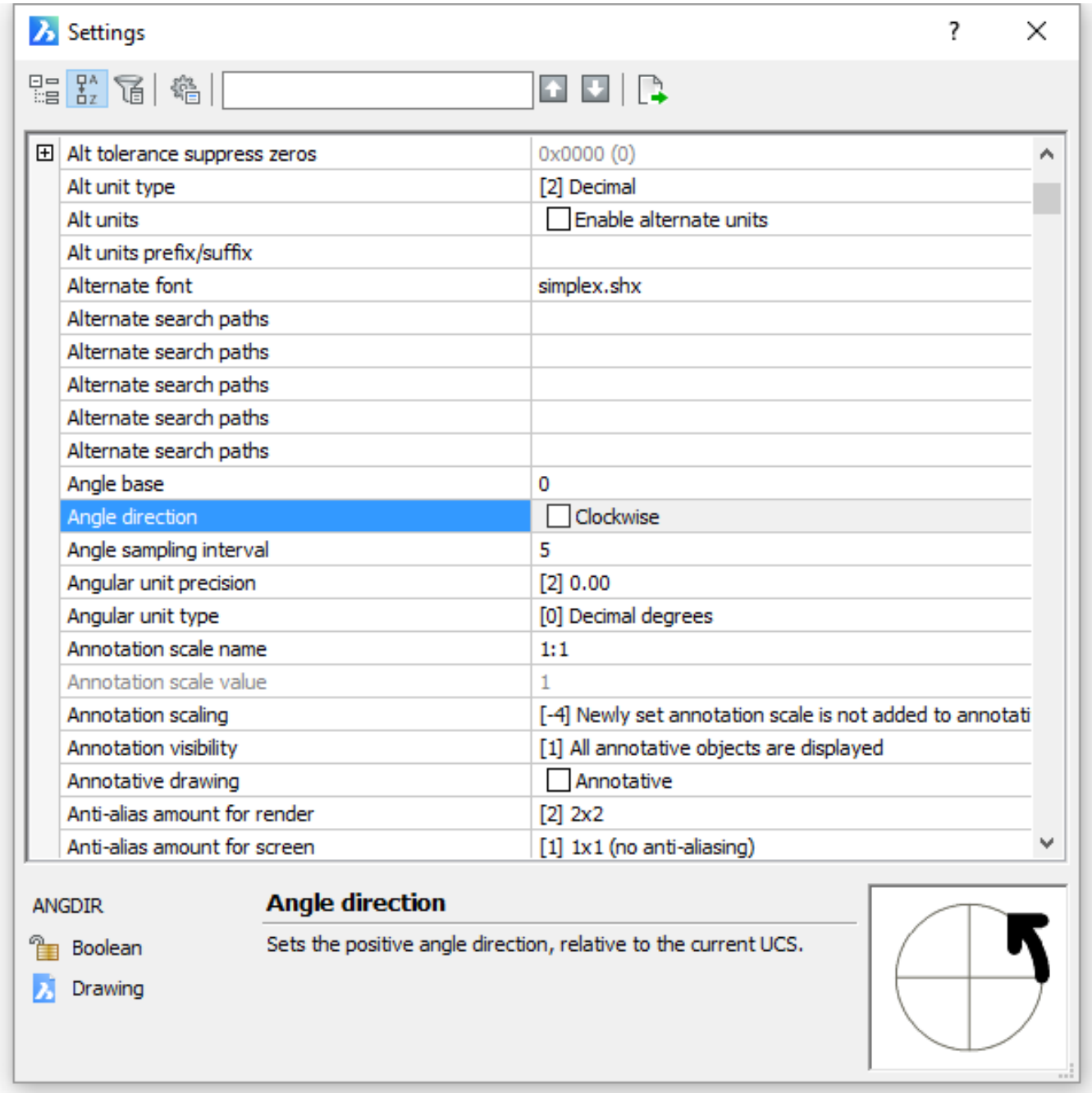
Categorized View

The Categorized tool displays a tree view that groups the variables into the various categories. You can expand each category to access relevant variables. And, in many cases, you can expand additional subcategories.

Alphabetical View

If you know the name of the setting you want to modify, you may prefer to display the settings instances rather than categorically. Doing so lists all the settings alphabetically based on their **Title**. The title is different from the actual variable name. For example, **Angle direction** controls the ANGDIR system variable. (**??**)

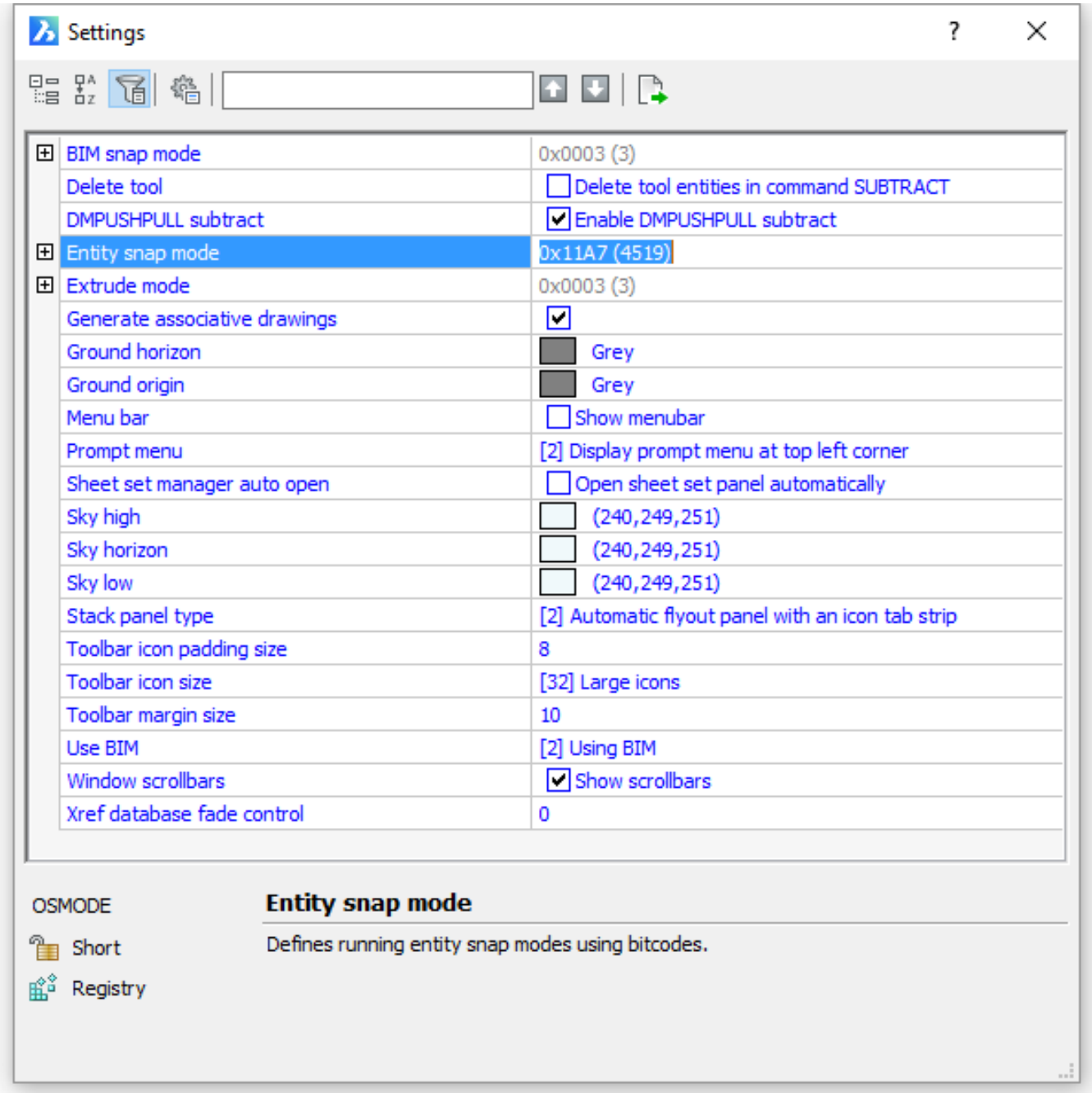
Rysunek 1.296



Differences with default view

Only settings which are different from the defaults are listed in this view mode. (**??**)

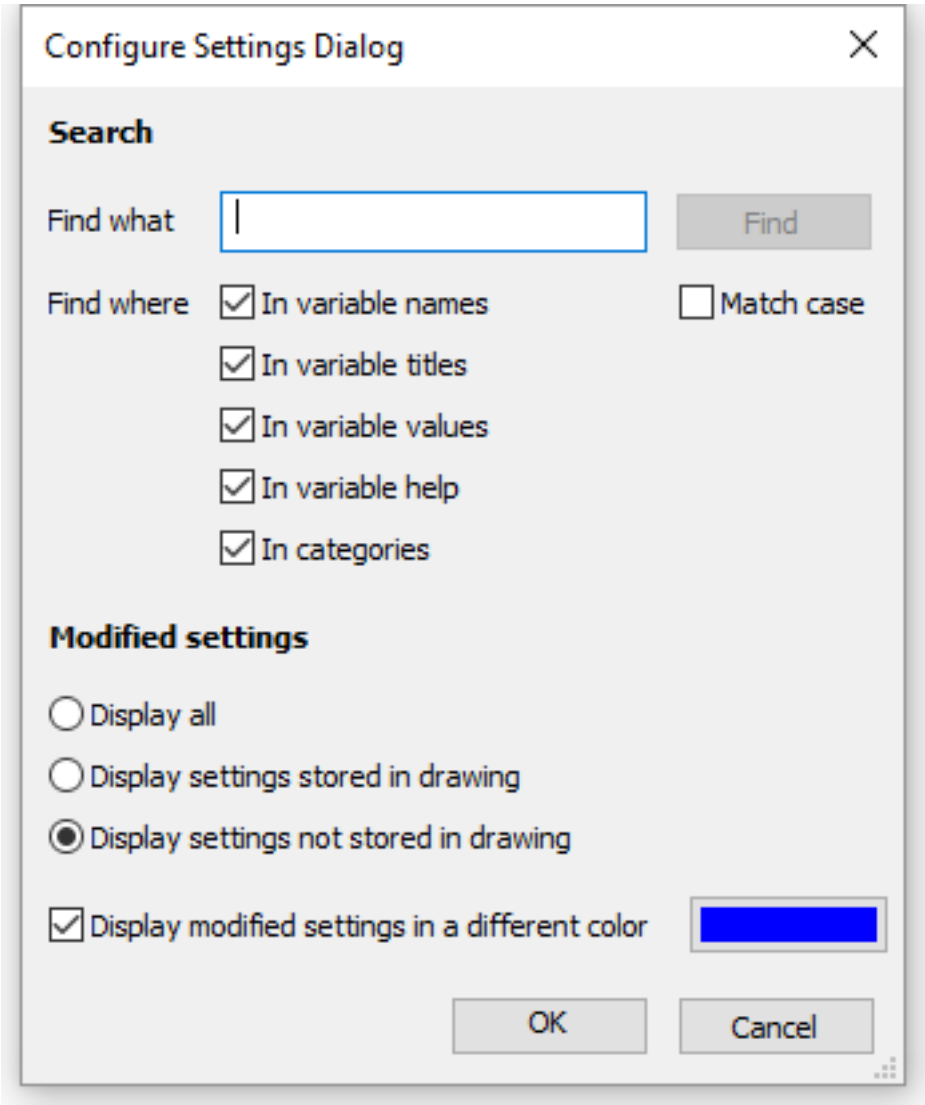
Rysunek 1.297



Configure Settings dialog box

Click the **Configure** icon ( ) on the **Settings** toolbar. The **Configure Settings Dialog** allows you to control how BricsCAD searches for settings and how modified settings are listed when the **Differences** view mode is selected. (**??**)

Rysunek 1.298



Find settings

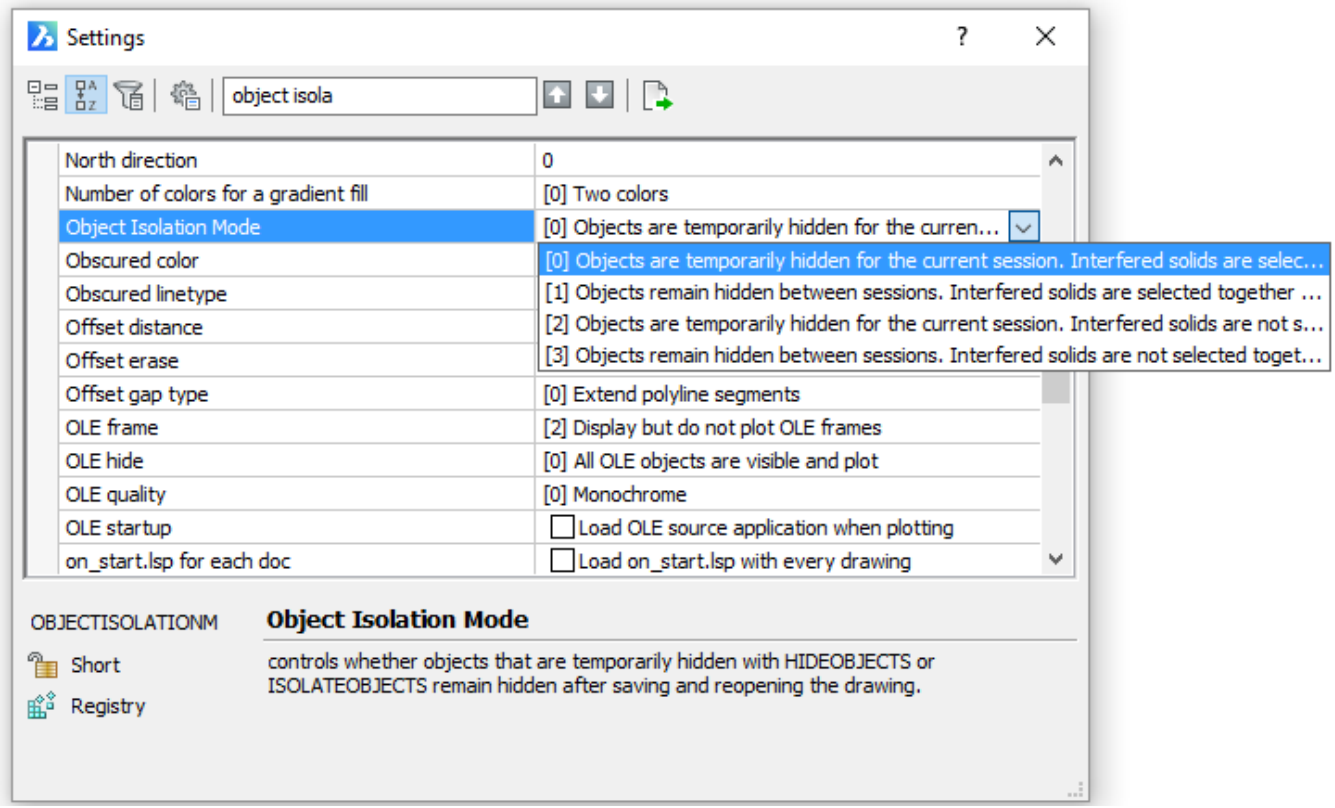
To find a setting do the following:

1. (option) Open the **Configure Settings Dialog**to set the Find where options.
2. Type a string in the Search field. As you type the first setting matching the content of the search field highlights.
3. Do one of the following:
   - Keep typing typing: the next matching setting highlights as you type.
   - Click the **Find Next** ( ) or **Find Previous** ( ) buttons to jump to the previous or next setting matching the content of the search field. The background color of the search field turns green when the final matching setting has been reached.

Edit settings

After you find the setting you want, select it to view its current value and properties. If the setting is editable, you can click in the value box to change it. The value options vary depending on the setting. For example, some may require you to enter a number, while others may include a check box or drop-down list. (**??**) Some settings are grey indicating they're read-only. In addition, a lock icon ( ) in the lower left corner of the Settings dialog box clearly identifies them as read-only .

Rysunek 1.299



Edit system variables at the Command line

The Settings dialog box offers a graphical and intuitive method for you to view and edit system variables and user preferences. It can be particularly useful if you don't know the exact name of the variable or if you want to change several variables. However, if you prefer to view and edit variables via the Command line, you can do that too! Simply enter the variable name or launch the SETVAR (**??**) command. System variable names are recognized by the **Autocomplete** feature of the command bar if the **Exclude the display of system variables** option of the **AUTOCOMPLETEMODE** system variable is not checked. User preference names arerecognized by the **Autocomplete** feature of the command bar if the **Display preference variables** option of the **AUTOCOMPLETEMODE** system variable is checked.

Export settings

Regardless of how you view or edit settings in BricsCAD, you can easily export them to a comma delimited (CSV) file. Click the **Export** icon ( ) then enter the file name and location on the **Export Settings** dialog box. With the CSV file created, you can open it in a spreadsheet app to easily view all the variable properties. This can be especially helpful for troubleshooting behavior differences between different systems or drawings.

1.5 Zarządzanie rysunkami

1.5.1 Tworzenie nowego rysunku

Polecenia:NOWY,KREATORorazSNOWY Sposoby tworzenie nowego rysunku w programie BricsCAD:

- Za pomocą domyślnego szablonu.
- Tworząc rysunek od podstaw.
- Ze wskazanego przez użytkownika szablonu.
- Za pomocą kreatora.
- Klikając dwukrotnie na plik***.dwt**w**Eksploratorze Windows**.

Okno Rozpocznij

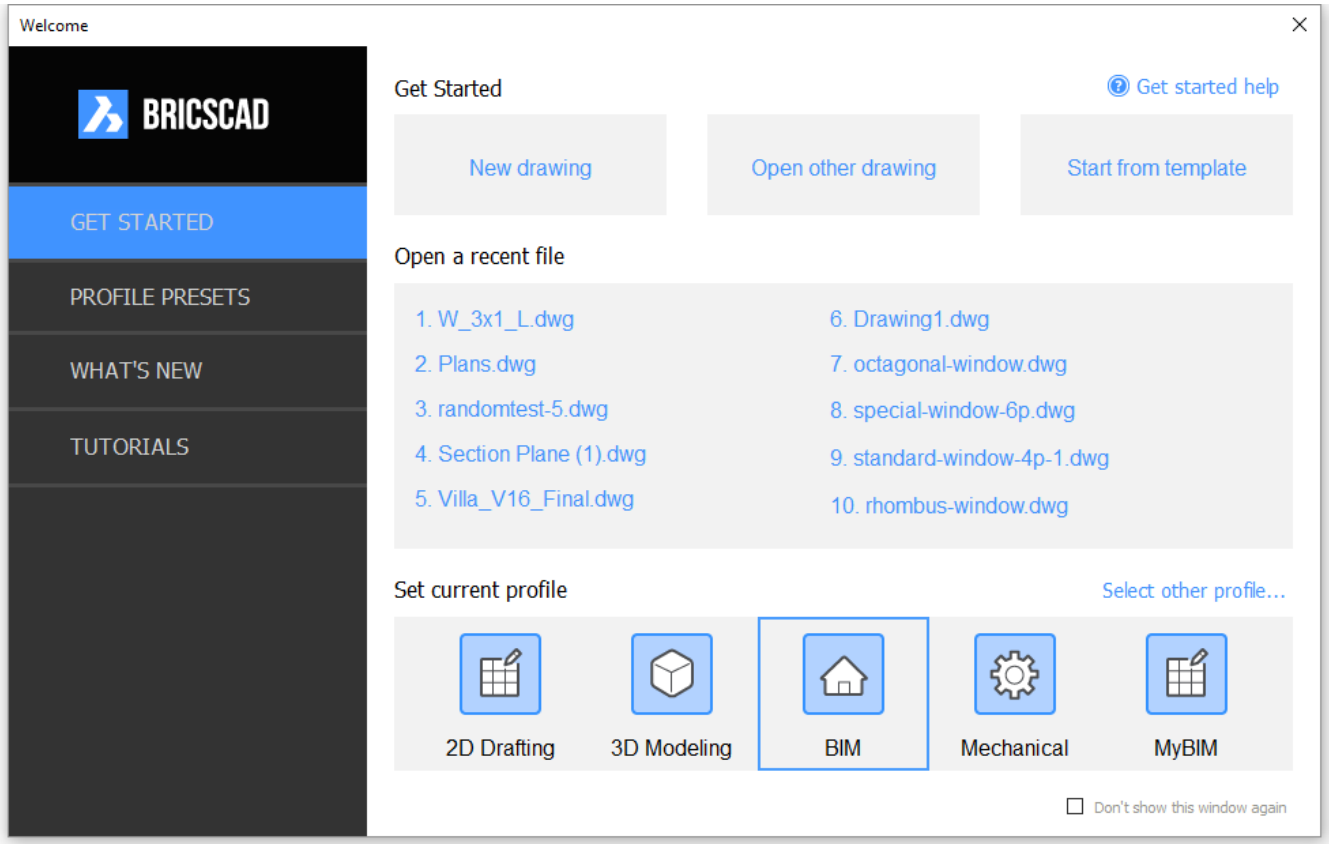
Gdy uruchamiasz BricsCADa i zmienna systemowaROZPOCZNIJ (**??**)jest aktywna, wyświetlone zostanie okno**Rozpocznij**: (**??**) Stworzenie nowego rysunku z domyślnego szablonu

- Select a profile in the**Set current profile**list, then click**New Drawing**to start BricsCAD with a new drawing using the default template of the selected profile. Default template drawings in the**Profile Presets**are:

KSztałt	Szablon	
Calowe	Metryczne	
2D	Domyślne-imperialne.dwt	Domyślne-mm.dwt
3D	Domyślne3D-imperialne.dwt	Default3D-metric.dwt
Mechaniczne	Mechaniczny-imperialne.dwt	Mechaniczny-metryczne.dwt
Arkusz Blachy	Mechaniczny-imperialne.dwt	Mechaniczny-metryczne.dwt
BIM	BIM-imperialne.dwt	BIM-metryczne.dwt

- Select a profile in the**Set current profile**list, then click Start from template to start BricsCAD with a new drawing using a template, different from the current default template of the selected profile. The selected template becomes the default template of the selected profile.

Rysunek 1.300



Wykonaj jedno z poniższych:

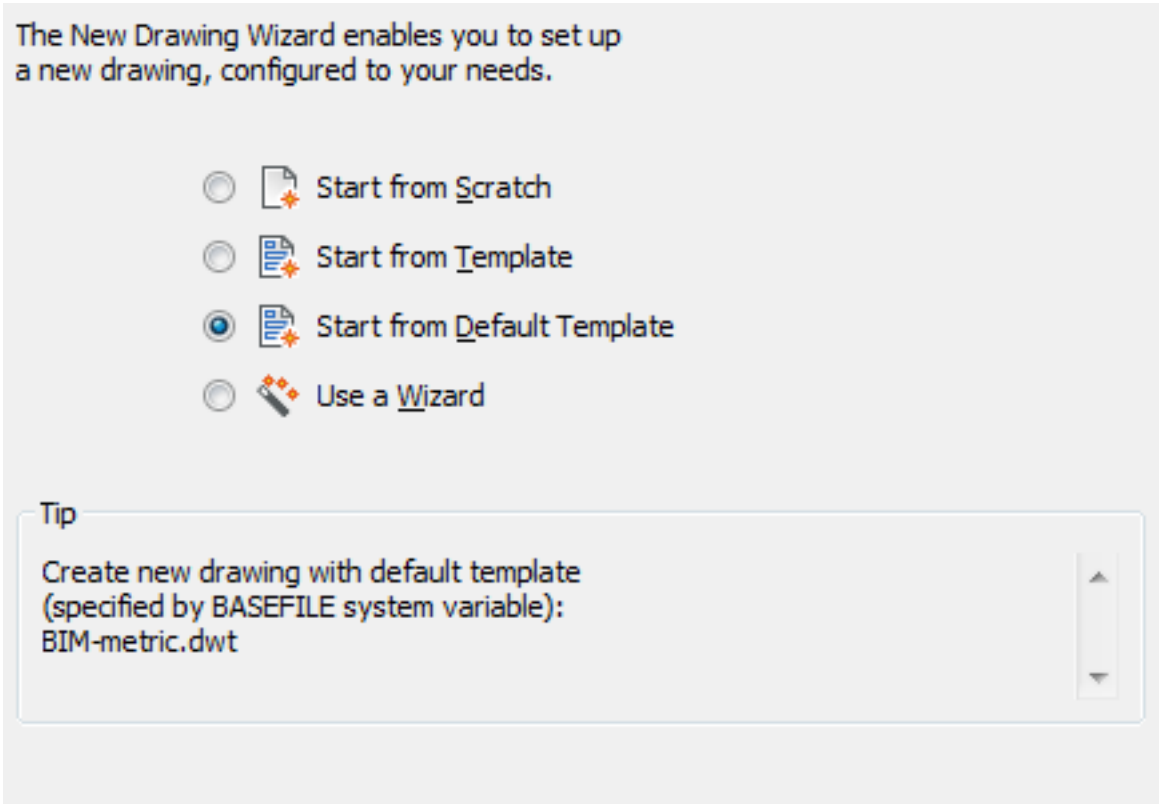
Metoda pierwsza:

1. Units: Choose either**Metric**or**Imperial**. Your choice is saved to theMEASUREINIT(Measurement Initial) system variable. The selection of the workspace and the units type defines which template file is selected for the new drawing. Default template drawings for the various workspaces are:

- Wybierz pomiędzy domyślnymi ustawieniami dla miar**Calowych**lub**Metrycznych**.
- Type**newwiz**in the command window, then press Enter.

2. Click theworkspace (**??**)you want BricsCAD to start in. BricsCAD is launched in the selected workspace, using the default template for this workspace. (**??**)

Rysunek 1.301



Metoda druga: The drawing is created as a copy of the default template defined by the**BASEFILE**system variable. If the default template drawing is not specified, the**Create New Drawing**wizard is launched if the**STARTUP**system variable is**ON**, otherwise the**Select Template**dialog displays.

- Click the**QNew**tool button ( ) on the**Standard**toolbar.
- type**qnew**in the command bar, then press Enter.

Nowy rysunek zostanie utworzony poprzez skopiowanie domyślnego szablonu.

Aby utworzyć rysunek od początku

1. Wykonaj jedno z poniższych:
2. Wybierz polecenie**Nowy kreator...**w menu rozwijalnym**Plik**.
3. Wpisz polecenie**newwiz**w pasek poleceń, wciśnij przycisk Enter.
4. On the**Choose a File**dialog, select a drawing file (*.dwg) or drawing template (*.dwt), then click the**Open**button.

1. W oknie dialogowym**Utwórz nowy rysunek**wybierz**Rozpocznij z Domyślnego szablonu**, następnie kliknij przycisk**Dalej**. Zostanie utworzony rysunek jako kopia domyślnego szablonu.

- Choose**New wizard...**in the**File**menu.
- Type**newwiz**in the command window, then press Enter.

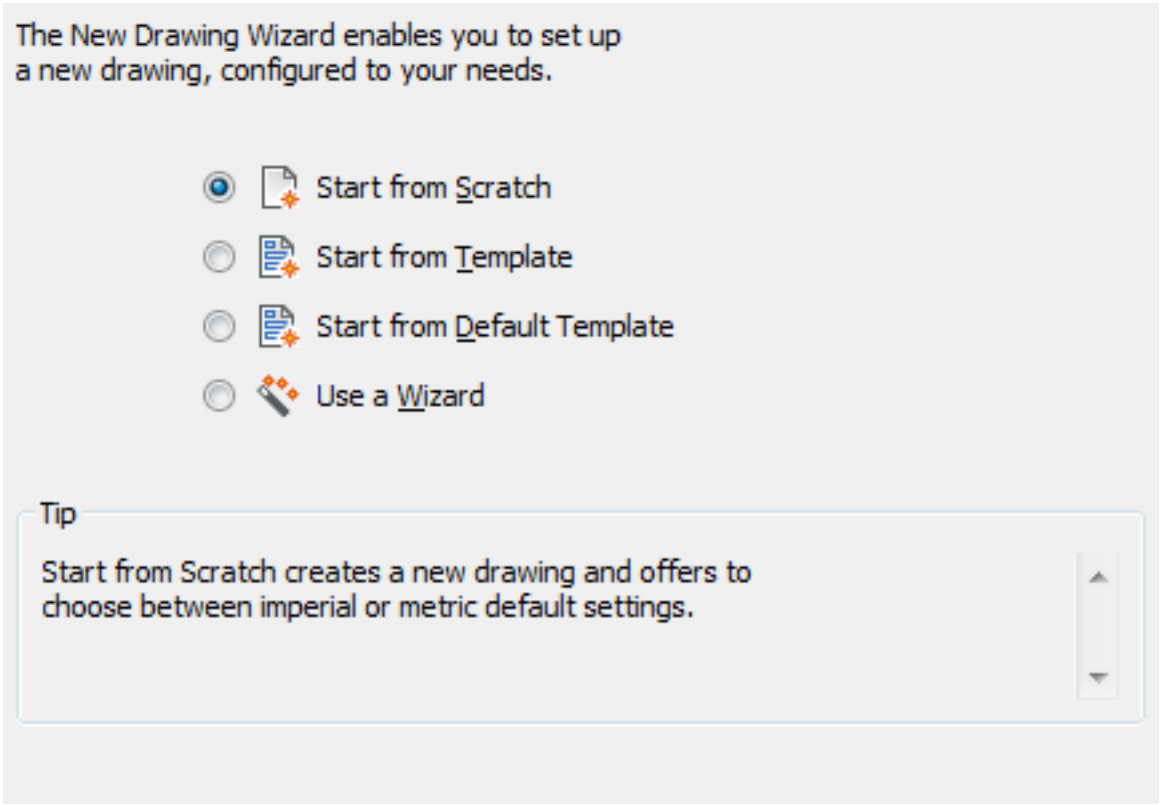
2. Otwórz oknoUstawienia. (**??**) 3. W**Opcjach programu / Pliki / Szablony**wybierz**Szablon (BASEFILE)** Click the**Finish**button to create the drawing.

UWAGA

Using the above procedure it depends on the status of the**BASEFILE**and**PSTYLEPOLICY**variables whether**CTB**(Color table) or**STB** (Named plot style table) will be used to set up plotter configurations in the newly created drawing.

BASEFILE	PSTYLEPOLICY	CTB or STB?
not specified	WYŁĄCZ	STB
not specified	WŁĄCZ	CTB
specified	ON or OFF	as defined in the template drawi

Rysunek 1.302



Stworzenie nowego rysunku z szablonu

1. Wykonaj jedno z poniższych:
2. Wybierz**Nowy kreator... w menu Plik.**
3. Wpisz polecenie**newwiz**w pasek poleceń, wciśnij przycisk Enter.

- Choose**Associate an entity's plot style with its color**for**Color dependent**plot styles.
- Choose**No association between color and plot style**for**Named**plot styles.

Zostanie stworzony nowy plik jako kopia wskazanego szablonu.

1. W oknie**Utwórz nowy rysunek**wybierz**Stwórz od początku**, kliknij przycisk**Dalej**.

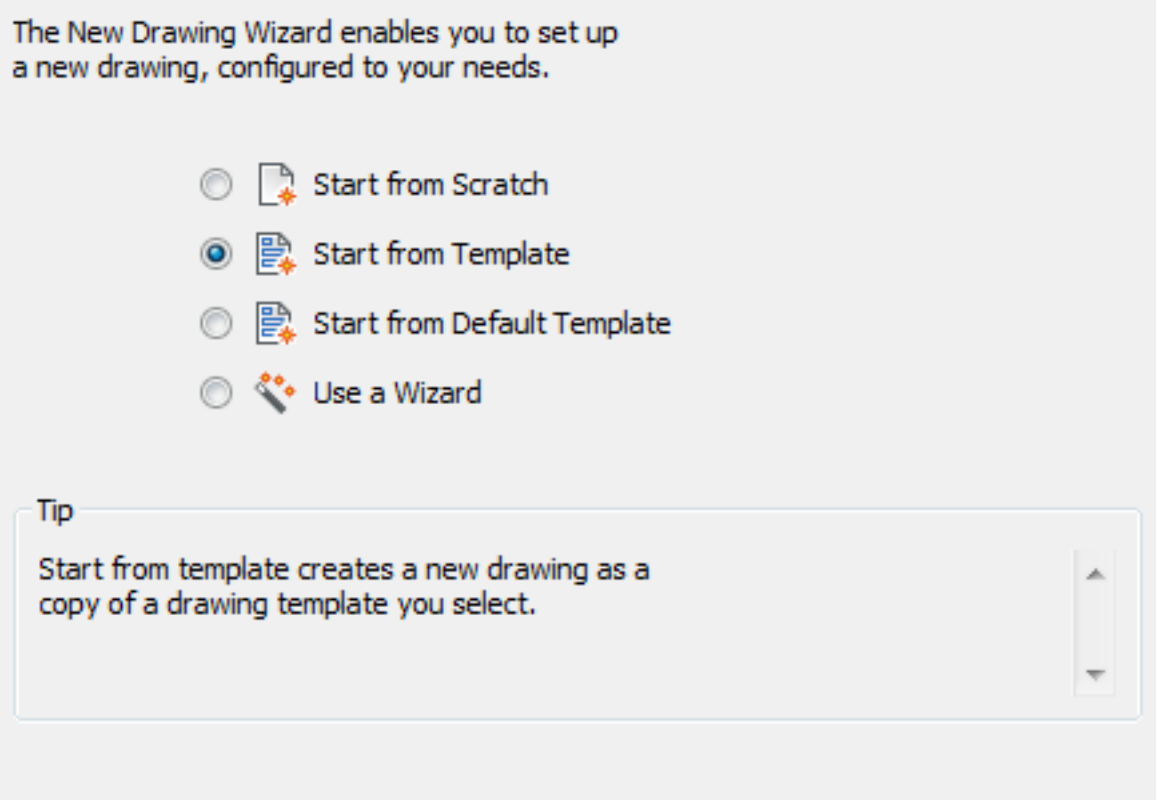
- Wybierz pomiędzy domyślnymi ustawieniami dla miar**Calowych**lub**Metrycznych**.
- Type**newwiz**in the command window, then press Enter.

2. Otwórz oknoUstawienia. (**??**) 3. W**Opcjach programu / Drukuj i publikuj**wybierz**Polityka stylu wydruku (PSTYLEPOLICY)**.

- Wykonaj jedno z poniższych:
- Wybierz**Powiąż styl wydruku obiektu z jego kolorem**dla tabel stylu zależnych od koloru.

Stworzenie nowego rysunku za pomocą polecenia Nowy

Rysunek 1.303



Zostanie otwarte oknoWyboru szablonu wyświetlając zawartość folderuTemplatejako ścieżka zdefiniowana przez zmiennąŚcieżka szablonu.

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz polecenie**Nowy kreator...**w menu rozwijalnym**Plik**.
- Wpisz polecenie**newwiz**w pasek poleceń, wciśnij przycisk Enter.

Ustawienie zmiennej Ścieżka szablonów

1. W oknie**Utwórz nowy rysunek**wybierz**Użyj szablonu**, następnie kliknij przycisk**Dalej**.

Tworzenie rysunku przy użyciu kreatora

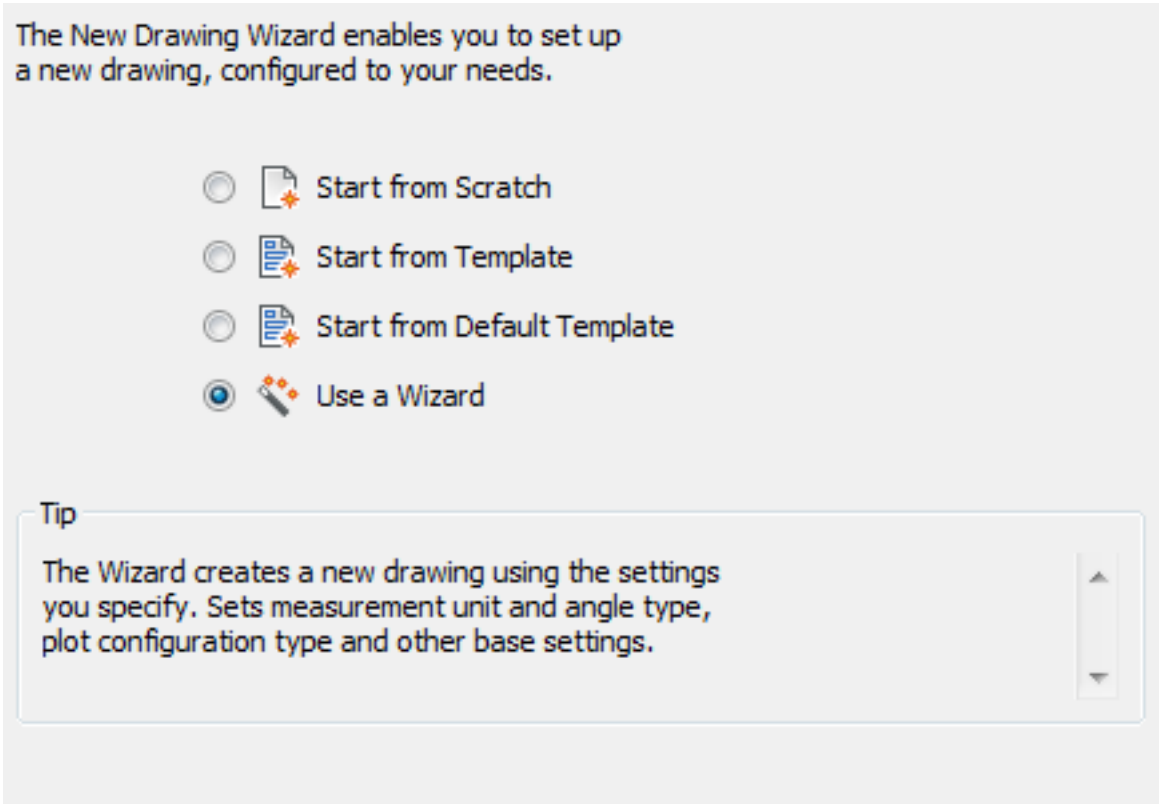
1. Wykonaj jedno z poniższych:
2. Wybierz**Nowy...**w menu rozwijalnym**Plik**.
3. Wpisz**nowy**w pasek poleceń, wciśnij Entar.
4. On the**Browse for folder**dialog, select a folder , then click the**OK**button.

1. Wybierz plik szablonu, następnie kliknij przycisk**Otwórz**. Zostanie stworzony rysunek jako kopia wskazanego szablonu.

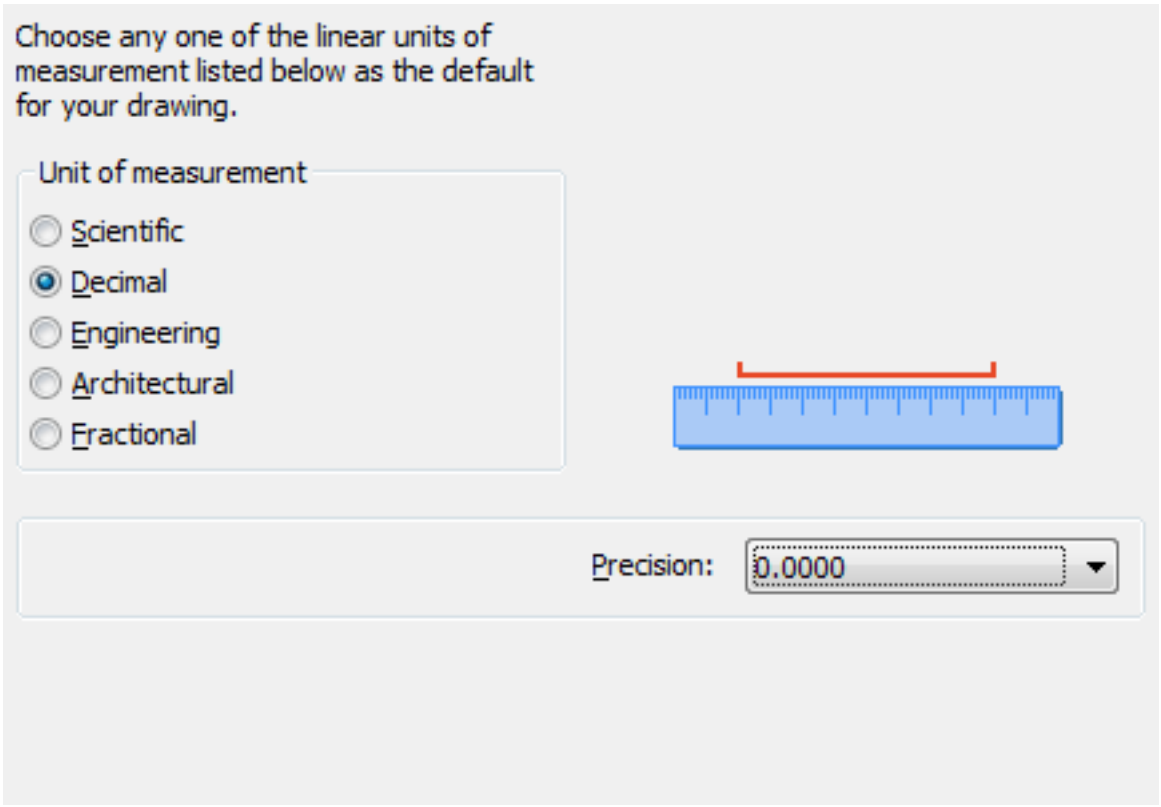
- Wybierz pomiędzy domyślnymi ustawieniami dla miar**Calowych**lub**Metrycznych**.
- Type**newwiz**in the command window, then press Enter.

2. Otwórz oknoUstawienia. (**??**) 3. W**Opcjach programu / Pliki / Szablony**wybierz**Ścieżka szablonów (templatePath)** Select the**Unit of measurement**and the display**Precision**, then click the**Next**button. (**??**) 4. Kliknij przycisk**Przeglądaj**. (**??**) 5. Wskaż folder zawierający pliki szablonu, kliknij przycisk**OK**. (**??**) 6. Select the default**Color**and**Linetype**. (**??**) 7. Define the**Grid**,**Snap**,**UCS icon**and**Marker Blips**settings. (**??**)

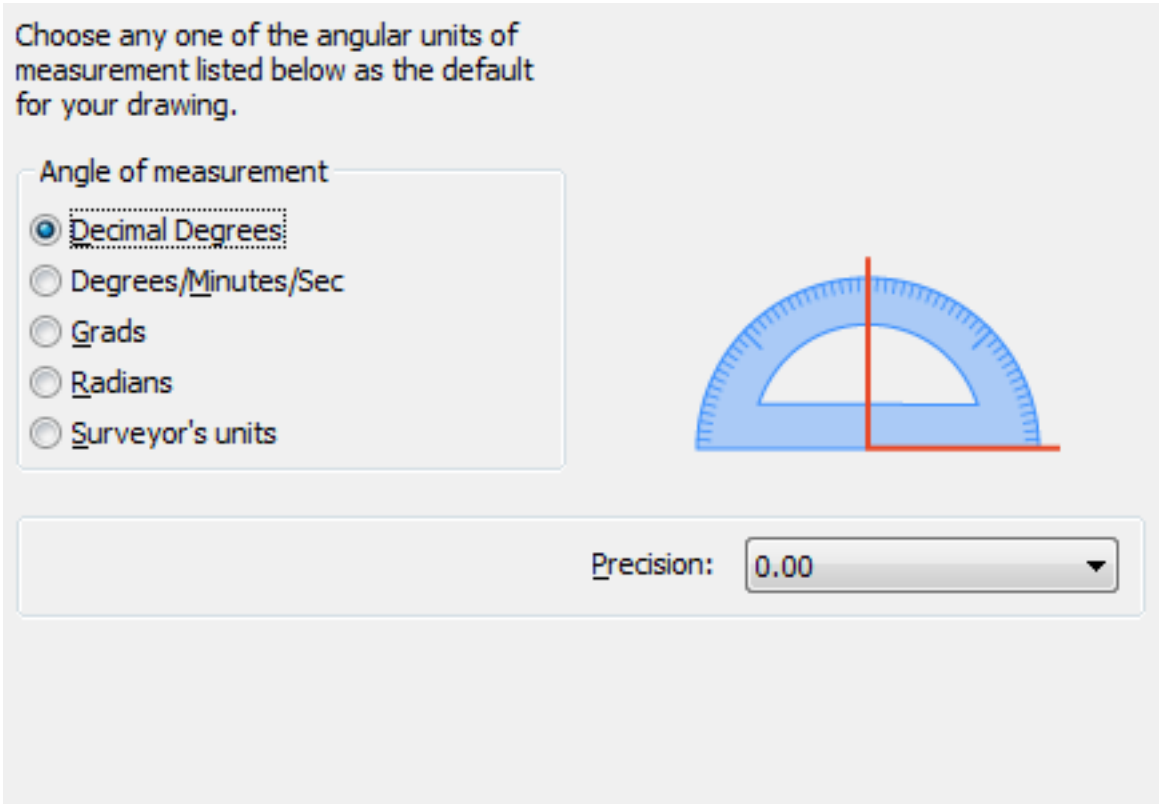
Rysunek 1.304



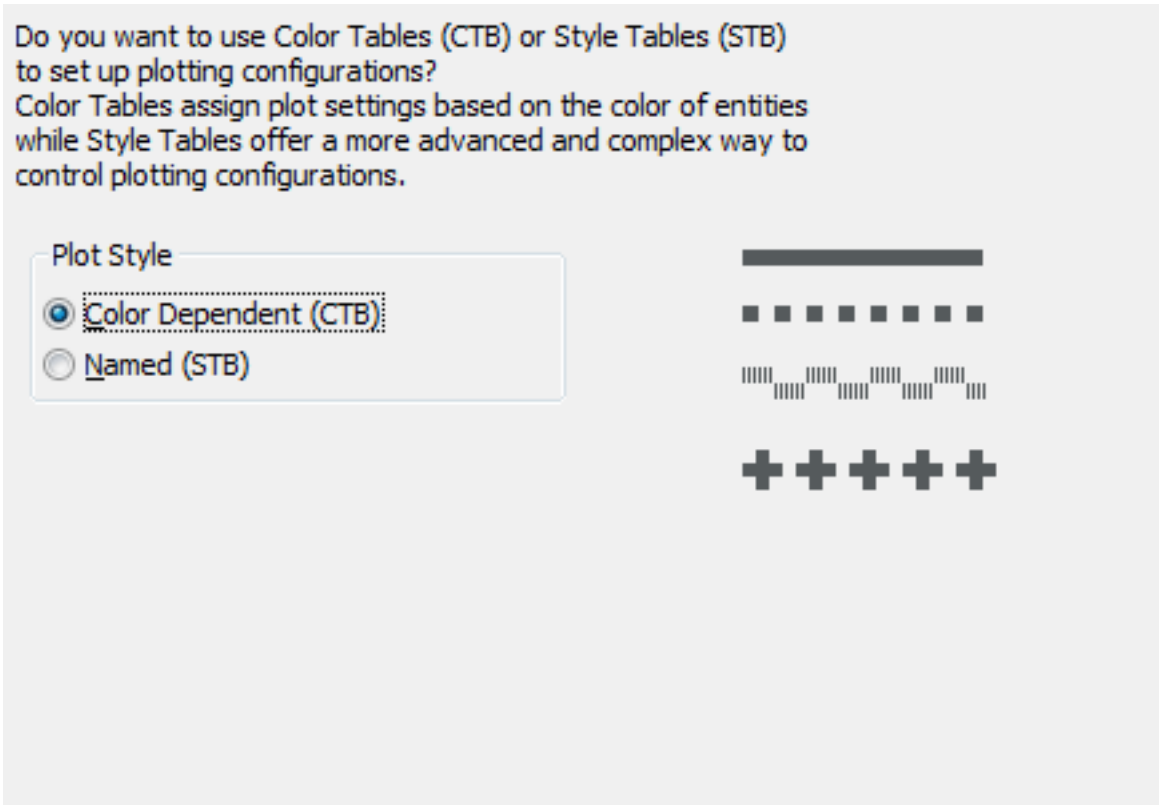
Rysunek 1.305



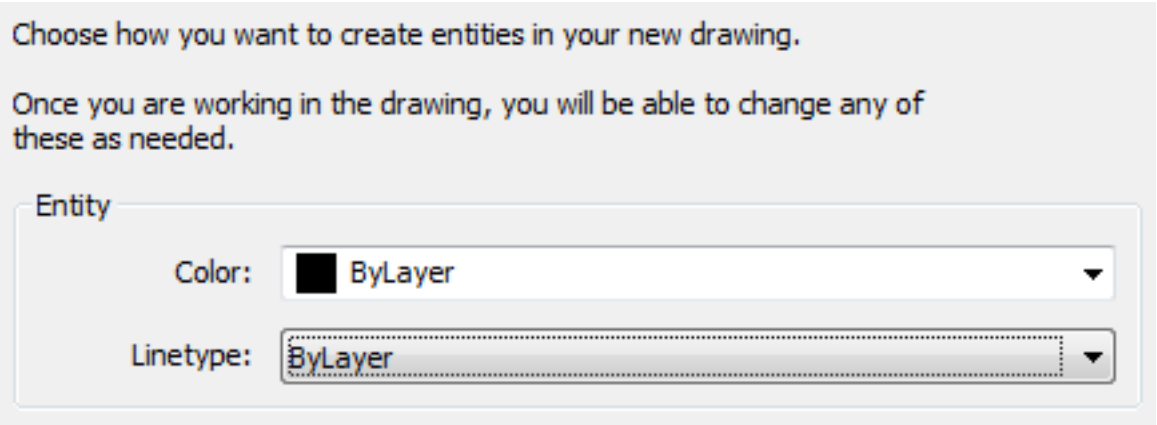
Rysunek 1.306



Rysunek 1.307

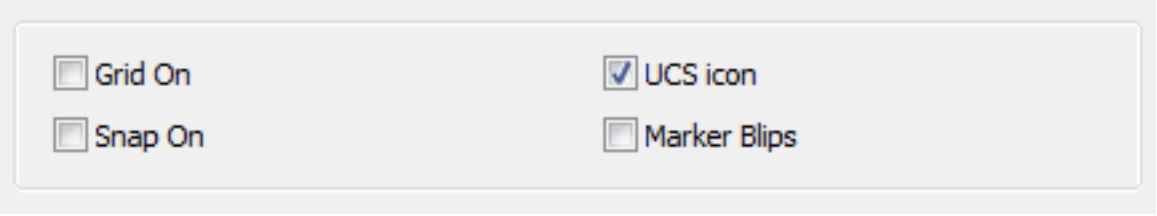


Rysunek 1.308

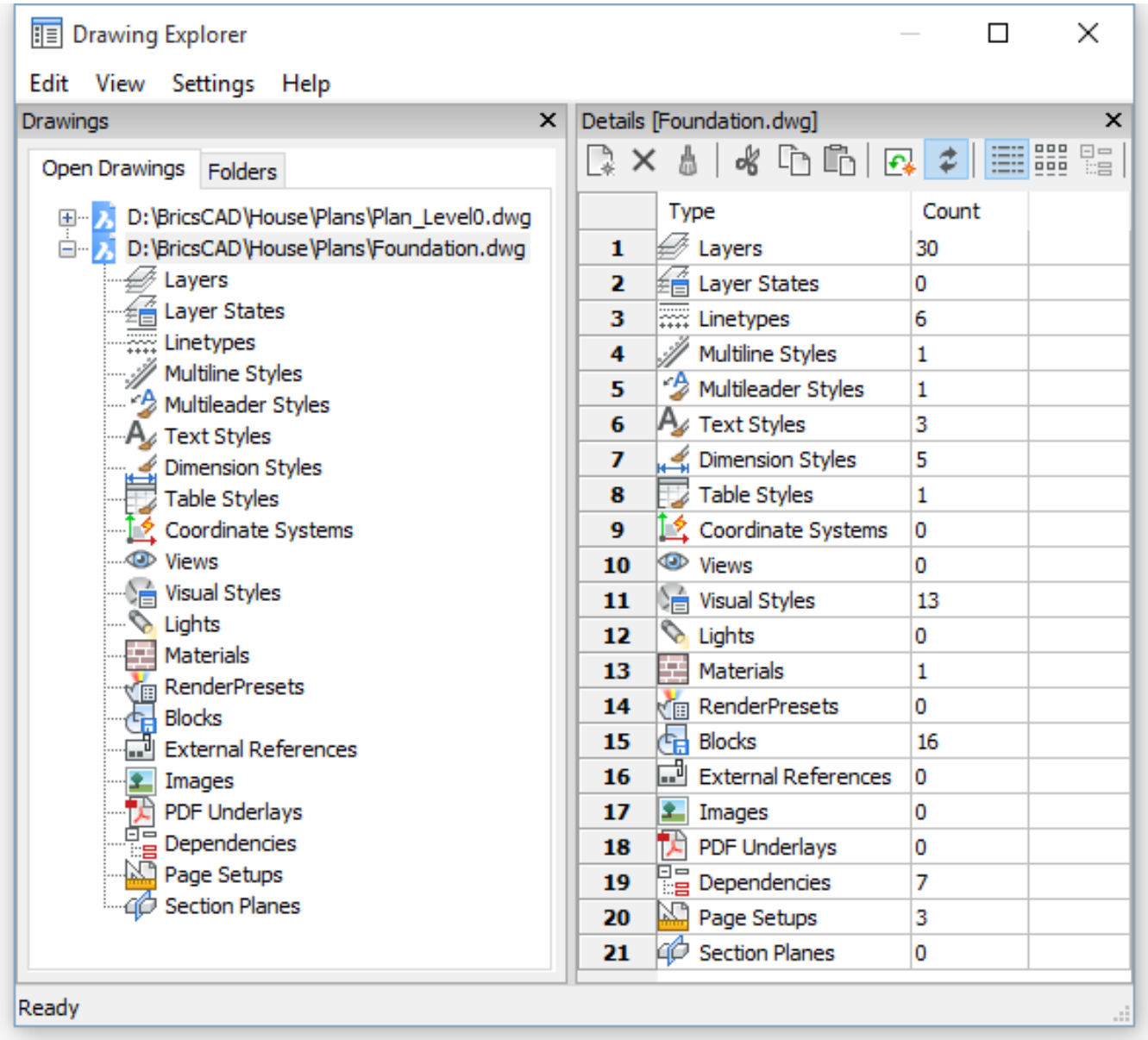


8. Click the**Finish**button to create the drawing. 9. (option) Choose**Save As..**. in the**File**menu to save the drawing as a template in the**Templates**subfolder of theLocal root (**??**)folder.

Rysunek 1.309



Rysunek 1.310



1.5.2 Eksplorator Rysunku

TUTORIALS Tips and Tricks for Drawing Explorer Commands:EXPLORER,LAYER,LAYERSTATE,LINETYPE,MLSTYLE,ML

Eksplorator rysunkuskłada się z wielu okien i paneli:

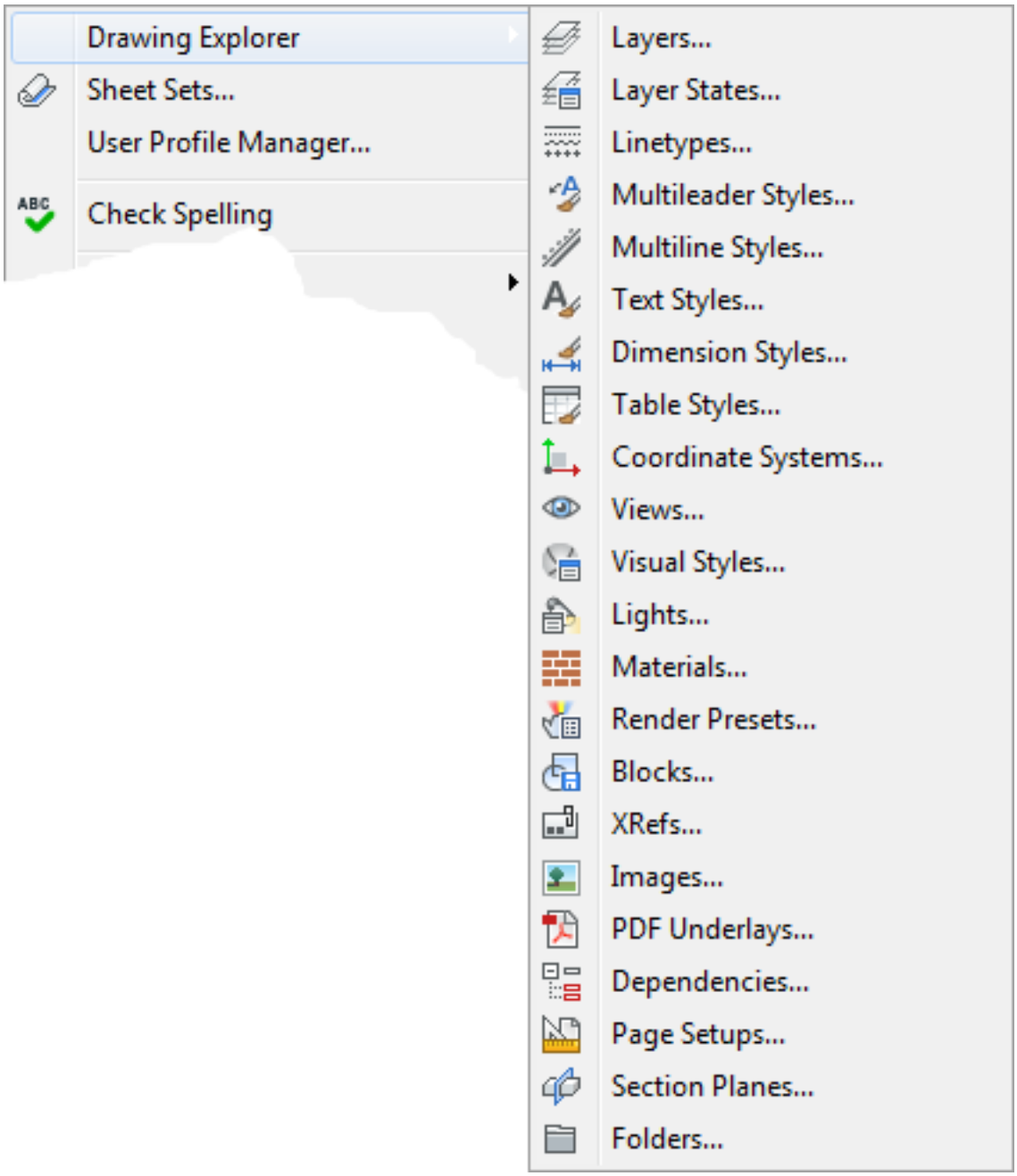
- Rysunki:
  - **Open Drawings**: a list of all drawings that are currently open.
  - **Folders**: your favorite drawing folders
- **Szczegóły**: wyświetla szczegóły wybranego rysunku lub wybranej kategorii rysunku Np.: warstwy, bloki, obrazy rastrowe...
- **Podgląd**: podgląd wybranego rysunku, warstwy, bloku, widoku, stylu wymiarowania, stylu tabeli, XRef, obrazu lub materiału.
- **Edytor**: aby zdefiniować lub edytować właściwości**Stylu Multilinii**,**Stylu Multiodnośnika**,**Stylu Tabeli**,**Widoku**,**Stylu Wizualizacji**Ustawień oświetlenia,Materiałów,Ustawień RenderowaniaiPłaszczyzn Przekroju.

You can select which panes you want to have open or closed in theViewmenu. BricsCAD remembers the display settings for each category. (**??**)

Aby otworzyć Eksplorator Rysunku

Aby otworzyć okno**Eksplorator Rysunku**wykonaj jedno z następujących:

Rysunek 1.311

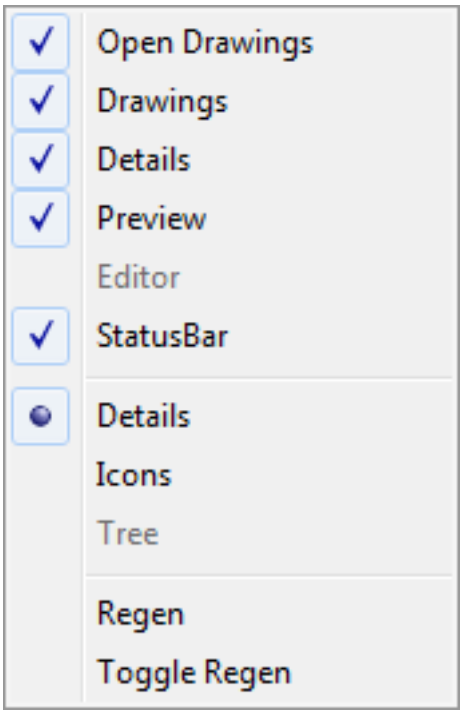


- Kilknij przyciskEksplorator rysunku(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędziStandard.
- Kliknij na poleWarstwa,Typ linii,Styl tekstulubStyl wymiarowaniaznakujące się naPasku Stanu. Zostanie otwarte okno Eksloratora rysunku zawierające szczegóły wybranej kategorii. (Zobacz również tematDostosowanie paska stanu (**??**)aby dowiedzieć się jak włączyć/wyłaczyć ustawienia dla pólPaska stanu.)
- WybierzEksplorator Rysunkuw menuNarzędzia, następnie wybierz kategorię. TheDrawing Explorerwindow opens showing the details of the selected category. (**??**)
- Typeexplorerin the command bar, then press Enter. TheDrawing Explorerwindow opens showing the details of the most recently used category.

W celu kontroli wyświetlania Eksploratora rysunku

- In theViewmenu, check/uncheck the sub-window you want to open or close. (**??**)
- Jeżeli wybierzesz kategorię ustawień w oknieRysunkigdy oknoSzczegółyjest zamknięte,Szczegółyotworzą się, pokazując ustawienia wybranej kategorii.
- Aby zamknąć to okno, kliknij przycisk zamknij (X) na jego pasku tytułowym.
- To restore the default layout chooseRestore Default Explorer Layoutin theSettingsmenu.

Rysunek 1.312



Opening a drawing

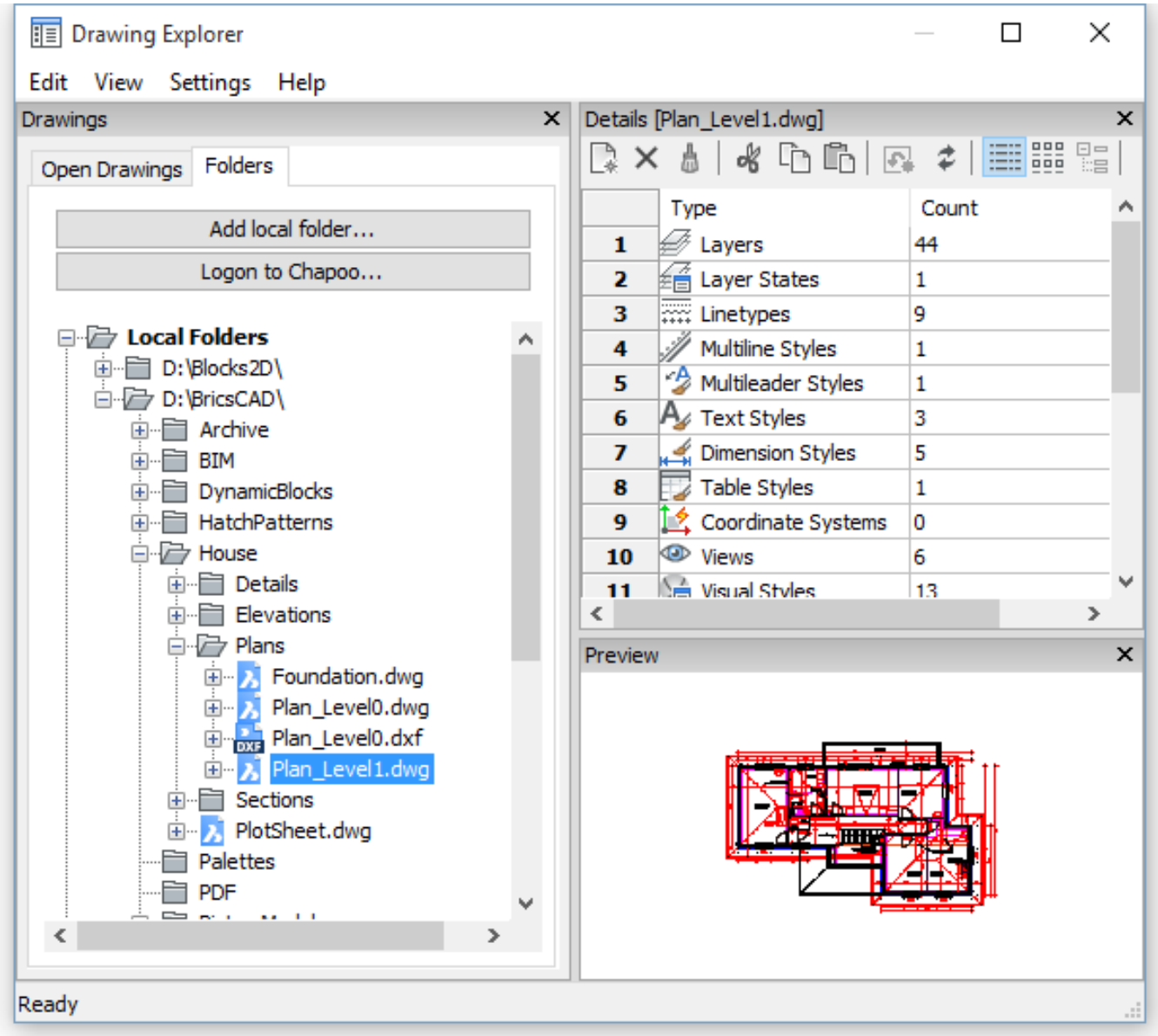
To open a drawing using the Drawing Explorer do the following

1. Otwórz**Eksplorator Rysunku**.
2. W pod-oknie**Rysunki**wskaż folder zawierający rysunki.

(**??**) 3. Kliknij dwukrotnie na rysunek. Zostanie on otwarty, jednocześnie**Eksploratorn**ie zostanie zamknięty. 4. (opcjonalnie) Powtórz kroki 2 i 3 w celu otwarcia większej ilości rysunków. 5. Zamknij okno**Eksploratora**.

UWAGA	Kiedy wybierzesz rysunek zostanie wyświetlony jego widok w pod-oknie**Podgląd**.

Rysunek 1.313



Adding a drawing folder

1. W pod-oknie**RysunkiEksploratora Rysunku**kliknij**Dodaj Folder...**. Zostanie otwarte okno**Przeglądania Folderów**.
2. W oknie**Przeglądania Folderów**wykonaj jedno z poniższych:

- To add an existing folder: select the folder you want to add.
- To create a new folder: click the**Make New folder**button.

3. Kliknij przycisk**OK**. Folder zostanie dodany.

UWAGA

- Istnieje możliwość otwierania rysunków znajdujących się w pod-folderach wybranego folderu.
- Folder(y) rodzimy wybranego folderu w drzewie wyświetlane są na szaro.

To insert a block from an unopened drawing

TheBlock Managerfeature of the**Drawing Explorer**allows to insert blocks in the current drawing from unopened drawings.

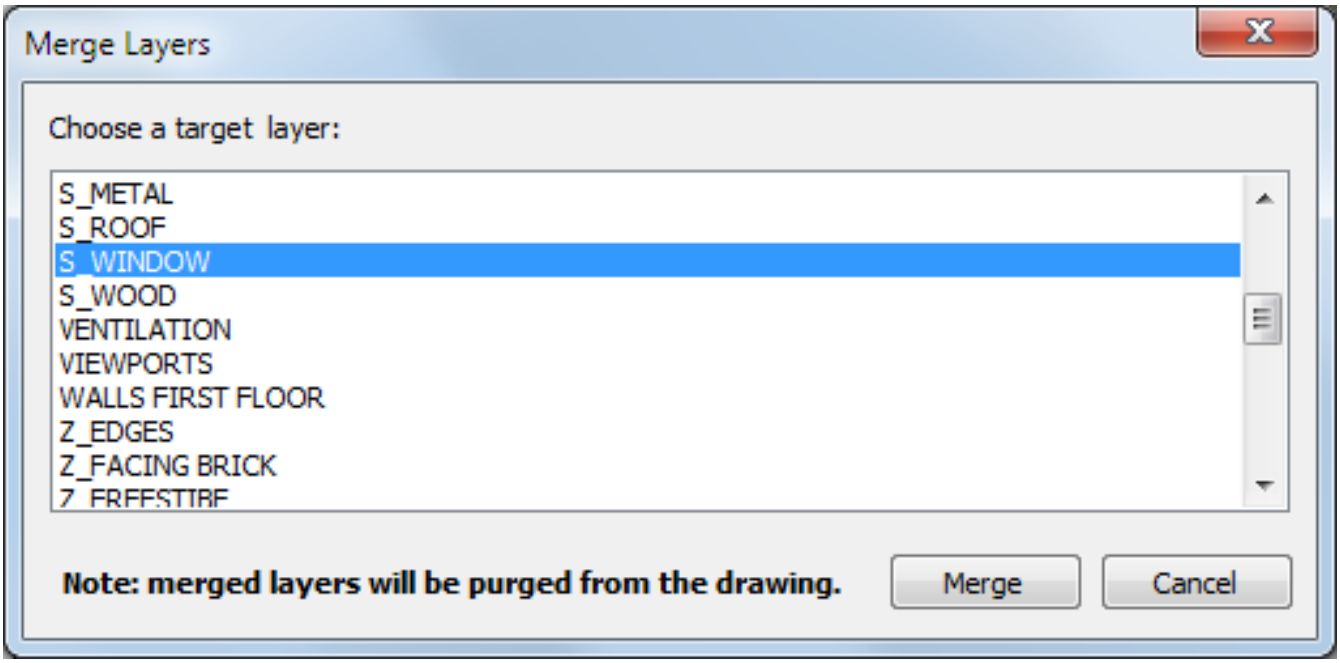
Kopiowanie definicji pomiędzy rysunkami

1. Otwórz zarówno rysunek źródłowy jak i docelowy.
2. UruchomEksplorator Rysunku (**??**).
3. W rysunku źródłowym wybierz kategorię, z której chcesz kopiować elementy Np. Bloki
4. (opcjonalnie) Kliknij przycisk**Widok ikon**() znajdujący się w pasku**Szczegóły**
5. Wybierz obiekt(y), które chcesz skopiować, Np. kilka bloków. Wciśnij i przytrzymaj przycisk Ctrl, aby móc wybrać wiele elementów.
6. Wciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy, aby przenieść zaznaczone obiekty do pod-okna**Otwarte Rysunki**sekcji Eksploratora Rysunku.
7. Puść lewy przycisk myszy na nazwie rysunku docelowego. Wybrane obiekty zostaną tam skopiowane. Jeśli program odnajdzie pliki o tej samej nazwie zapyta o ich nadpisanie.

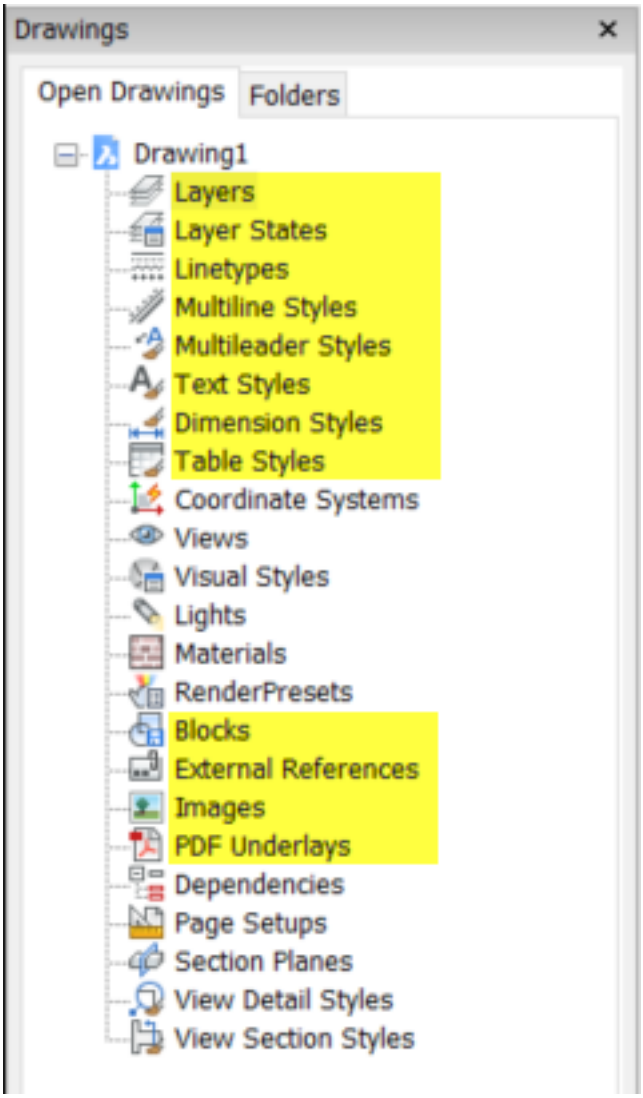
To merge the content of two layers

1. Open theDrawing Explorer > (**??**) Layersdialog window.
2. Select the layer you want to merge into another layer.
3. Choose**Merge to...**in the**Edit**menu. The**Merge Layers**dialog box displays.
4. Select the layer you want to merge to. (**??**)
5. Click the**Merge**button. The content of the first layer is merged to the second layer. The first layer is purged from the drawing.

Rysunek 1.314



Rysunek 1.315

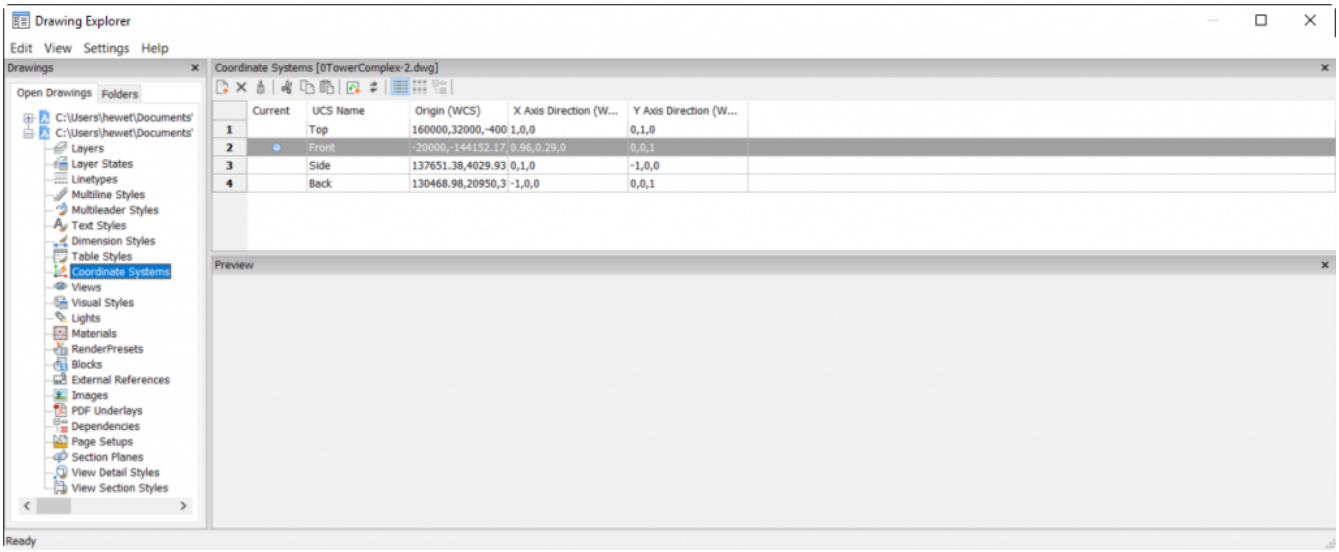


1.5.3 Exploring the Drawing Explorer

Tutorial: Tips and Tricks for Drawing Explorer Click here (**??**) to watch (**??**)

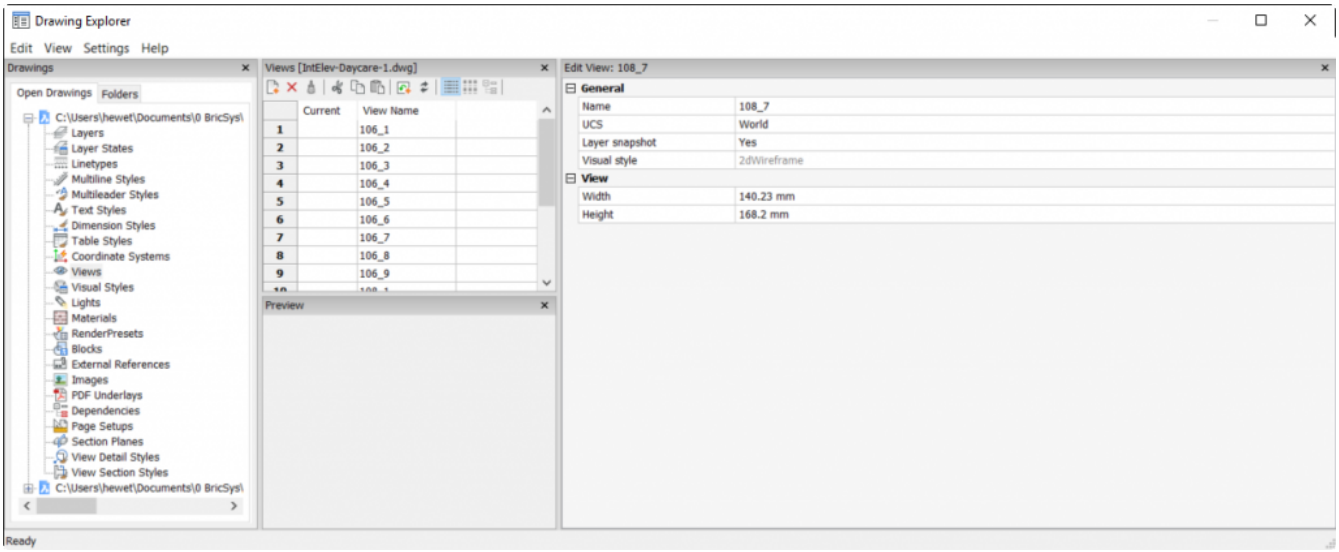
Coordinate systems The Coordinate Systems panel displays all the named User Coordinate Systems (UCS) in the current drawing. If you choose the option to add a new coordinate system, the UCS command is launched enabling you to choose from options such as picking points or selecting an entity. (**??**)

Rysunek 1.316



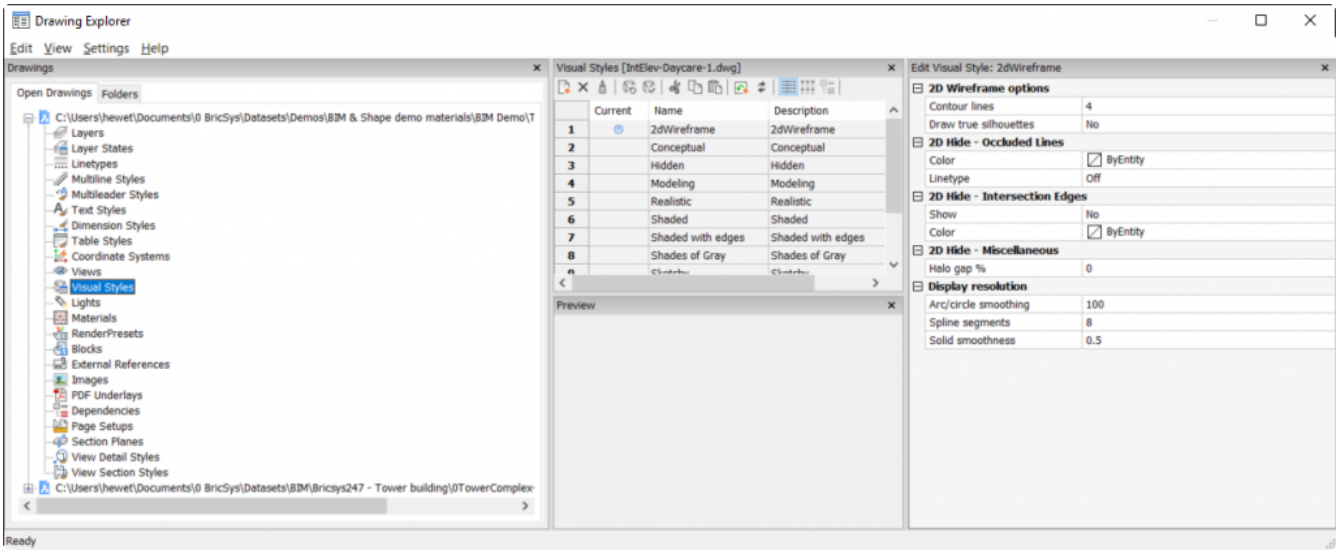
Views The Views panel displays all the named views in the drawing. If you choose the option to add a new view, the VIEW command is launched. It allows you to save the current view or pick a window to define the view. You can view and edit properties for a selected view in the Edit View panel. (**??**)

Rysunek 1.317



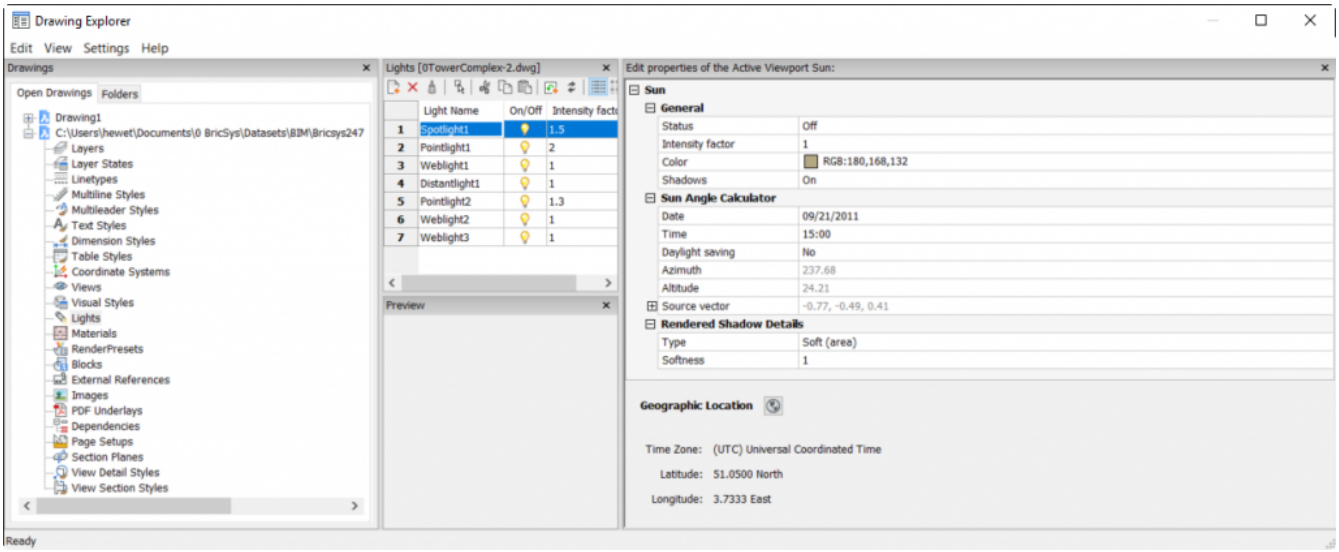
Visual Styles The Visual Styles panel displays all the visual styles in the drawing. It includes 11 predefined visual styles and you can easily add your own. You can view and edit visual style properties in the Edit Visual Style panel. While most visual styles are intended for 3D visualization, some of them, such as Sketchy, can be useful for 2D design. Therefore, visual styles are fully supported in all editions of BricsCAD, including Classic. (**??**)

Rysunek 1.318



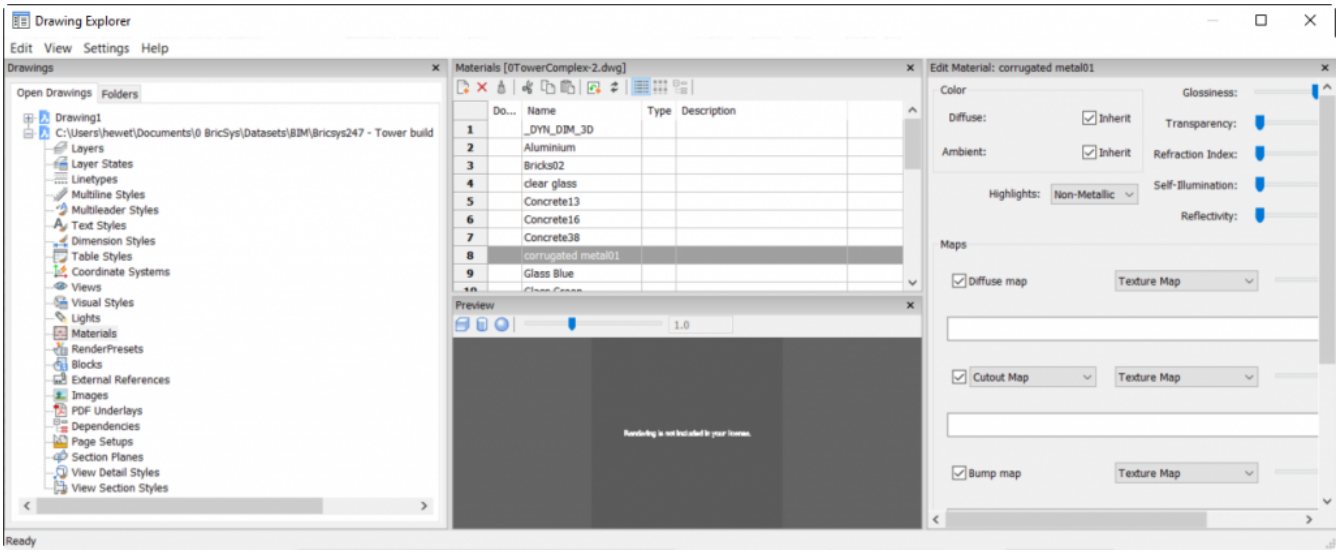
Lights The Lights panel displays all the lights in the drawing. If you choose the option to add a new light, it launches the LIGHT command where you can select from Point, Spot, Web, or Distant lights. You can view and edit sun properties in the Edit Properties of the Active Viewport Sun panel. That panel also provides access to the geographic location dialog box. While you can create and modify lights in BricsCAD Classic, it doesn't support rendering. Therefore, the usefulness of lights in BricsCAD Classic is somewhat limited. (**??**)

Rysunek 1.319



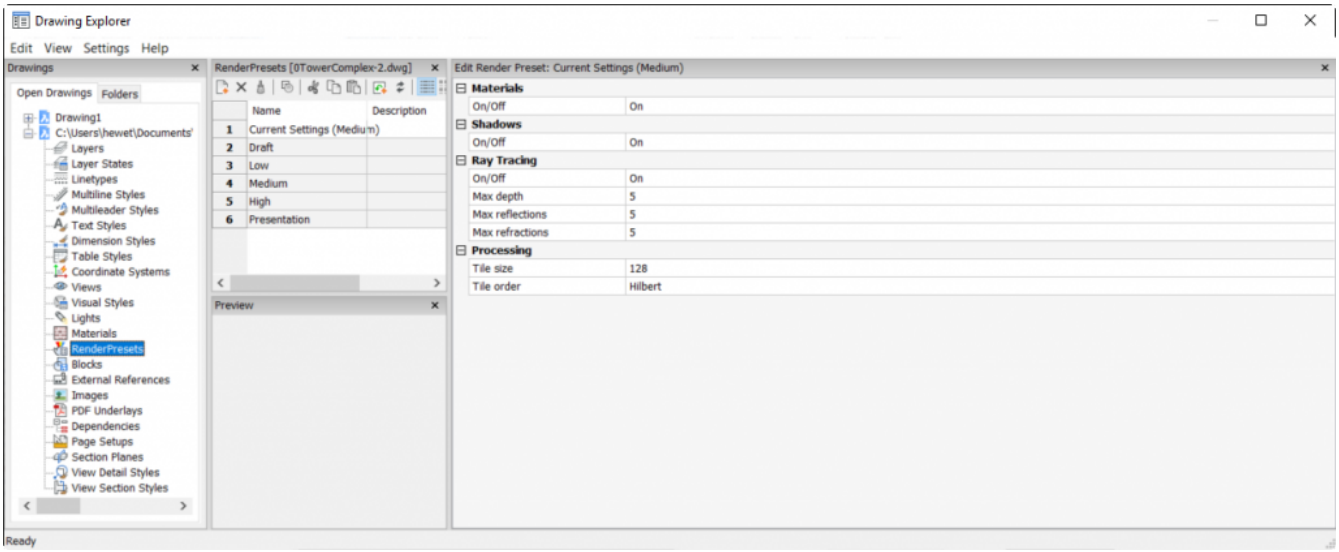
Materials The Materials panel displays all the materials in the drawing. You can view and edit Material properties in the Edit Material panel. Like lights, however, material functionality is limited in the BricsCAD Classic edition because it doesn't support rendering. (**??**)

Rysunek 1.320



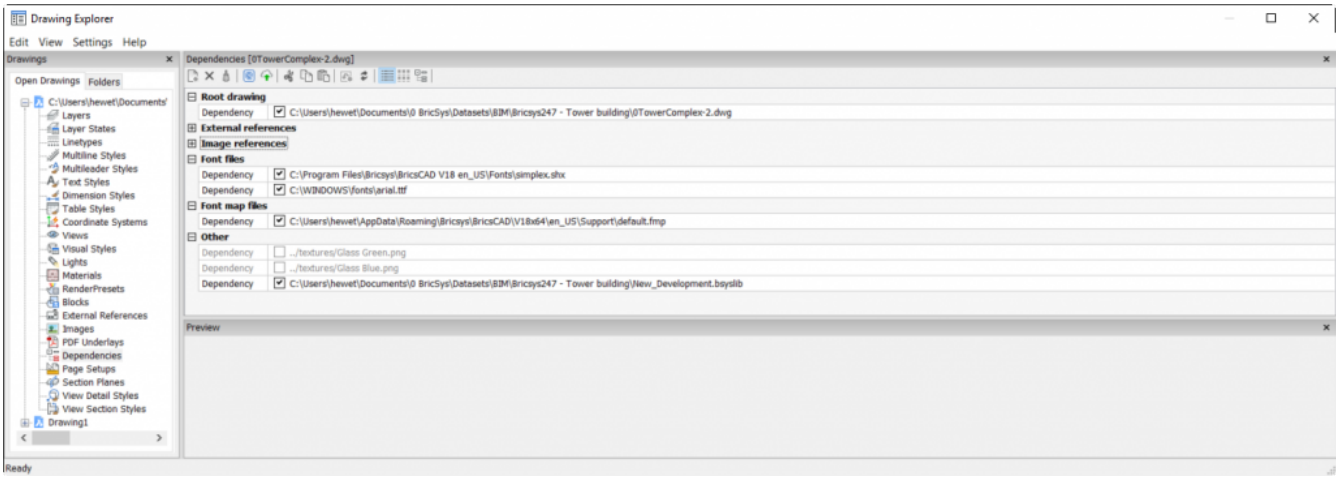
Render Presets The Render Presets panel displays all the Render Presets in the drawing. It includes five predefined settings and you can easily add your own. While you can create and modify render presets in BricsCAD Classic, it doesn't support rendering. As a result, its usefulness in the Classic edition is limited. (**??**)

Rysunek 1.321



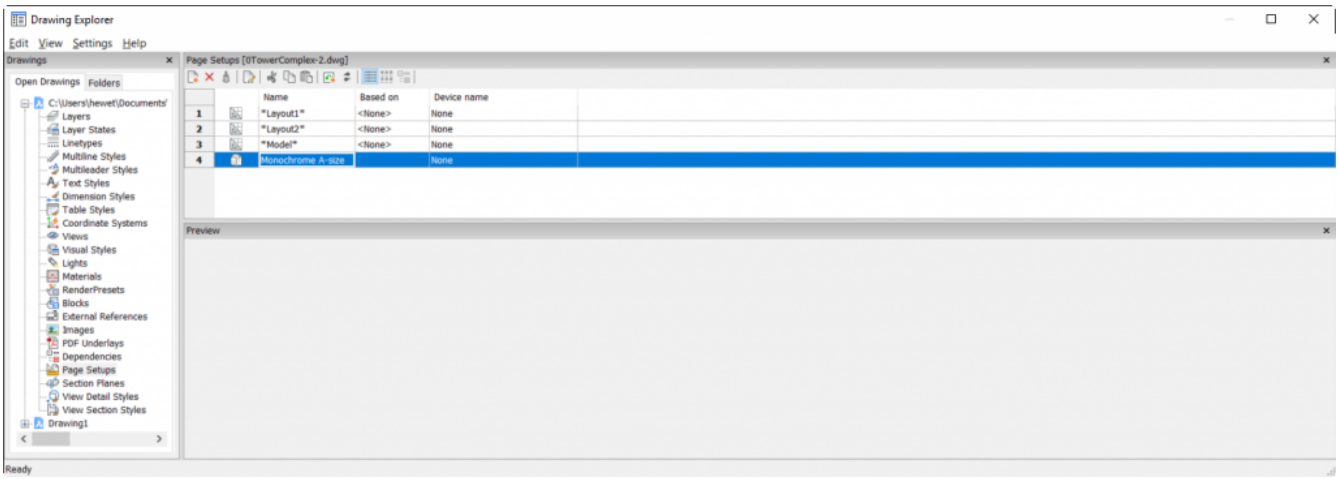
Dependencies Dependencies in BricsCAD can best be compared to transmittal sets in AutoCAD®. In fact, if you launch the ETRANSMIT command, BricsCAD opens Drawing Explorer with the Dependencies panel displayed. There you can view all the dependent files including xrefs, images, fonts and more. Select which files to include in the transmittal set and then save them to a zip file or folder. You can also upload them to Bricsys 24/7 cloud storage. (**??**)

Rysunek 1.322



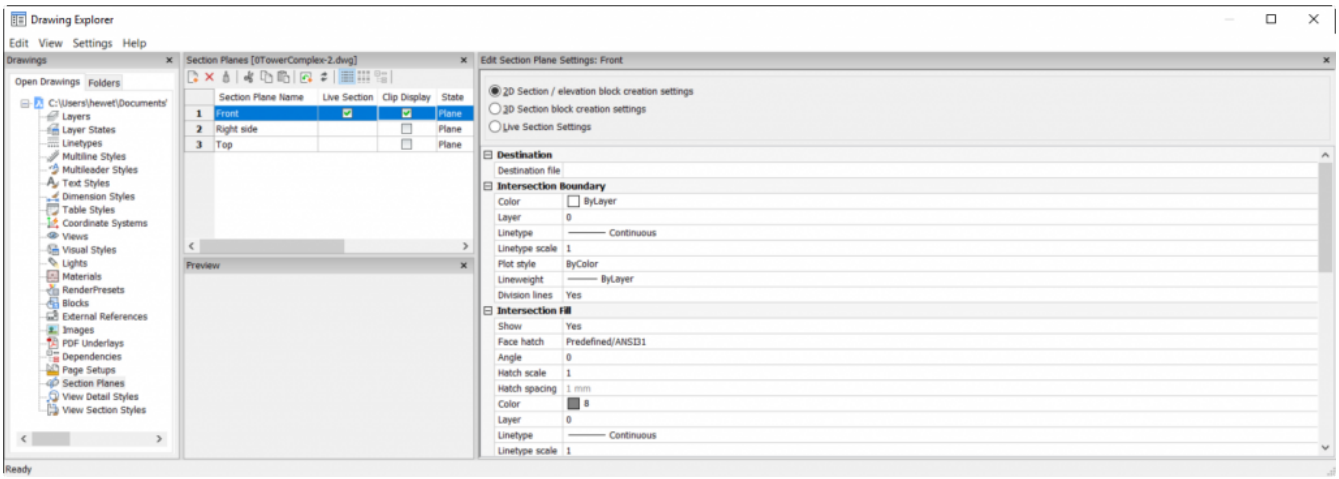
Page Setups The Page Setups panel displays all the page setups in the drawing. If you choose the option to add a new page setup, it displays the Page Setup dialog box with its familiar controls. You can also select and edit any existing page setups. (**??**)

Rysunek 1.323



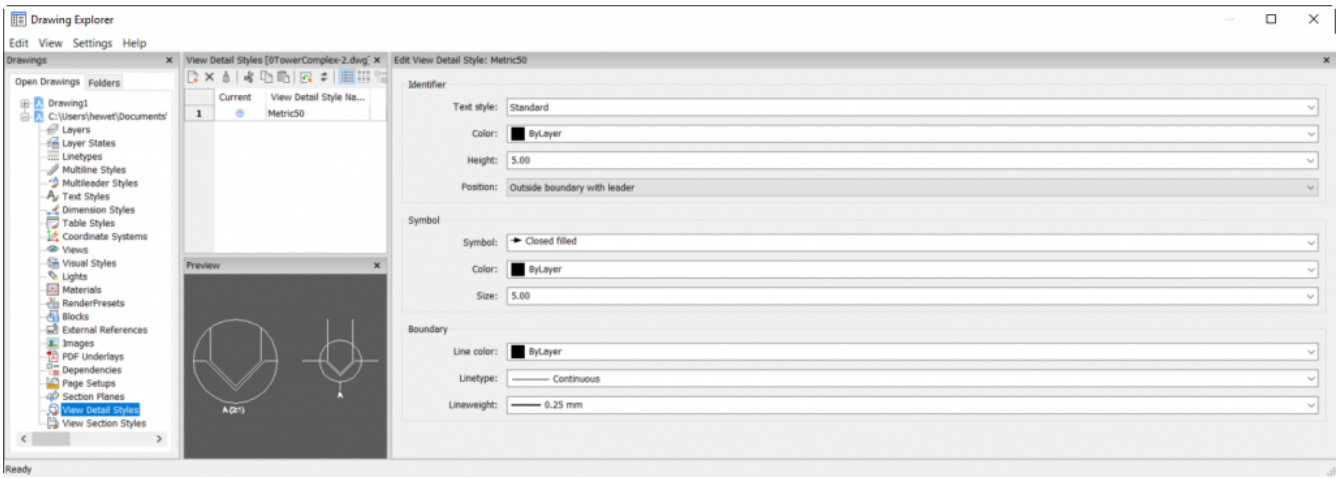
Section Planes The Section Planes panel displays all the section planes in the drawing. If you choose the option to add a new section plane, it launches the SECTIONPLANE command where you can select a method, such as Orthographic, to define the new section plane. Easily view and modify properties of a section plane in the Edit Section Plane Settings panel. (**??**)

Rysunek 1.324



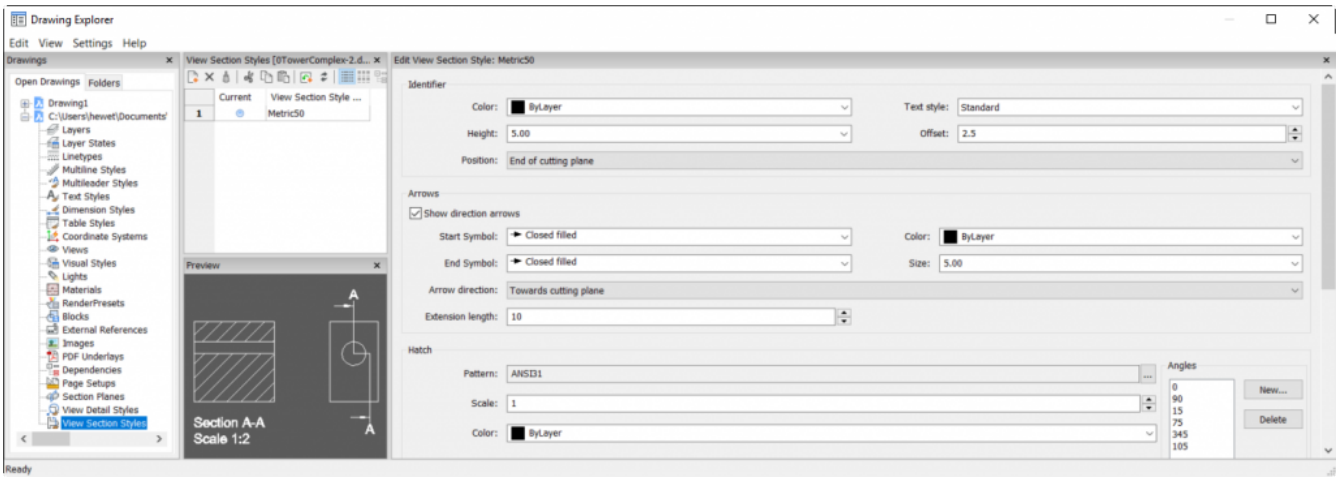
View Detail Styles The View Detail Styles panel displays all the view detail styles in the drawing. Easily view and modify properties of a selected view detail style in the Edit View Detail Style panel. (**??**)

Rysunek 1.325



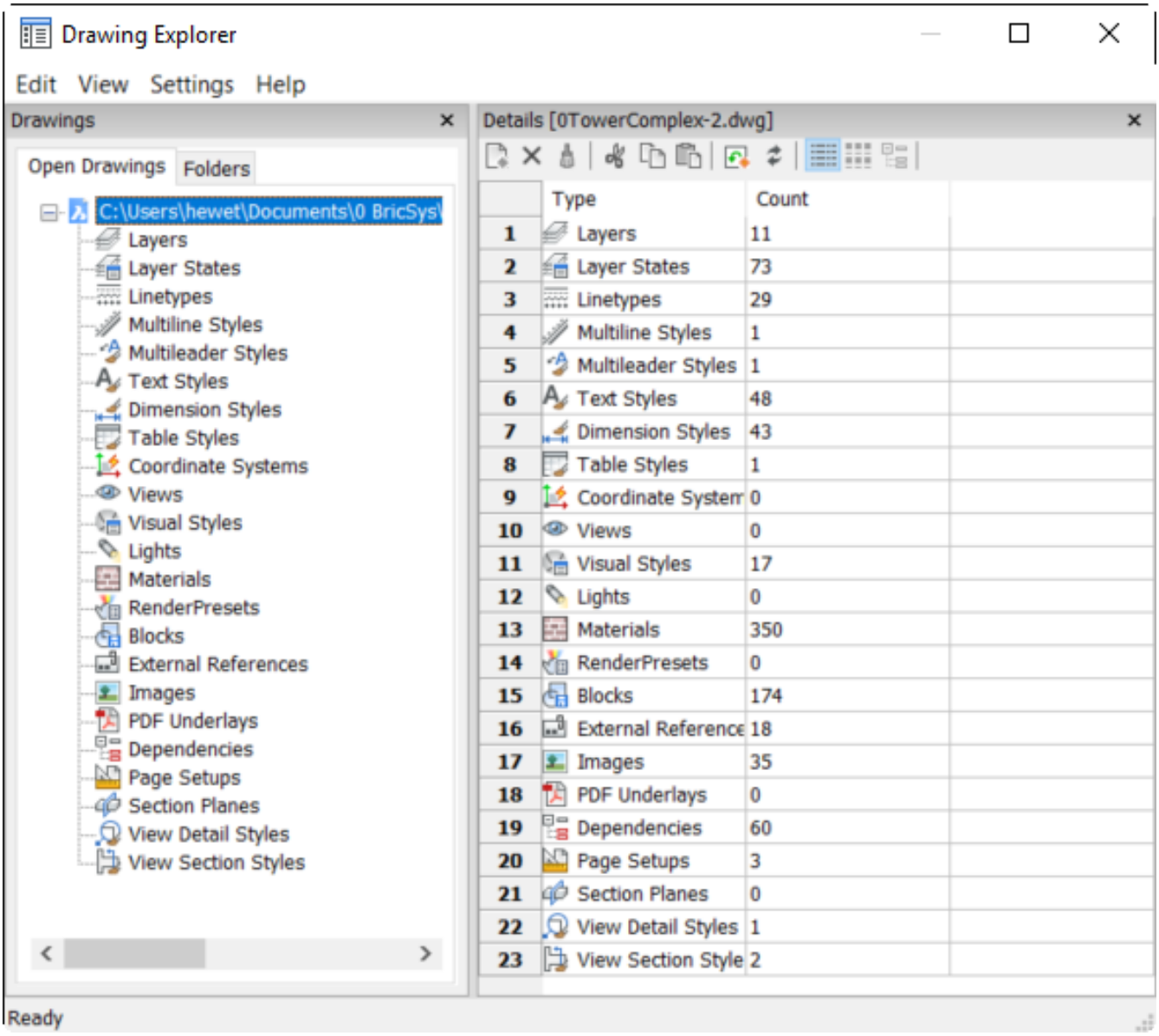
View Section Styles The View Section Styles panel displays all the view section styles in the drawing. Easily view and modify properties of a selected view section style in the Edit View Section Style panel. (**??**)

Rysunek 1.326



Drawing Content In addition to being able to select and modify each of the content types in Drawing Explorer, you can select the drawing itself. Doing so displays the number of occurrences of each type of content in the drawing. If you double-click on one of the items in the Details panel, that drawing content is displayed. (**??**)

Rysunek 1.327

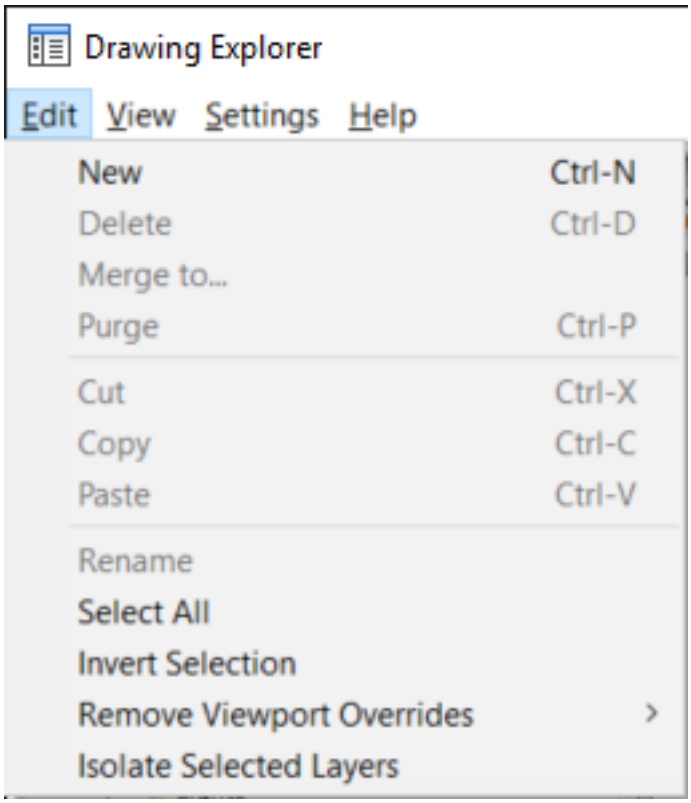


Menus

Drawing Explorer includes four menus: Edit, View, Settings and Help. Many of the options in these menus are also available from the tools and right-click menus in the panels. Others are only available from these menus.

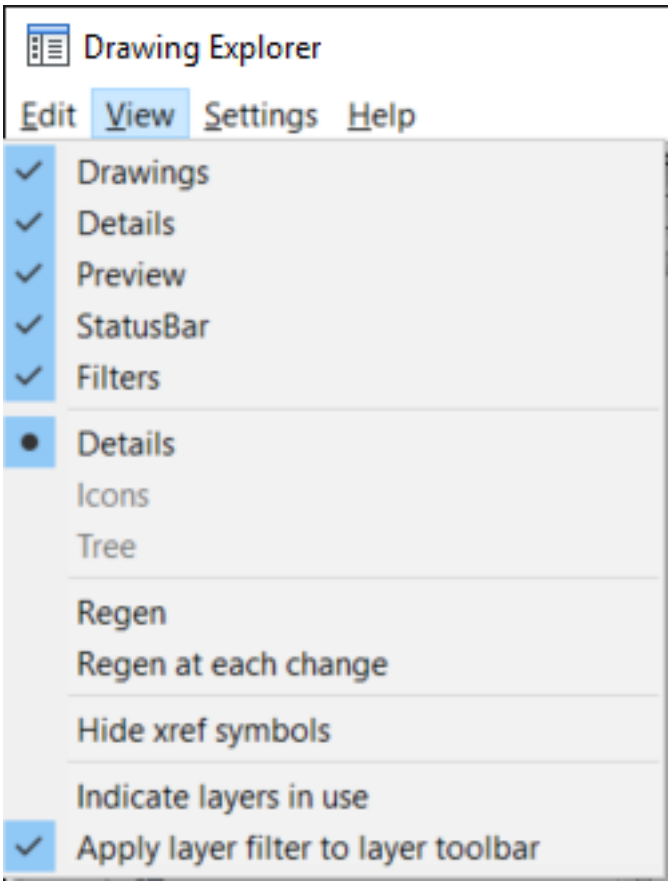
Edit The tools in the Edit menu can vary depending which type of content you select. These tools are also available in the various panels. (**??**)

Rysunek 1.328



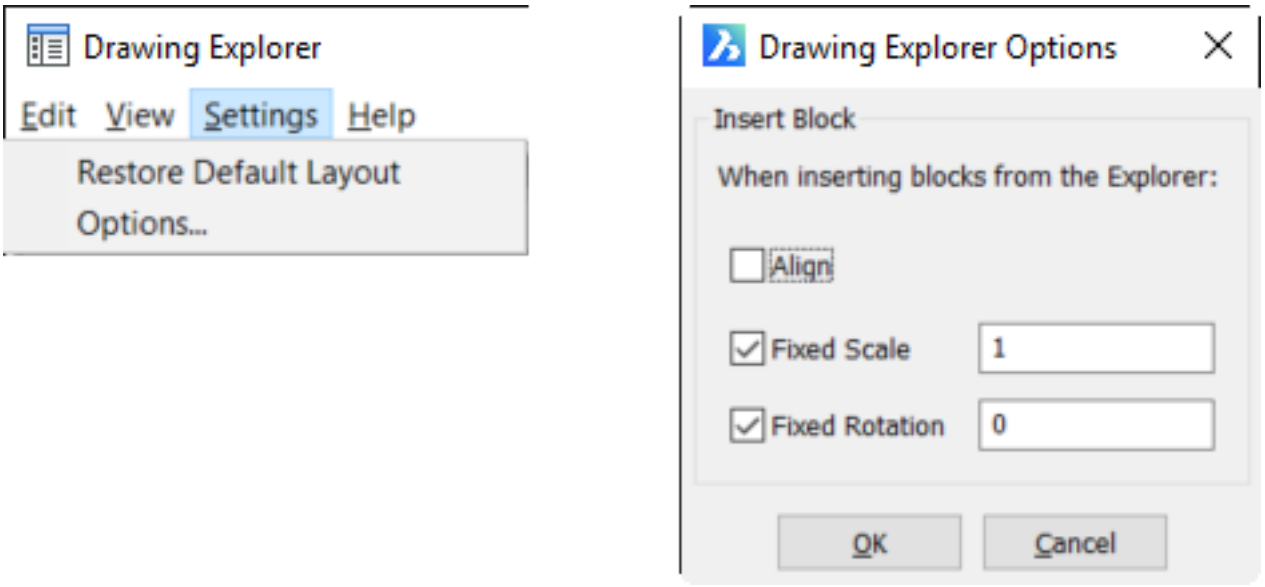
View The View menu enables you to control which panels display for each type of content. You can also specify if you want to display the content details, icons, or tree view. The Regen tools allow you to specify, for each type of content, whether you want the drawing area to regen each time you make a change to that content or if you want to manually regenerate. Hide xref symbols is relevant for content, such as layers or text styles, that may be listed as part of an xref. If you choose to hide xref symbols, the reference content does not display in the list. Most of the tools in the View menu are available for all the content types. However, a few tools are added for specific content. For example, the last two options in the following View menu are only available for Layers. (**??**)

Rysunek 1.329



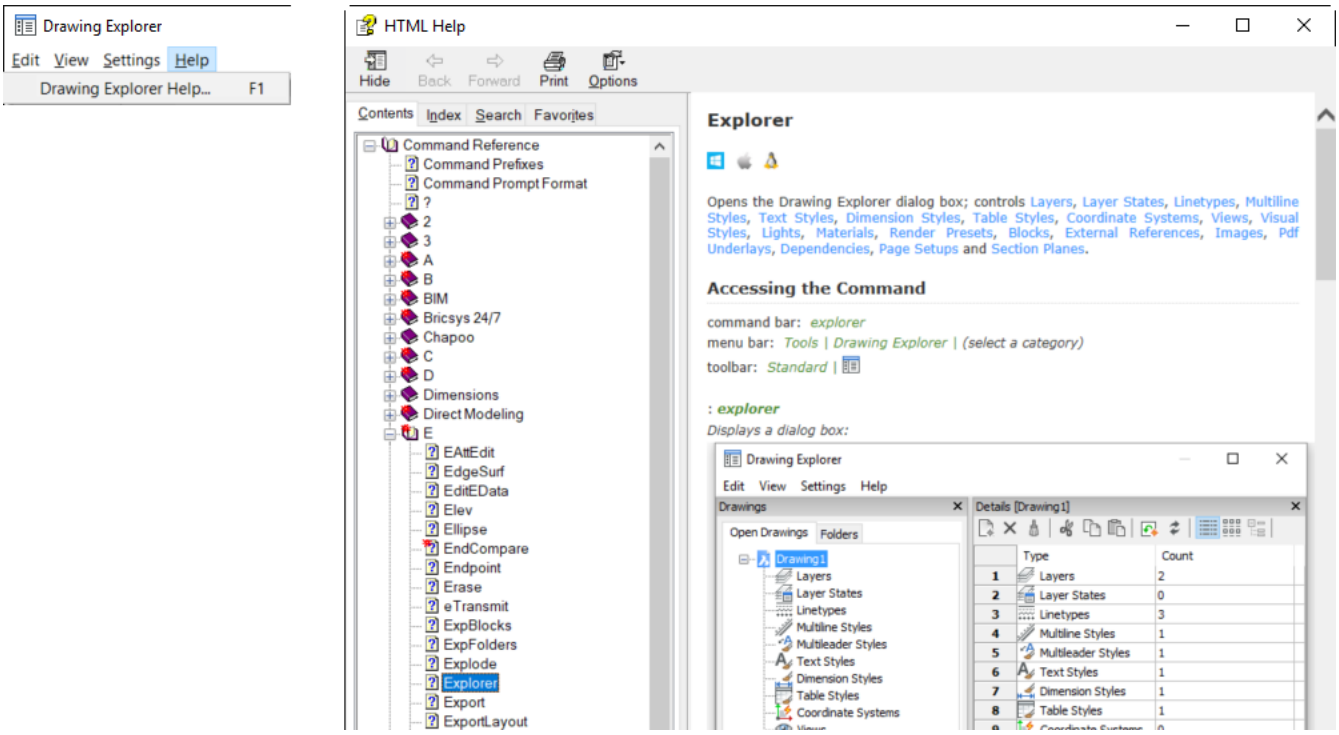
Settings The Settings menu has only two tools. The first one enables you to restore the layout of the selected content type back to the default settings. The reset will not affect other content types. The Options tool displays a dialog box that controls how blocks are inserted using Drawing Explorer. (**??**)

Rysunek 1.330



Help The Help tool opens the BricsCAD Help window with the Explorer help content displayed. BricsCAD Help is also available online! (**??**)

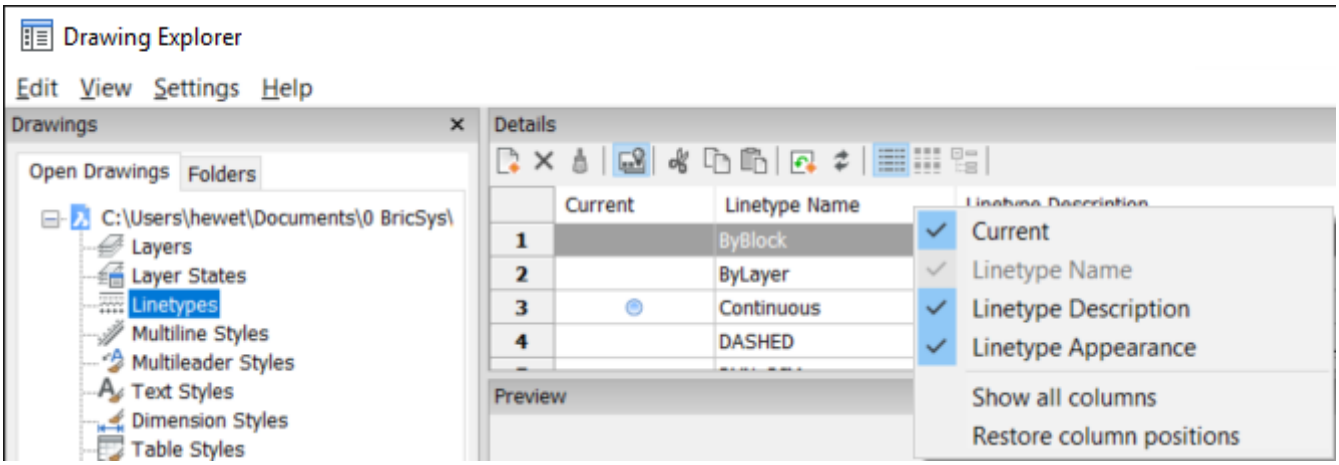
Rysunek 1.331



Column Controls

You can control the display of the columns for any named content by right-clicking on a column header or row number. Turn columns on or off individually or choose the option to Show all columns. You can drag and drop columns to rearrange them and easily restore them to their default positions. (**??**)

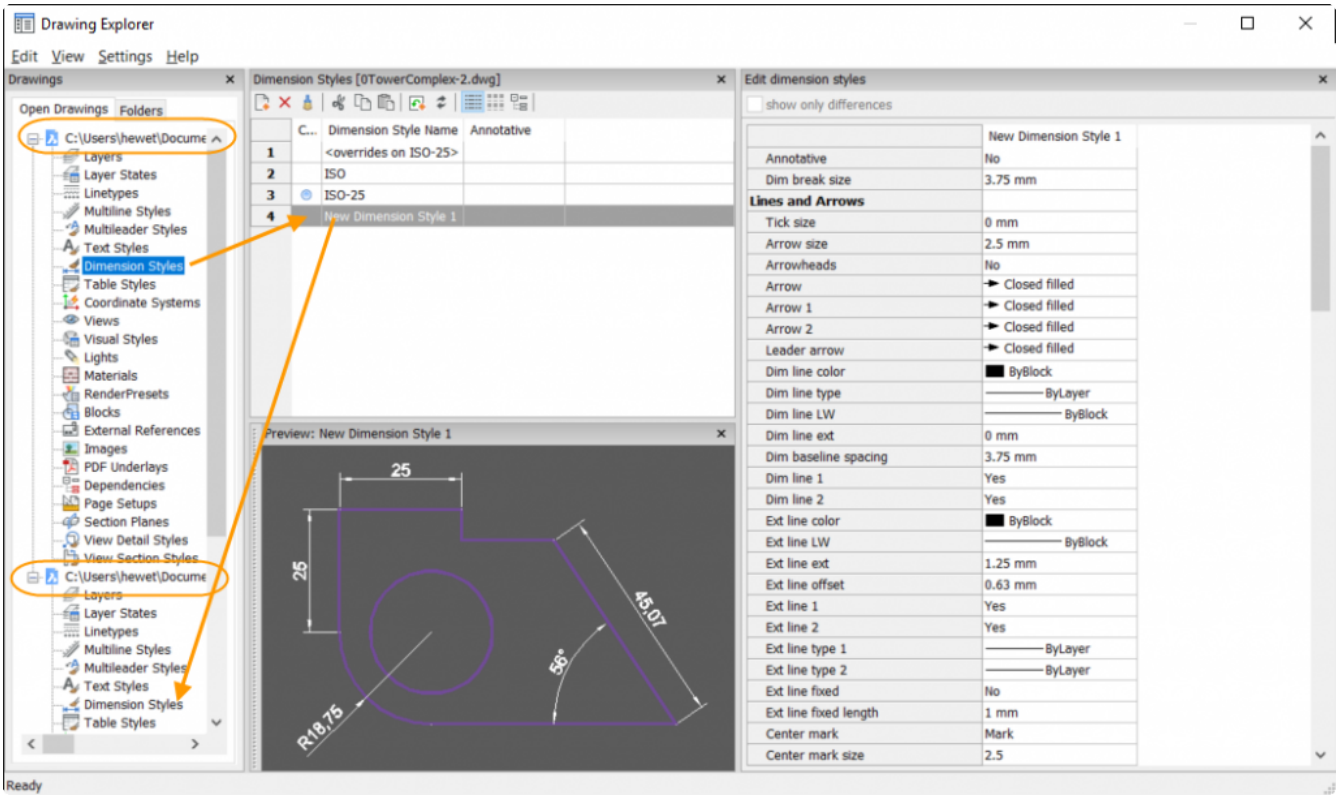
Rysunek 1.332



Open Drawings

Until now, we've focused on the named content of a single drawing. However, the Open Drawings tab in Drawing Explorer, lists all the open drawings enabling you to access named content from any of them. You can easily drag and drop or copy and paste named content from one open drawing to another! While drag and drop works for most of the content, it doesn't work for all. If drag and drop doesn't work for you, try copy and paste from the Edit or right-click menus. (**??**)

Rysunek 1.333

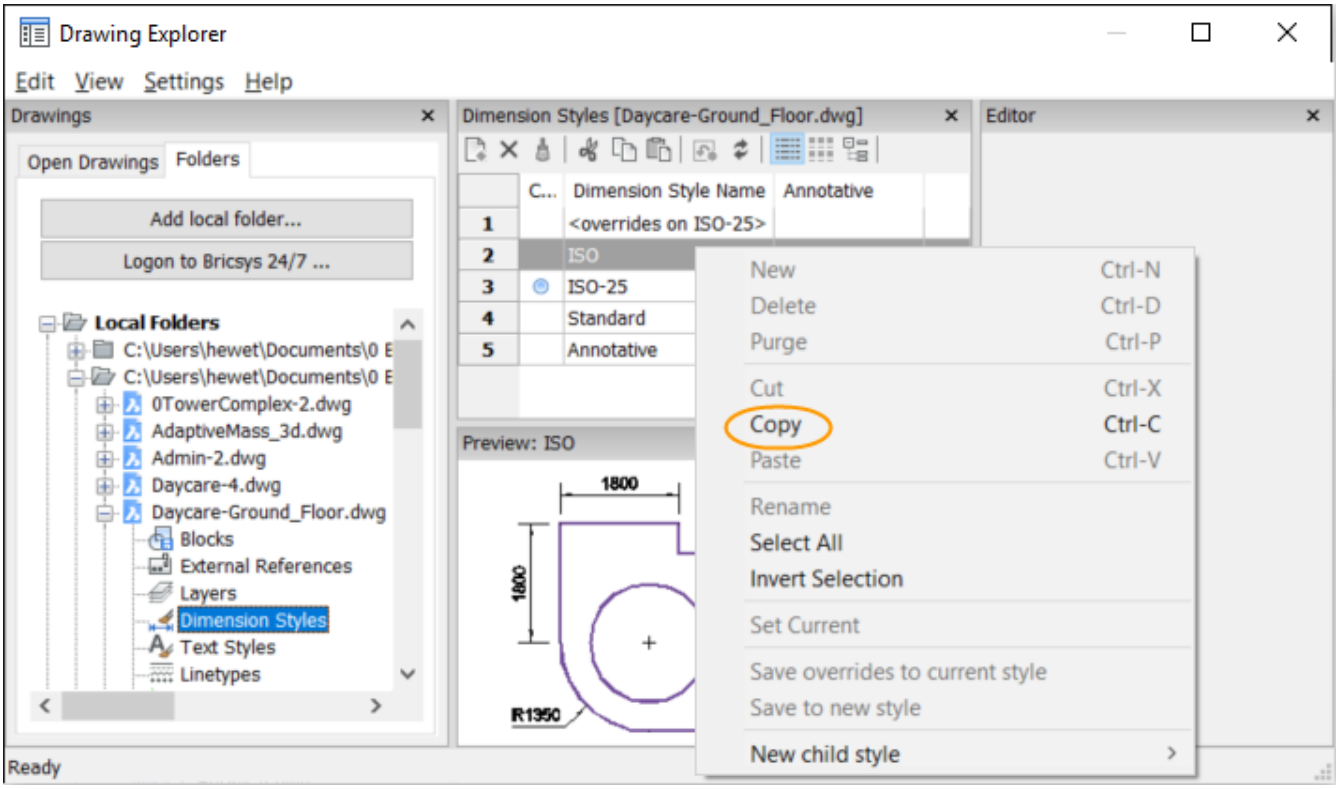


Folders

The Folders tab, to the right of the Open Drawings tab, enables you to access drawings from local folders and even from Bricsys 24/7.

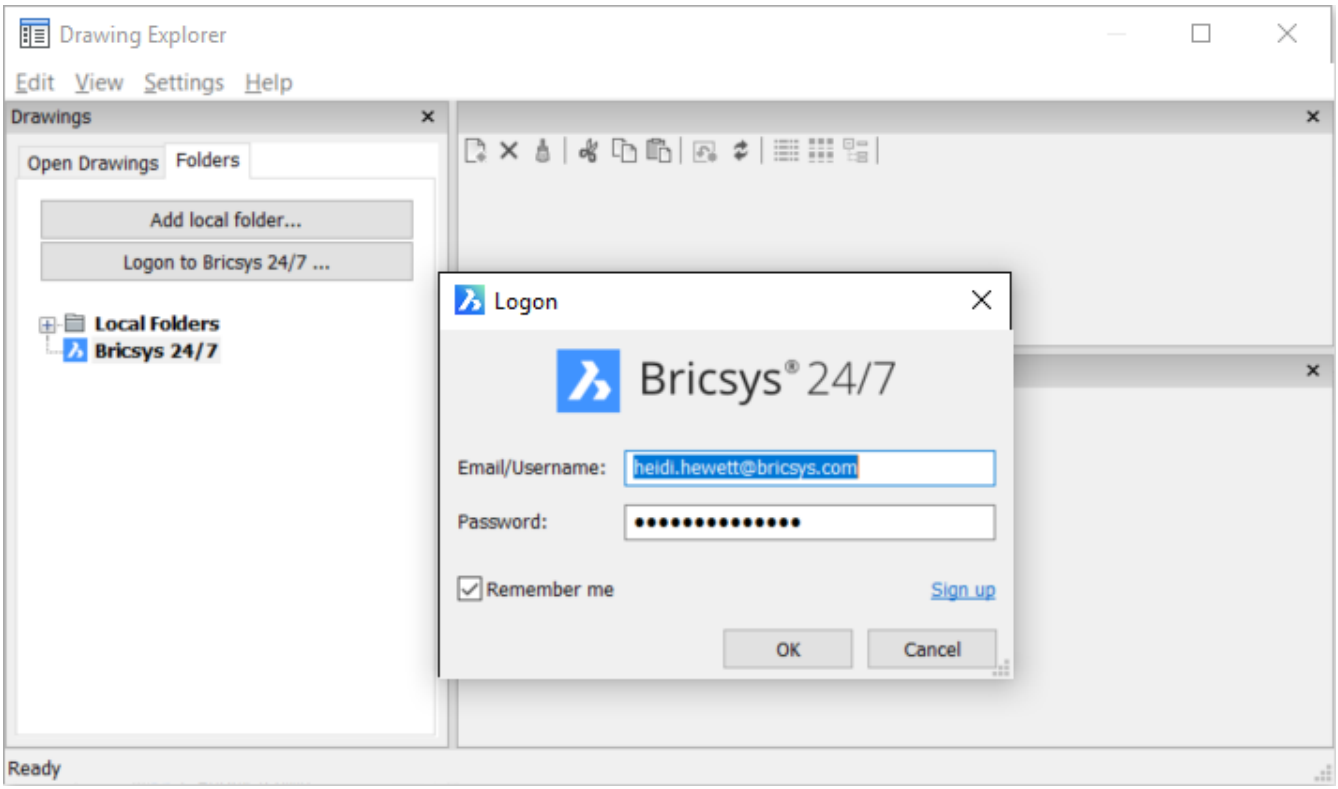
Local Folders Add local folders to Drawing Explorer for easy access to named drawing content even if the drawings aren't open! Simply expand the drawing and select the content. Then copy it from that drawing and paste it into an open drawing. Voila! It's that easy! (**??**)

Rysunek 1.334



Bricsys 24/7 Bricsys 24/7 offers secure and simple document management. You can Access your documents from anywhere and on any device. Share them with your global teams for secure project collaboration. And, the best part is that you access the drawings you store on Bricsys 24/7 directly from BricsCAD! From the Folders tab in Drawing Explorer, choose the option to Logon to Bricsys 24/7. If you don't yet have an account, choose Sign up to start your free trial. (**??**)

Rysunek 1.335



1.5.4 Właściwości Rysunku

Polecenie:**DWGCECHY** Polecenie**Dwgcechy**otwiera okno**Właściwości Rysunku**, pokazując główne informacje i zdefiniowane przez użytkownika właściwości zapisane w rysunku. W skład właściwości rysunku wchodzą: informacje ogólne, podsumowanie, statystyki, oraz właściwości użytkownika. Cechy rysunku mogą być dodawane jako**pole**wtekście wielowierszowym (**??**).

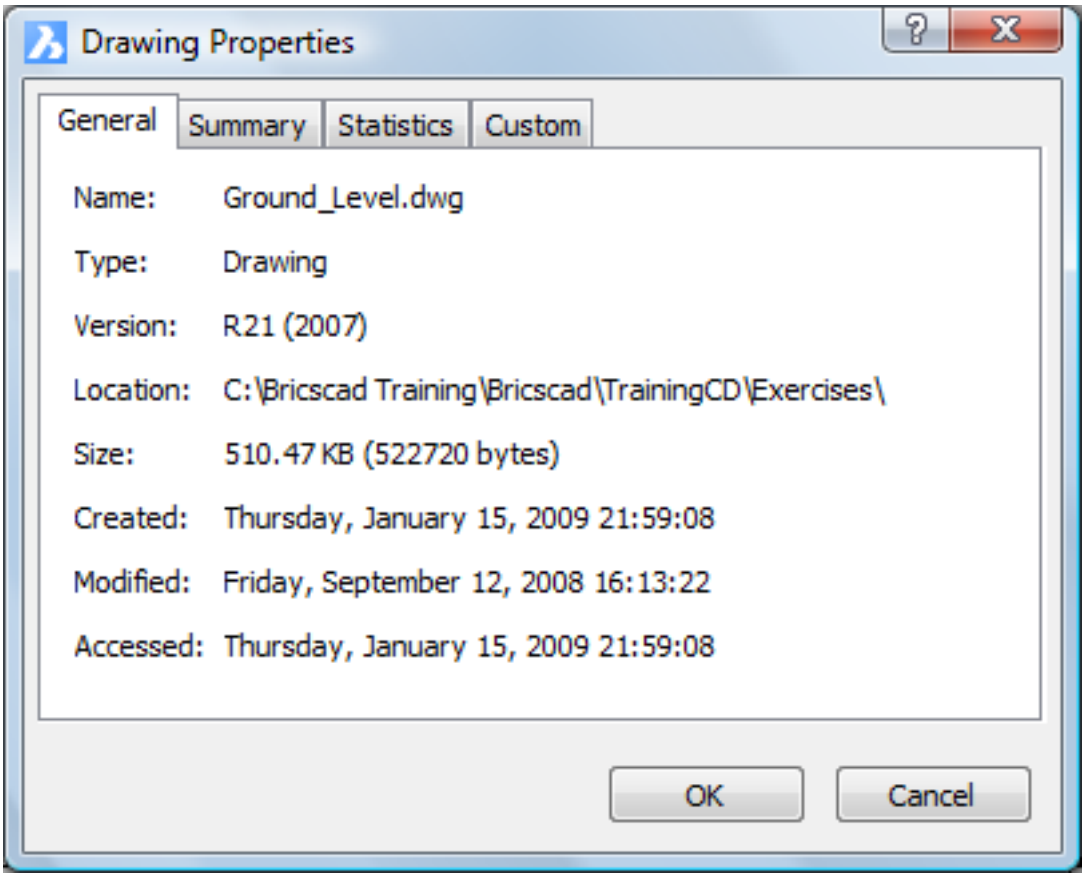
Otwieranie okna dialogowego Właściwości rysunku

wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz polecenie**Właściwości rysunku...**z menu**Plik**.
- Wpisz w pasek poleceń**dwgpcechy**i wciśnij Enter.

(**??**)

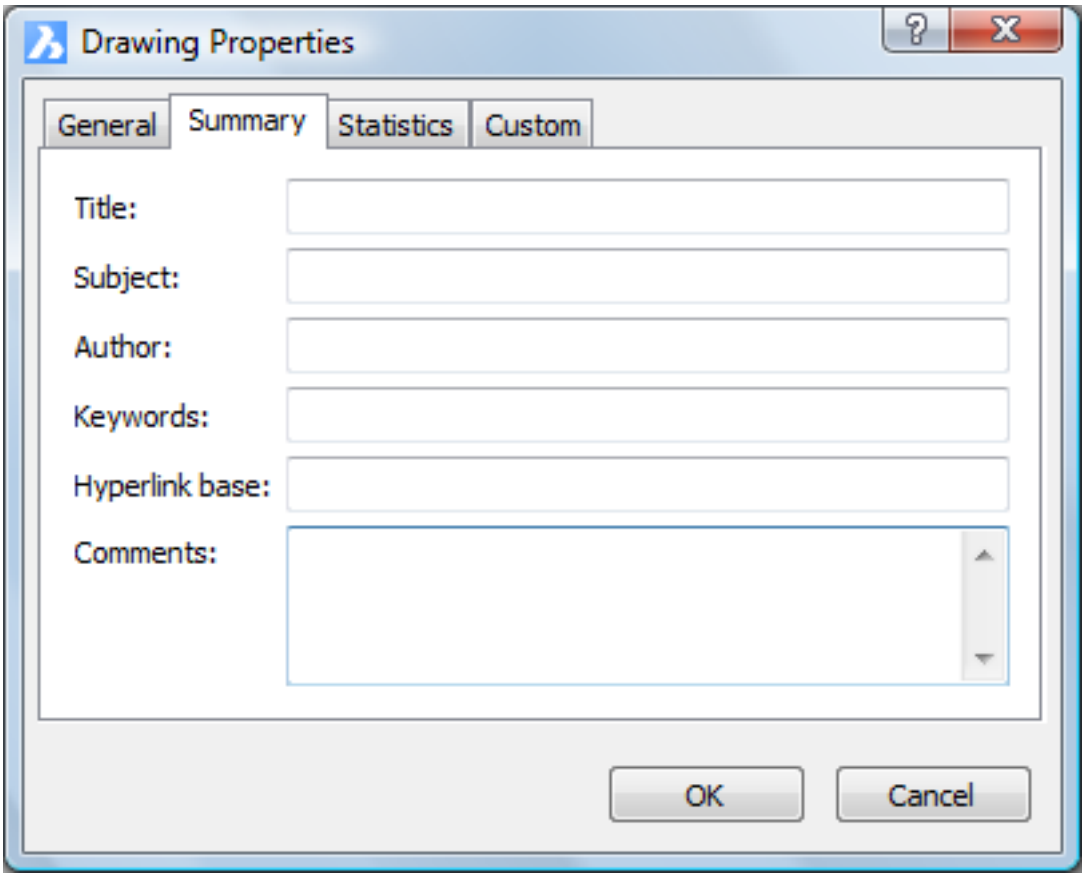
Rysunek 1.336



Definiowanie domyślnych właściwości

1. Otwórz okno dialogoweWłaściwości Rysunku (**??**).
2. Otwórz zakładkę**Podsumowanie**. (**??**)
3. Wypełnij pola właściwości
4. Kliknij przycisk**OK**.

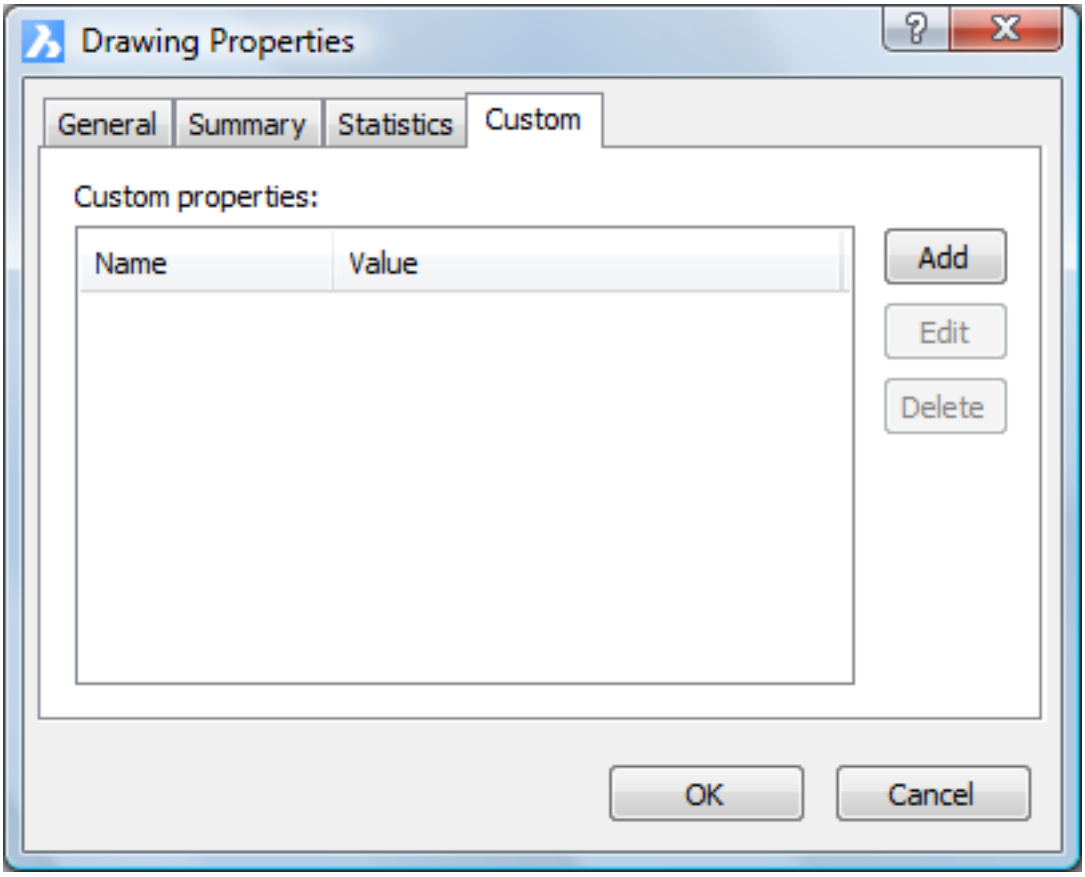
Rysunek 1.337



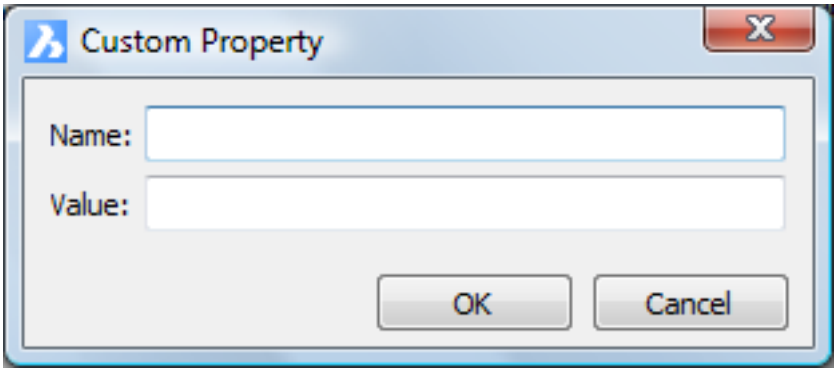
Dodawanie właściwości użytkownika

1. Otwórz okno dialogoweWłaściwości Rysunku (**??**).
2. Otwórz zakładkę**Dostosuj**. (**??**)
3. Kliknij przycisk**Dodaj**. Zostanie otwarte okno dialogowe**Właściwości użytkownika**. (**??**)
4. W pole**Nazwa**wpisz nazwę dla właściwości. Nazwa właściwości użytkownika będzie wyświetlona w grupie**Dokument**okna dialogowego Pole.
5. W pole**Wartość**wpisz wartość właściwości. Wartość zostanie wyświetlona po wstawieniu właściwości jako zmienne poletekstu wielowierszowego (**??**).

Rysunek 1.338



Rysunek 1.339



1.5.5 Opcje Bezpieczeństwa Rysunku

Polecenie:**OPCJEBEZPIECZEŃSTWA** Polecenie OPCJEBEZPIECZEŃSTWA pozwala na chronienie twojego rysunku za pomocą hasła.

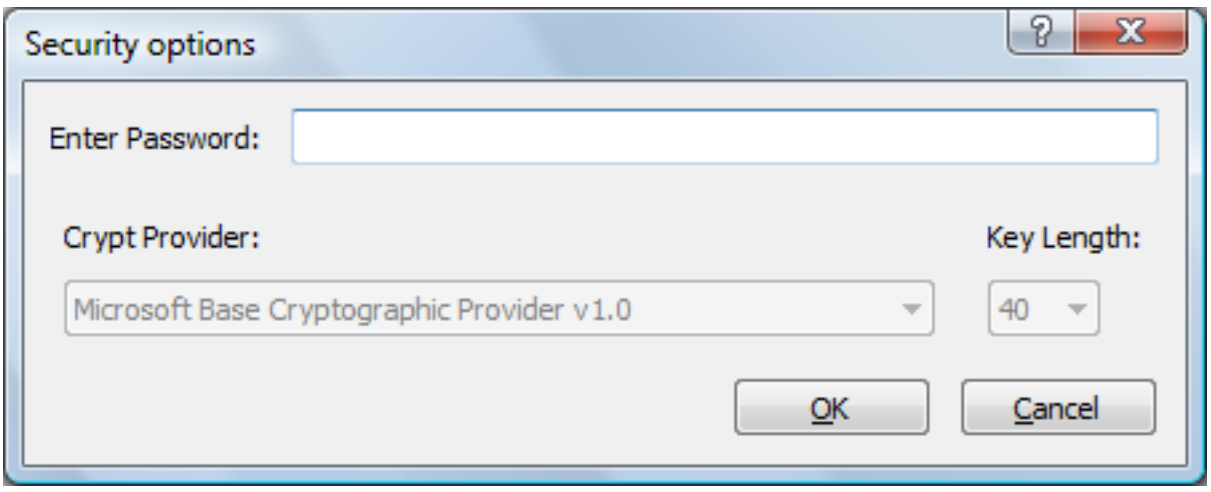
Aby ustawić hasło

1. Wykonaj jedno z poniższych:

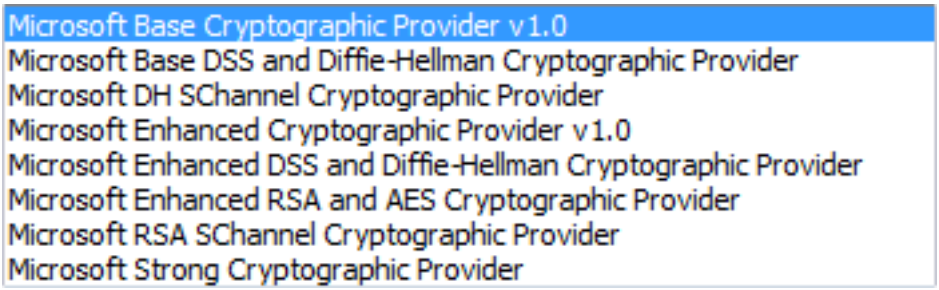
- Wybierz**Opcje Bezpieczeństwa**w menu**Plik | Narzędzia Rysunkowe**.
- Wpisz**opcjebezpieczeństwa**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Zostanie otwarte okno dialogowe**Opcje bezpieczeństwa**: (**??**) 2. W pole**Podaj hasło**wpisz hasło którym chcesz chronić dany rysunek. 3. Z listy**Dostawca kodowania**wybierz dostępny model kodowania. (**??**) 4. W polu**Długość Klucza**określ długość klucza jako**40**,**48**lub**56**. 5. Kliknij przycisk**OK**lub Enter. Okno dialogowe**Opcje bezpieczeństwa**zostanie zamknięte. Zostanie otwarte okno dialogoweHasło. 6. Ponownie wpisz ustalone hasło w pole**Potwierdź Hasło**. 7. Kliknij przycisk**OK**lub wciśnij Enter. Hasło zostanie zdefiniowane.

Rysunek 1.340



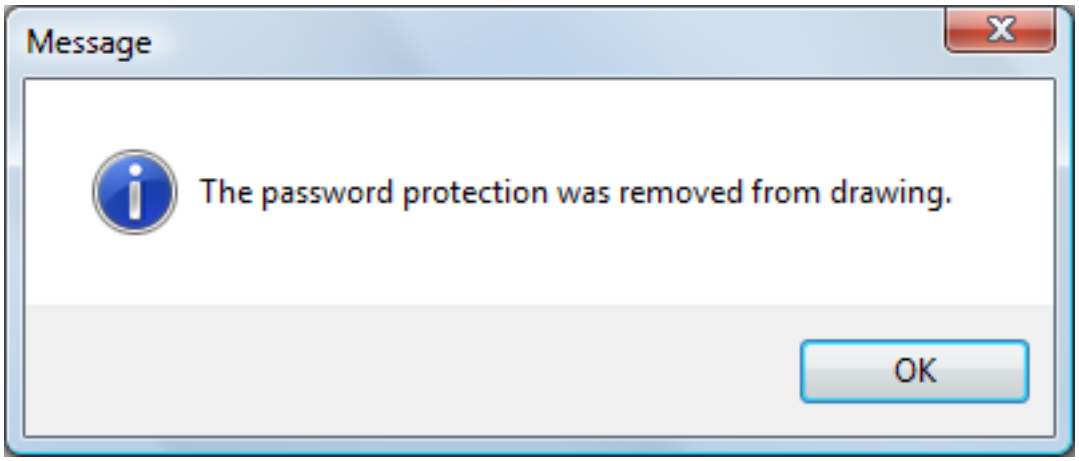
Rysunek 1.341



Usunięcie hasła

1. Wpisz**opcjebezpieczeństwa**w pasek poleceń i wciśnij Enter. Zostanie otwarte okno dialogowe**Opcje bezpieczeństwa**:.
2. Wyczyść pole**Podaj Hasło**.
3. Kliknij przycisk**OK**lub wciśnij Enter. Zostanie wyświetlone okno informacyjne potwierdzające usunięcie hasła. (**??**)
4. Kliknij przycisk**OK**lub Enter aby zamknąć okno informacji.

Rysunek 1.342



1.5.6 Otwieranie i zapisywanie rysunków

Commands:**OPEN**,**SAVE**,**SAVEAS**,**SAVEALL** Sposób otwierania i zapisywania rysunków w BricsCAD kontrolowany jest przez serię zmiennych systemowych. W tabeli poniżej ZMIENNE SYSTEMOWE (wyświetlane dużymi znakami).

Nazwa	Tytuł	**Opis**
PokażPełnąŚcieżkęWTytule	Wyświetlaj pełną ścieżkę w tytule	Kontroluje czy w pasku tytułowym wyświetlana jest pełna ścieżka czy tylko nazwa edytowanego rysunku.
DrawingPath	Ścieżka rysunków	Określa dodatkowe foldery dla poleceń**Otwórz**i**Zapisz Jako**. On the Windows platform: the fifth folder in the**Open File**dialog's**Places**bar.
UmieszczaFoldery1 - 4	Pierwszy, Drugi, Trzeci i Czwarty folder	Ustawia foldery od 1 do 4**Miejsca**nie standardowe**Otwierania Plików**(tylko system Windows). Wartości pomiędzy 0 i 5 są akceptowane: 0=Pulpit, 1=Mój komputer, 2= Moje Dokumenty, 3= Ulubione, 4=Sieć, 5=Moje Ostatnie Dokumenty. Tip: Place shortcuts to your favorite drawing folders on your desktop or in your Favorites folder. (**??**)
THUMBSIZE	Rozmiar obrazu miniatury	Range is 0 - 8; Default = 1 0 (64 x 64) 1 (128 x 128) 2 (256 x 256) 3 (512 x 512) 4 (1024 x 1024) 5 (1440 x 1440) 6 (1600 x 1600) 7 (1920 x 1920) 8 (2560 x 2560)
INDEXCTL	Kontrola Indeksu	Zmienna systemowa kontroluje jak często BricsCAD wykonuje pełny zapis. The layer index lists all entities in the drawing and what layer they are on. The spatial index stores the location of all the entities in 3D space. The indexes are used to load Xrefs if demand loading is enabled. If a layer index exists, entities on layers which are Off or Frozen are not loaded. If a spatial index exists, entities in clipped Xrefs which are outside the clipping boundary are not loaded. The demand loading of Xrefs is controlled through the XLOADCTL system variable). Creating indexes slows down the saving of a drawing, but increases the speed of Xrefs. Therefore create indexes only for drawings that will be used as an external reference. 0 = No indexes, 1 = Layer index only, 2 = Spatial index only, 3 = Layer index and spatial index.

XLOADCTL	Kontrola ładowania Xref	Controls demand loading of entities in external references. If demand loading is turned on you will experience a performance increase: • When clipping external references which are saved with a spatial index (INDEXCTL = 2 or 3), entities in the external reference within the clipped area are loaded only. If the clipping area is modified, more or less entities are loaded from the reference drawing. • When freezing layers in external references which are saved with a layer index (INDEXCTL = 1 or 3), entities in the external reference on thawed layers are loaded only. If xref-dependent layers are thawed more entities are loaded. 0: Demand loading is OFF - The entire external reference is loaded. 1: Demand loading is ON - Referenced drawings are kept open and locked. Other users can open such drawings only as read-only. 2: Demand loading is ON - Temporary copies of referenced drawings are kept open and locked. Other users can open and modify the referenced drawings.
ISAVEBAK	Częściowa kopia zapasowa	Kontroluje tworzenie kopii zapasowej (BAK). Zwiększa prędkość częściowych zapisów jeżeli jest wyłączone, szczególnie dla dużych plików. Please notice that in some cases (i.e. a power failure during a save), it might be possible drawing data are lost.
ZAPISZPROCENT	Zapisz procent	Ten system zmiennych systemowych kontroluje jak często BricsCAD wykonuje pełny zapis. Pełny zapis ponownie organizuje dane w rysunku oraz tworzy kompaktowy plik. Częściowy zapis przechowuje wszystkie zmiany dokonane w bazie danych rysunku. Pełny zapis zajmuje więcej czasu niż częściowy. Jeżeli ZAPISZPROCENT = 0, każdy zapis jest pełny. Im wyższa wartość ZAPISZPROCENT, tym dłuższy czas pomiędzy dwoma pełnymi zapisami.

LISTAOPLIKÓW	Lista ostatnich plików	Określa liczbę plików pokazywanych w**Ostatnich Plikach**wyświetlanych w menu**Plik**. Wartości pomiędzy 0 i 20 są akceptowalne. Domyślnie =10.
GRAFIKAPROXY	Grafika proxy	Określa czy obrazy obiektów proxy (1) są zapisywane w rysunku. Jeżeli wyłączone, wyświetli się jedynie obwiednia.
UWAGPROXY	Uwagi proxy	Wyświetla informację podczas otwierania rysunku zawierającego obiekty proxy(1) utworzone przez aplikację, która jest niedostępna.
POKAŻPROXY	Pokaż proxy	Kontroluje jak obiekty proxy(1) wyświetlają się na rysunku. 0 = Not displayed, 1 = Graphic images, 2 = Bounding box.
SZUKANIEPROXYWEB	Szukanie Proxy web	Określa czy program sprawdza upoważnienia obiektów.: 0 = Nigdy, 1 = Jeżeli jest dostęp do internetu.
FormatZapisu	Format zapisu	Ustawia domyślny format zapisu rysunku na dwg.
SAVEFILEPATH	Ścieżka zapisu pliku	Specifies the path and folder where automatic saves and temporary files are stored. The**SaveFileFolder**command opens the SAVEFILEPATH location in the system file browser.
CZASZAPISU	Czasowy odstęp w zapisie	Ustawia odstęp czasowy w minutach automatycznego zapisu. Jeżeli jest wyłączone (0), automatyczny zapis jest wyłączony. Automatyczny zapisy są tworzone z rozszerzeniem**.SV$**w folderze określonym przez zmienną systemową**SAVEFILEPATH**.
WorspaceSecurity	Umożliwiaj makra	Defines whether macros are enabled when loading a VBA-project.
AutosaveChecksOnlyFirstbitDBMOD	Ignore all but first bit of DBMOD(2) for autosave	If this user preference is switched on, no autosave file will be created for files that are viewed only.
CloseChecksOnlyFirstBitDBMOD	Ignore all but first bit of DBMOD(2) for close	If this user preference is switched on, you can view a file, then close it without getting a request to save the file.

(1) Obiekty Proxy są obiektami tworzonymi przez program nakładkowy Jeśli wymagana nakładka jest nie wczytana lub nie zainstalowana obiekty te nie będą mogły być wyświetlane. (2) DBMOD: Przechowuje status modyfikacji rysunku jako kod bitowy jako suma następujących wartości: 1 = Baza obiektów zmodyfikowana, 4 = Baza zmiennych zmodyfikowana, 8 = Okno zmodyfikowane, 16 = Widok zmodyfikowany, 32 = Plik zmodyfikowany.

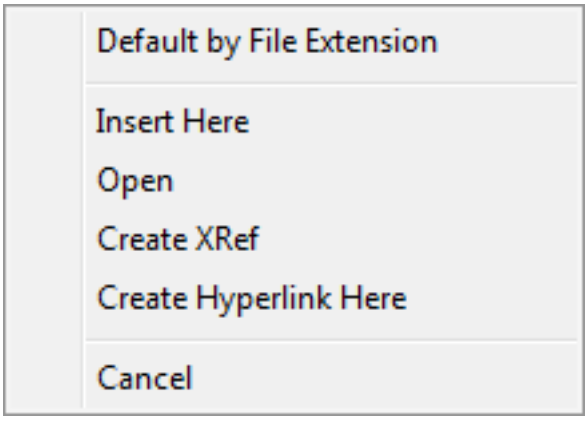
Using the Drag-and-Drop option menu

1. Select a file in a**Windows Explorer**dialog, then hold down the right mouse button and drag the file onto the drawing area of the BricsCAD application window. A context menu displays

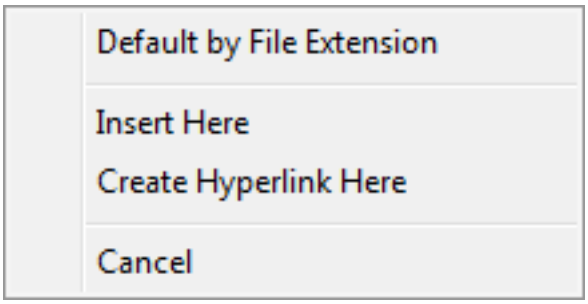
Po wybraniu pliku rysunku: (**??**) Po wybraniu pliku innego typu: (**??**) 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Choose**Default by File Extension**to
  - open a drawing file (*.DWG, *.DXF or *.DWT)
  - dołącz plik PDF
  - dołącz plik obrazu rastrowego

Rysunek 1.343



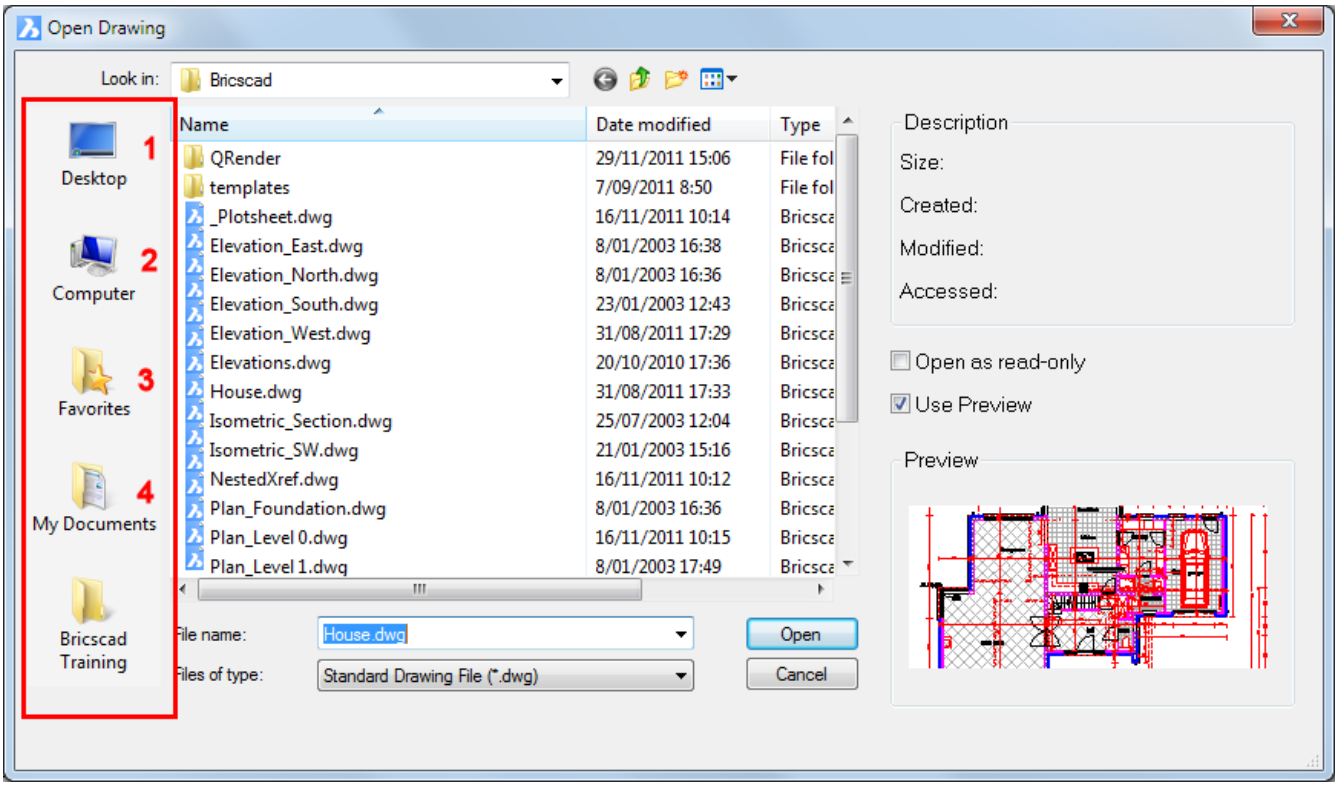
Rysunek 1.344



  - wstaw plik jako obiekt OLE (np. arkusz Excel)
- Choose**Insert Here**to:
  - insert a drawing file (*.DWG, *.DXF or *.DWT) as a block in the current drawing.
  - dołącz plik PDF
  - dołącz plik obrazu rastrowego
  - insert the file as an OLE object
- Choose**Open**to open a drawing file (*.DWG, *.DXF or *.DWT).
- Choose**Create Xref**to attach a drawing file (*.DWG, *.DXF or *.DWT) as an external reference to the current drawing.
- Choose**Create Hyperlink Here**to create an hyperlink to the selected file.

UWAGA	When multiple files are selected, the files are processed one after the other.

Rysunek 1.345



1.5.7 Uzyskiwanie informacji o rysunku

Masz możliwość uzyskania dwóch typów informacji z rysunku:

- Główne informacje o rysunku.
- Informacje o obiektach w rysunku

Główne informacje rysunku

Polecenia:**DWGCECHY**,**ZMSYS**,**STAN**,**CZAS** Polecenie**Dwgcechy**otwiera okno dialogoweWłaściwości Rysunku (**??**), zawierające ogólne informacje oraz właściwości zdefiniowane przez użytkownika w danym rysunku. Polecenie**Zmsys**wyświetla lub zmienia wartość zmiennych systemowych (skrót oa "zmienna systemowa"). Polecenie**Stan**wyświetla raport statusu rysunku: nazwę rysunku, status ważniejszych zmiennych systemowych oraz sumę obiektów w rysunku. Polecenie**Czas**wyświetla raport: aktualnego czasu, czasu utworzenia rysunku, ostatniej aktualizacji, całkowitego czasu edycji oraz czas pracy użytkownika.

Informacje o obiektach

Polecenia:**STAN**,**POLEPOW**,**PARAMFIZ**,**ID**,**LISTA** Polecenie**Stan**wyświetla raport o całkowitej ilości obiektów w rysunku. Używając oknaSzybkiego wyboru (**??**)możesz podejrzeć ilość obiektów każdego typu. Polecenie**Polepow**informuje o polu powierzchni oraz obwodzie (lub długości) obiektów 2D. Polecenie**Paramfiz**wyświetla informację o polu powierzchni, objętości oraz innych właściwościach matematycznych brył 3D oraz regionów 2D. Polecenie**ID**wyświetla informację o współrzędnych x,y,z wskazanego punktu. Polecenie**Lista**wyświetla właściwości wskazanego obiektu.

1.5.8 Comparing Drawings

Commands:DWGCOMPARE,ENDCOMPARE,KEEPME The**DwgCompare**command compares a selected drawing with the current drawing during a comparison session. The**EndCompare**command concludes a comparison session. The**KeepMe**command allows to merge the compared drawings visually.

Comparison system variables

Nazwa	Tytuł	Opis
CMPCLRMISS	Compare missing entities display color	Sets the color for displaying entities which are missing in the other drawing. The default color is Red .
CMPCLRMOD1	Compare modified entites display color 1	Sets the color for displaying modified entities in the current drawing. The default color is index color 253.
CMPCLRMOD2	Compare modified entities display color 2	Sets the color for displaying modified entities in the other drawing. The default color is Yellow.
CMPCLRNEW	Compare new entities display color	Sets the color for displaying entities which are new in the other drawing. The default color is Green.
CMPDIFFLIMIT	Maximal number of output entities	Sets the limit for entities comparison. The comparison will be aborted after reaching the difference limit. Values between 1 and 10 000 000 are accepted.

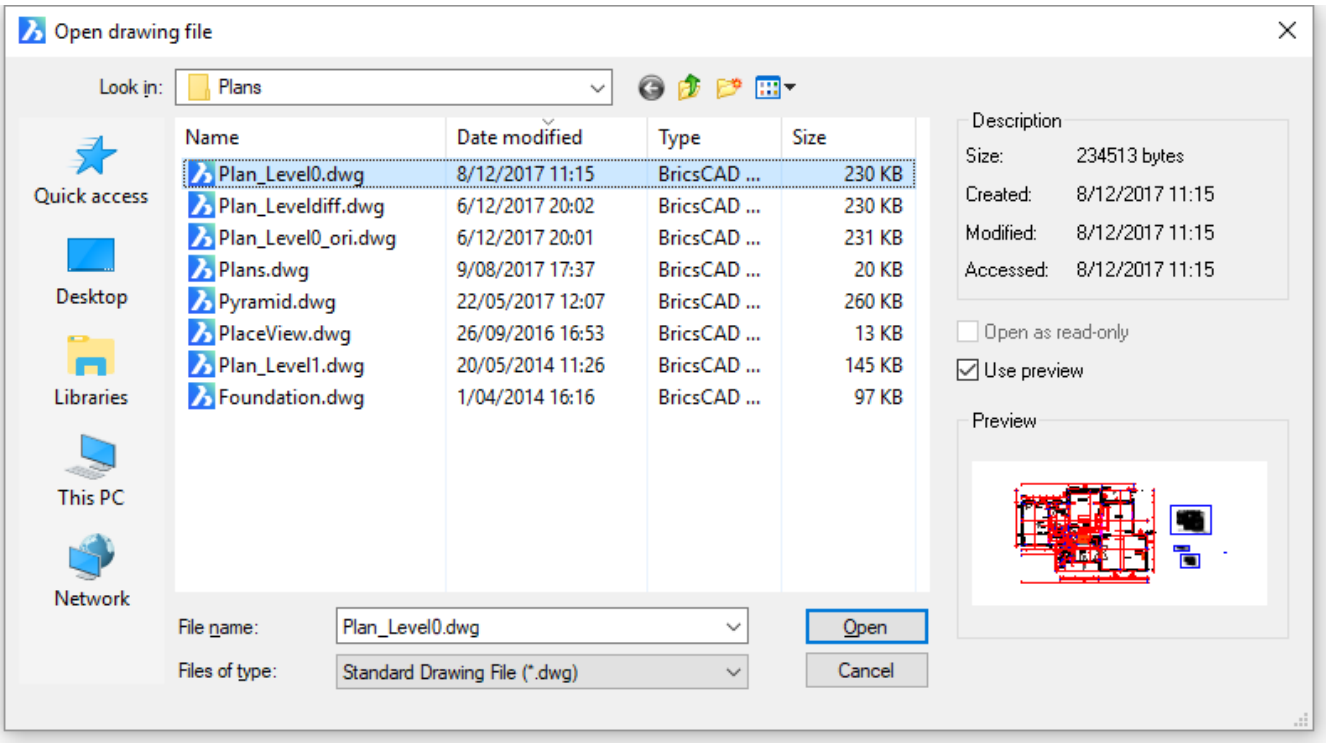
Executing a comparison session

1. Launch theDWGCOMPAREcommand. You are prompted: CMPDIFFLIMIT = 10000000. Select the file to compare with or [Limit]:
2. (option) Choose the Limit option to set a new value for entities comparison.
3. Press Enter to display**File**dialog box. (**??**)
4. Select the drawing to be compared with the current drawing, then click the**Open**button or double click the drawing name. The differences between the two drawings display using theCompare Display Colors. The Compare toolbar displays: (**??**)
5. To check the**Diff Type**of an entity, do one of the following:

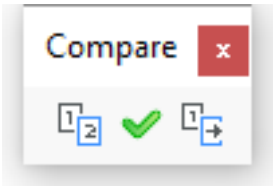
- IfRollover Tipsare active, hover over the entity: (**??**)
- Select the entity and check the**Diff type**field in thePropertiespanel. (**??**)

6. Analyze the comparisonin the Structure panel. 7. Merge the compared drawings. 8. Click the**Endcompare**tool button ( ) on the**Compare**toolbar to conclude the comparison session.

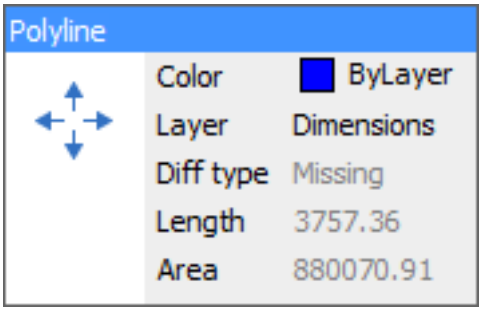
Rysunek 1.346



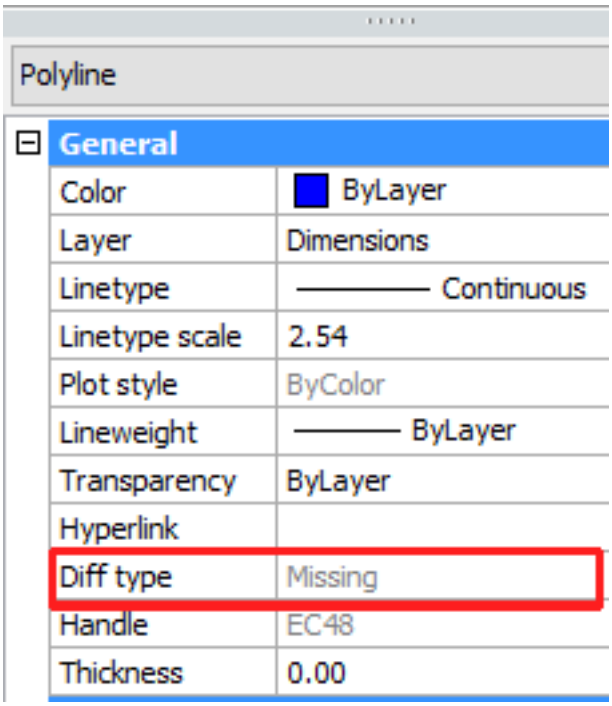
Rysunek 1.347



Rysunek 1.348



Rysunek 1.349



Analyzing the comparison in the Structure panel

1. Open theStructure panel.
2. Load the**Default.cst**configuration. SeeLoad a Structure configuration file.
3. Expand the**Comparison**node. Four subnodes display:**Missing**,**Modified (Original)**,**New**and**Modified (Compared)**. The number of entities in each subnode is indicated between brackets. (**??**)
4. Click a subnode to select the corresponding entities in the drawing (see also the note below).
5. Expand a subnode, then click an entity to highlight the corresponding entity in the drawing. Press and hold the Ctrl-key to select multiple entities.
6. Right click, then choose**Zoom**in the context menu to zoom onto the selected entity or entities.

NOTE

When selecting entities in the Structure panel, entities are either selected or highlighted in the drawing, or tree selection is ignored. Seesetting the options in the Structure panel.

Rysunek 1.350

Merging the compared drawings

1. Missing entities only exist in the current drawing; do one of the following:

   - Select the entities you want to keep, then click the**Keep Me**tool button ( ) on the**Compare**toolbar.
   - Select the entities you don't want to keep, then click the**Delete**tool button ( ).

2. Modified entities exist in both drawings; do the following:

   - In the**Modified (Original)**node: select the entities you want to keep, then click the**Keep Me**tool button ( ) on the**Compare**toolbar. The corresponding entities in the**Modified (Compared)**node are removed.
   - In the**Modified (Compared)**node: select the entities you want to keep, then click the**Keep Me**tool button ( ) on the**Compare**toolbar. The corresponding entities in the**Modified (Original)**node are removed.

3. New entities exist in the compared drawing only. Do the following:

   - Select the entities you want to keep, then click the**Keep Me**tool button ( ) on the**Compare**toolbar.
   - Select the entities you don't want to keep, then click the**Delete**tool button ( ).

The merge is complete when the**Comparison**node in the**Structure**panel disappears. A message displays in the Command bar: No more differences to show. Session is closed

1.5.9 Naprawianie rysunku

Polecenia:**TEST**oraz**NAPRAW** PolecenieTestanalizuje poprawność rysunku i opcjonalnie próbuje naprawiać napotkane błędy. PolecenieNaprawnaprawia uszkodzone rysunki i następnie je otwiera.

Aby sprawdzić poprawność aktualnego rysunku

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz polecenieTestz menu rozwijalnego**Plik**.
- Wpisz polecenie**test**w pasek poleceń i wciśnij przycisk Enter.

Pasek poleceń wyświetli komunikat: Naprawić napotkane błędy? Tak/<Nie> 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Tak**z menu kontekstowego lub wpisz**T**i wciśnij przycisk Enter aby przeprowadzić analizę oraz usunąć napotkane błędy.
- Wybierz**Nie**z menu kontekstowego lub wpisz**N**i wciśnij przycisk Enter aby przeprowadzić analizę.

Rysunek będzie analizowany. 3. (opcjonalnie) Wciśnij przycisk F2 aby otworzyć okno**Historii Podpowiedzi**w celu przeczytania raportu z testu: # obiekty rewidowane Całkowita liczba błędów wykrytych podczas testu #, poprawiono #.

UWAGA

- Ustaw zmienną**AUDITCTL**na 1 aby zezwolić poleceniu**Test**na tworzenie pliku ASCII opisującego problemy oraz podjęte działania.
- Użyj poleceniaNapraww celu naprawy błędów które nie mogły być usunięte za pomocą poleceniaTest.

W celu naprawienia rysunku

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz polecenieNaprawz menu rozwijalnego**Plik | Narzędzia Rysunkowe**.
- Wpisz**napraw**w pasek poleceń i wciśnij przycisk Enter.

Zostanie otwarte okno dialogowe**Otwórz Rysunek**. 2. Wybierz rysunek, kliknij na przycisk**Otwórz**w oknie**Otwórz Rysunek**. 3. (opcjonalnie) Wciśnij przycisk F2 aby otworzyć okno**Historii Podpowiedzi**w celu przeczytania raportu z naprawy.

1.5.10 ETransmit

Polecenie:ETRANSMIT Polecenie ETRANSMIT tworzy paczkę składającą się z pliku rysunku oraz wszelkich związanych z nim elementów jak: zewnętrzne odnośniki, obrazy rastrowe, pliki czcionek, konfiguracja wydruku, tabele stylu wydruku, oraz pliki map czcionek. Główny plik rysunku oraz wszelkie jego składniki mogą zostać zapisane w jednym folderze lub skompresowane jako plik ZIP. Istnieje opcja wysłania pliku ZIP jako załącznik w email.

TUTORIALS Package Your Drawings with eTransmit

1.5.11 Eksport do PDF

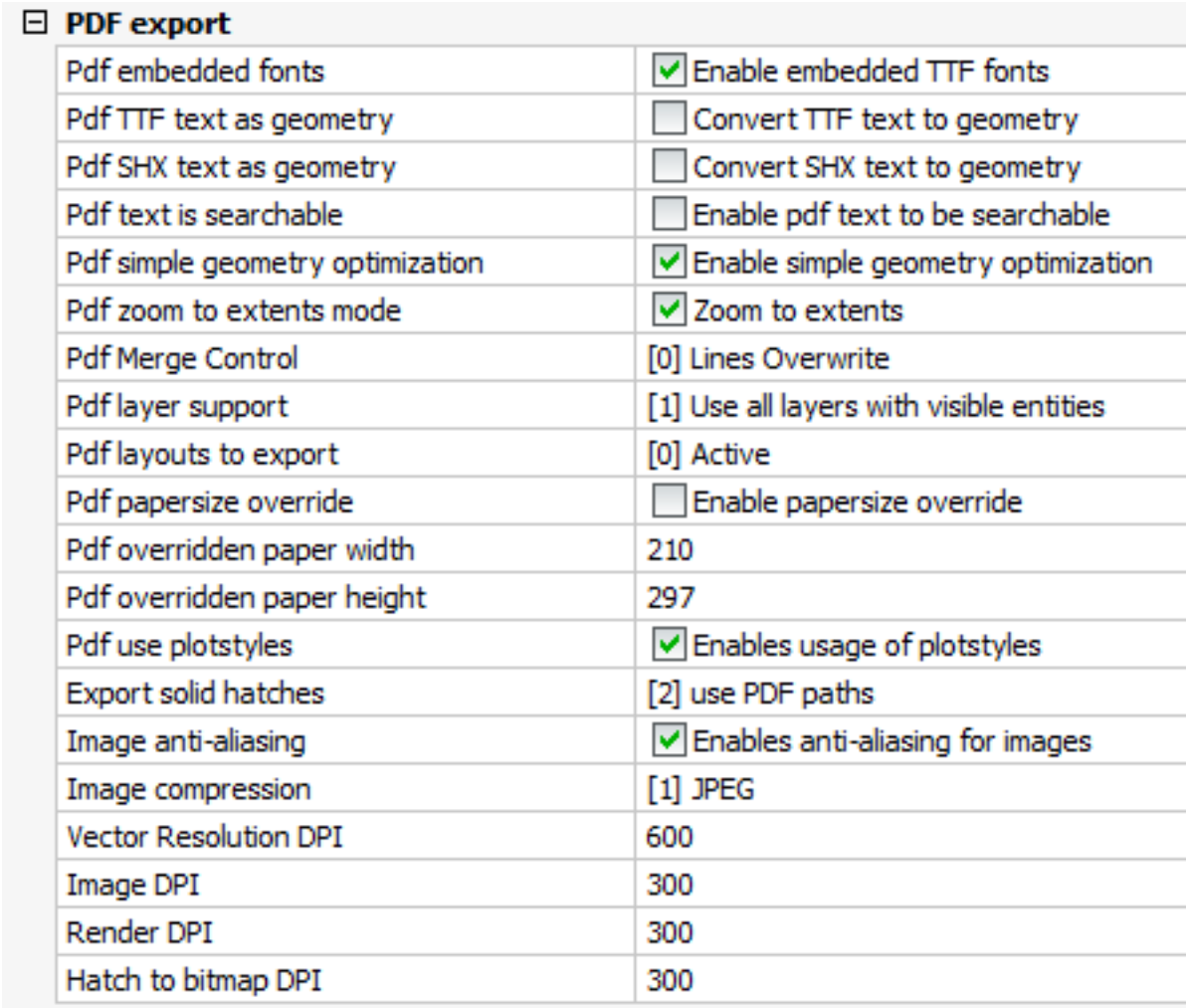
Polecenie:**EKSPORT** Pliki rysunków mogą być zapisywane jako pliki PDF, opcja ta posiada również możliwość włączania warstw.

Ustawienia eksportu do PDF

Wybierz**Opcje eksportu do PDF...**z menu**Plik**aby wyświetlić ustawienia**Eksportu PDF**w oknie dialogowym**Ustawienia**. (**??**)

- **Pdf umieszczanie fontów**: Kontroluje czy czcionki typu True Type są uwzględniane w eksporcie do PDF.
- **Pdf tekst TTF jako geometria**: Jeśli opcja jest zaznaczona tekst TTF rozbijany jest na geometrię.
- **Pdf tekst SHX jako geometria**: Jeśli opcja jest zaznaczona tekst SHX rozbijany jest na geometrię.
- **Pdf text is searchable**: If selected, it is possible to search text strings in the PDF document.
- **Pdf optymalizacja prostej geometrii**: Umożliwia optymalizacje prostej geometrii.
- **Pdf tryb powiększ zakres**: Wykonanie polecenie widok zakres przed eksportem aktualnej zakładki model.
- **Pdf merge control**: Controls the appearance of crossing lines. The options are: **Lines Overwrite**: The topmost line obscures the line(s) under it. **Lines Merge**: The colors of crossing lines are merged.
- **Obsługa warstw Pdf**: Określa które warstwy są eksportowane do PDF.
- **Pdf zakładki do eksportu**: Kontroluje które arkusze są eksportowane.
- **Pdf powiększanie rozmiaru papieru**: Jeśli opcja jest włączona rozmiar papieru ustawiony w BricsCAD jest nadpisywany.
- **Pdf powiększenie szerokości papieru**: Szerokość (w mm) papieru do eksportu PDF.
- **Pdf powiększenie wysokość papieru**: Wysokość (w mm) papieru do eksportu PDF.
- **Export solid hatches**: Controls the export of solid hatches. The options are:**as bitmap**,**use vectorizer**,**use PDF paths**.
- **Użycie stylów wydruku w Pdf**: Jeśli jest włączone BricsCAD używa stylu przypisanego do danej zakładki podczas eksportu PDF.
- **Image anti-aliasing**: Enables anti-aliasing for images that require upscaling when exporting.
- **Image compression**: Defines the compression for exported images:**None**or**JPEG**.
- **Vector Resolution DPI**: Controls the resolution of vector graphics when exporting to PDF. Default is 600 DPI.
- **Image DP**I: When a raster image is exported, this value controls the minimal resolution for the image.
- **Render DPI**: Resolution of a rendering when exporting.
- **Hatch to bitmap DPI**: Defines the resolution of hatch patterns and gradient fills in DPI (= dots per inch).

Rysunek 1.351



PDF export	
Pdf embedded fonts	☑ Enable embedded TTF fonts
Pdf TTF text as geometry	☐ Convert TTF text to geometry
Pdf SHX text as geometry	☐ Convert SHX text to geometry
Pdf text is searchable	☐ Enable pdf text to be searchable
Pdf simple geometry optimization	☑ Enable simple geometry optimization
Pdf zoom to extents mode	☑ Zoom to extents
Pdf Merge Control	[0] Lines Overwrite
Pdf layer support	[1] Use all layers with visible entities
Pdf layouts to export	[0] Active
Pdf papersize override	☐ Enable papersize override
Pdf overridden paper width	210
Pdf overridden paper height	297
Pdf use plotstyles	☑ Enables usage of plotstyles
Export solid hatches	[2] use PDF paths
Image anti-aliasing	☑ Enables anti-aliasing for images
Image compression	[1] JPEG
Vector Resolution DPI	600
Image DPI	300
Render DPI	300
Hatch to bitmap DPI	300

Eksport rysunku do PDF

TUTORIALS **Output as PDF**

1. (opcjonalnie) Dostosuj ustawienia**Eksportu PDF**.
2. Z menu Plik wybierz polecenie**Eksport...** Zostanie otwarte okno dialogowe**Eksportuj Rysunek jako**.
3. Z listy**Zapisz jako typ**: wybierz**Adobe PDF (*.pdf)**.
4. Wybierz folder w którym chcesz zapisać plik PDF.
5. (opcjonalnie) Wpisz nazwę w poleNazwa plikuaby zastąpić domyślną nazwę <NAZWA_RYSUNKU>.pdf.
6. Kliknij przycisk**Zapisz**aby utworzyć plik PDF.

1.5.12 Projekty

Nazwy projektów są szczególnie ważne do zarządzania odnośnikami oraz obrazami rastrowymi podczas wymiany rysunku. Jeśli odnośniki zewnętrzne (xrefy) i obrazy nie zostaną odnalezione w ścieżce zapisu, ścieżki określone w projekcie będą używane do odnalezienia takich plików. Nazwy projektu są zapisywane w rejestrze i zawierają jedną lub więcej ścieżek. Projects are saved in the registry and contain one or more search paths.

Otwieranie ustawień projektu

1. Kliknij przyciskUstawienia(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędziUstawienia lub WybierzUstawienia...z menu rozwijalnegoUstawienia. Otworzy się okno dialogoweUstawienia.
2. Przejdź do kategoriiOpcje programu > Pliki > Projekty > Ścieżki wyszukiwania projektu.

Tworzenie projektów

Aby utworzyć projekt:

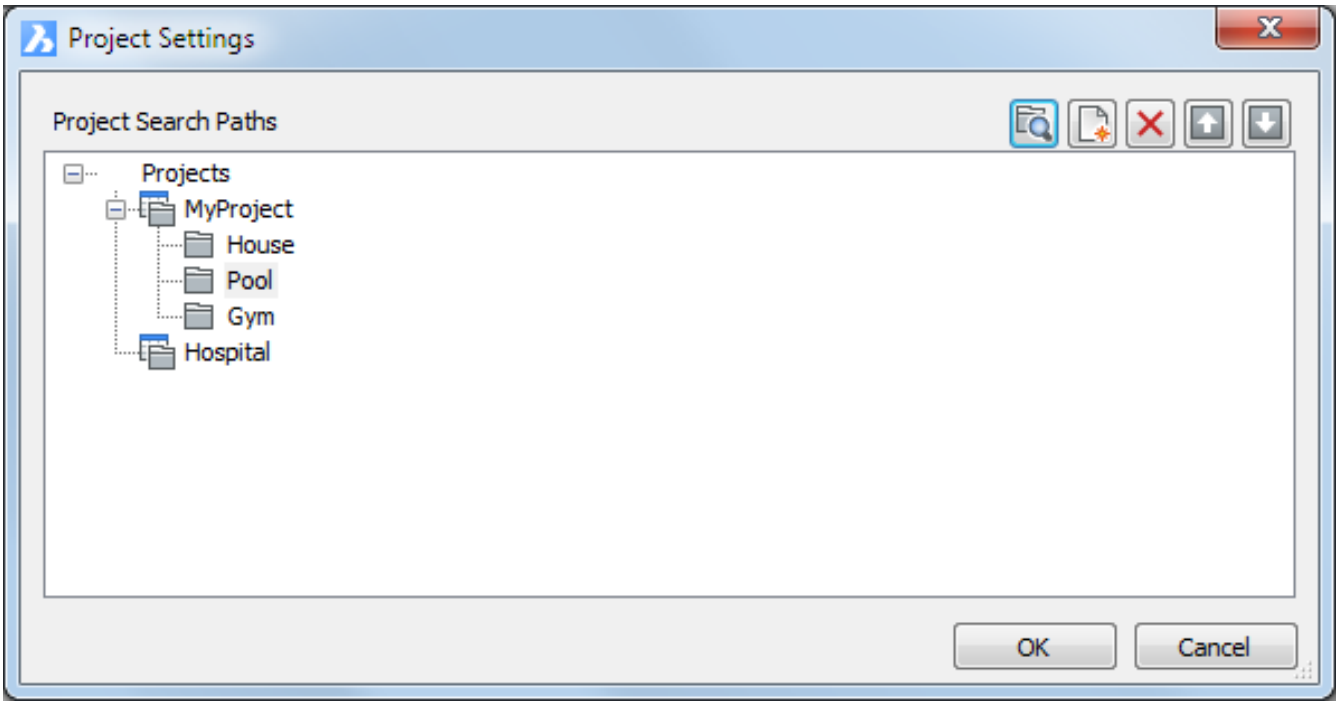
1. OtwórzUstawienia projektu.
2. Kliknij przyciskWskażna prawo od pola ustawieniaŚcieżki wyszukiwania projektu. (**??**) Zostanie otwarte okno dialogoweUstawienia Projektu. (**??**)
3. Tworzenie pierwszego projektu:

- Click theNewbutton ( ) on theProject Settingsdialog. (**??**)
- Wpisz nazwę aby zastąpić domyślnaNowyProjekt1.

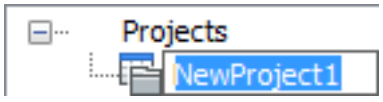
4. Stworzenie dodatkowego projektu. 5. ClickProjects(on top of the projects tree) then click theNewbutton ( ) . 6. Wpisz nazwę aby zastąpić domyślnaNowyProjekt1.

Rysunek 1.352

Rysunek 1.353



Rysunek 1.354



Dodanie do projektu ścieżki poszukiwania

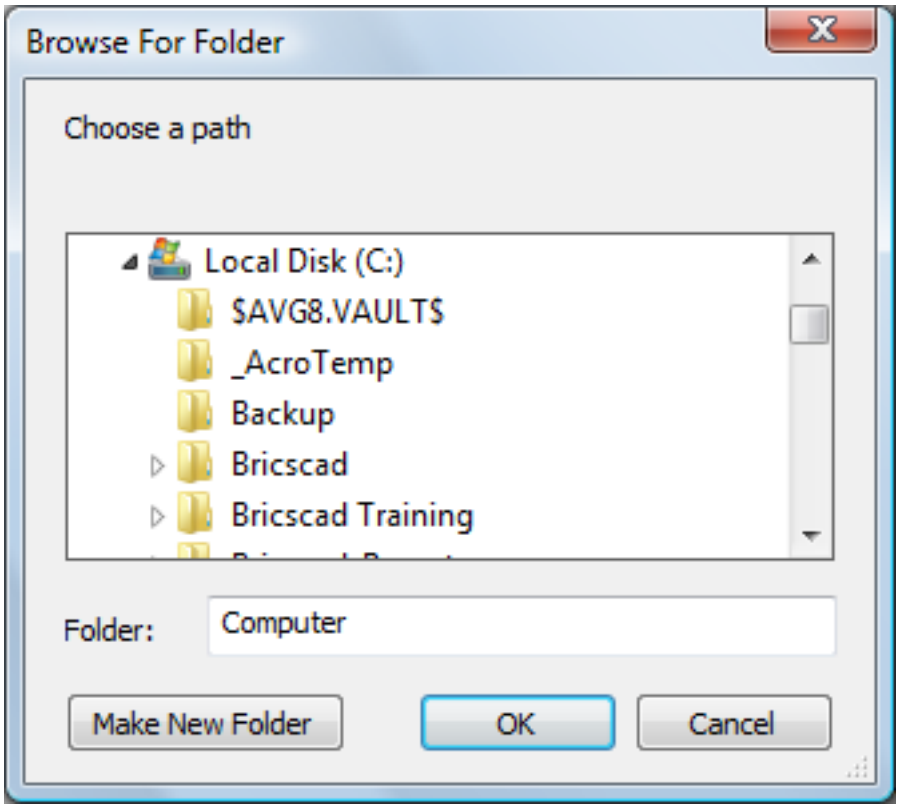
Aby dodać ścieżkę poszukiwania:

1. Otwórz**Ustawienia projektu**.
2. Wybierz projekt w drzewie**Projekty**.
3. Kliknij przycisk**Przeglądaj**( ). Otwiera okno dialogowe**Przeglądanie w poszukiwaniu folderu**. (**??**)
4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz folder.
- Wybierz folder główny, następnie kliknij przycisk**Utwórz nowy folder**w celu stworzenia nowego folderu.

5. Kliknij przycisk**OK**w celu dodania wybranego folderu o ścieżki poszukiwań projektu.

Rysunek 1.355



Zmiana kolejności ścieżek poszukiwania

1. Otwórz**Ustawienia projektu**.
2. Click the**expand**button (+) of the project you want to edit.
3. Select a search path, then click the up ( ) or down ( ) buttons to change the order of the search paths.

Przypisanie projekt do aktualnego rysunku

1. Otwórz**Ustawienia projektu**.
2. Wpisz nazwę istniejącego projektu w polu ustawienia**Nazwa projektu**(zmienna systemowa**PROJECTNAME**).

1.6 Poradniki

1.6.1 BricsCAD BIM basics: The basics of sketching

https://www.youtube-nocookie.com/embed/ihQyUxL75ps In this video, we'll show the basics of the Polysolid feature, which can be used to create walls and other shapes inBricsCAD BIM.

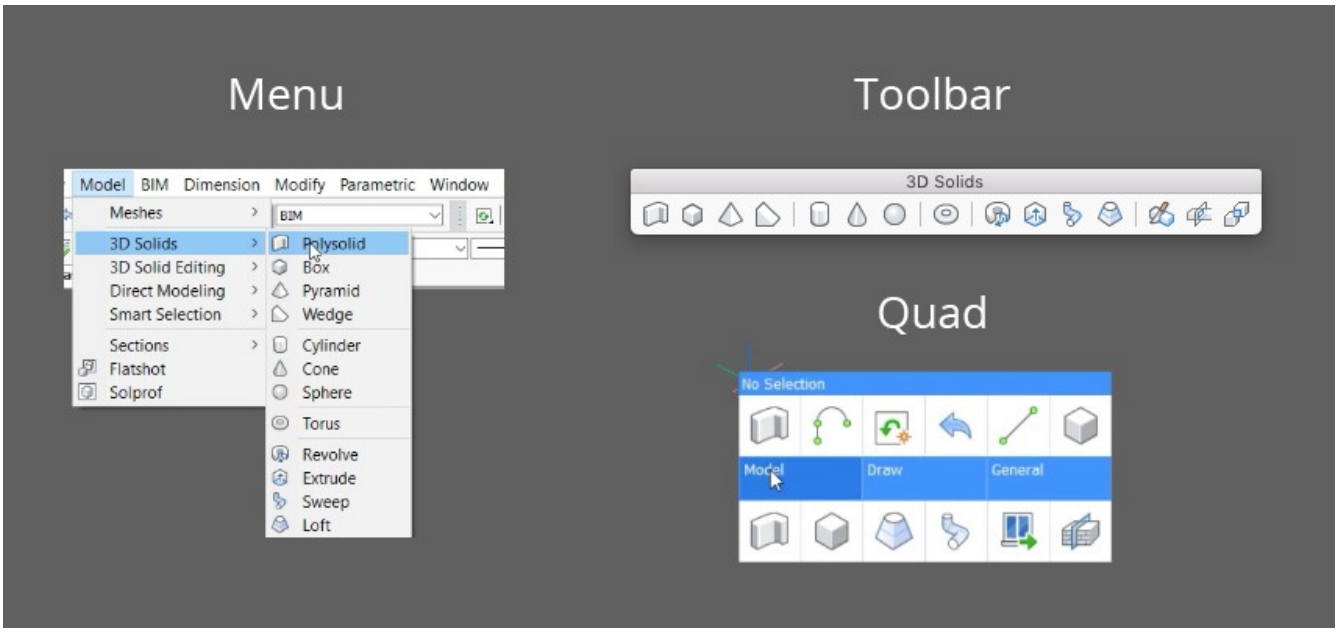
Wherecan it be found?

Depending on how you prefer to model your BIM, there are a couple of options where to find the Polysolid tool:

- In the Model > 3D Solids menu
- In the 3D Solids toolbar
- In the Model tab of the Quad cursor menu

Open the Quad cursor menu by right clicking in the drawing Area. "Polysolid" can be found in the Model tab. (**??**)

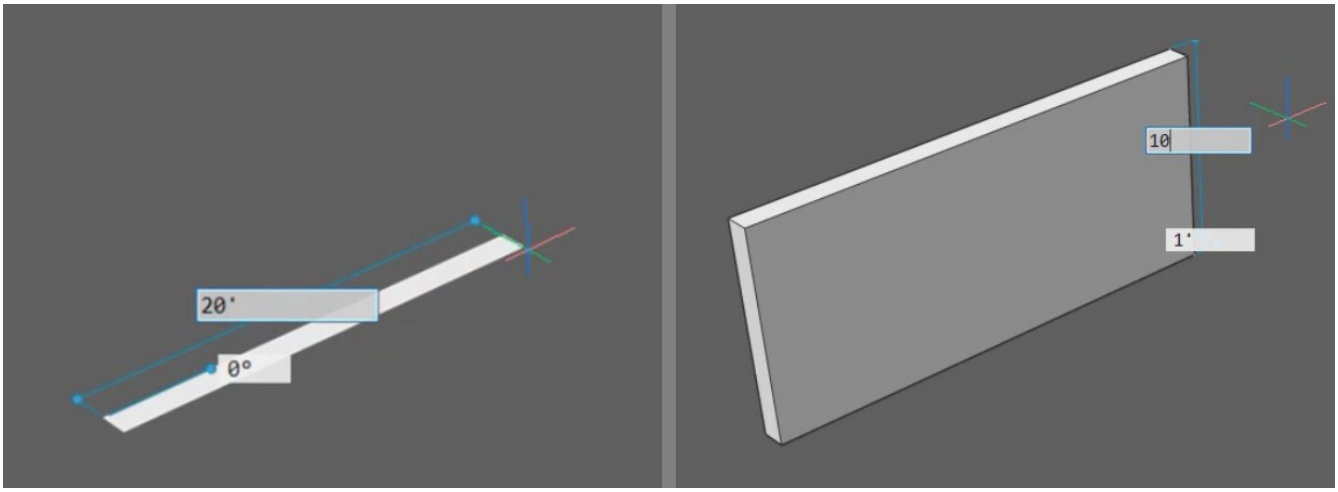
Rysunek 1.356



How can the feature be used?

At the most basic level, to create the wall all you need to do is select a start point, an endpoint and provide a height. (**??**)

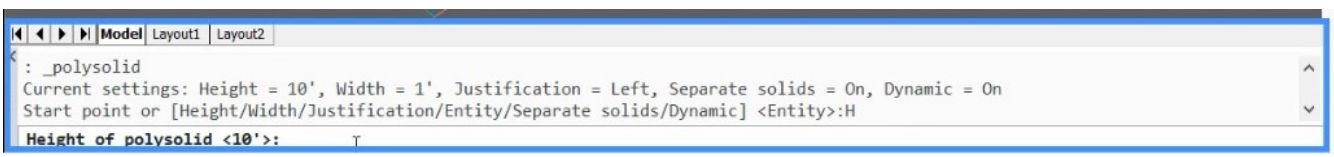
Rysunek 1.357



Adjust standard settings of the Polysolid tool just before drawing

You can adjust the standard width, height or justification settings right after launching the command. (**??**)

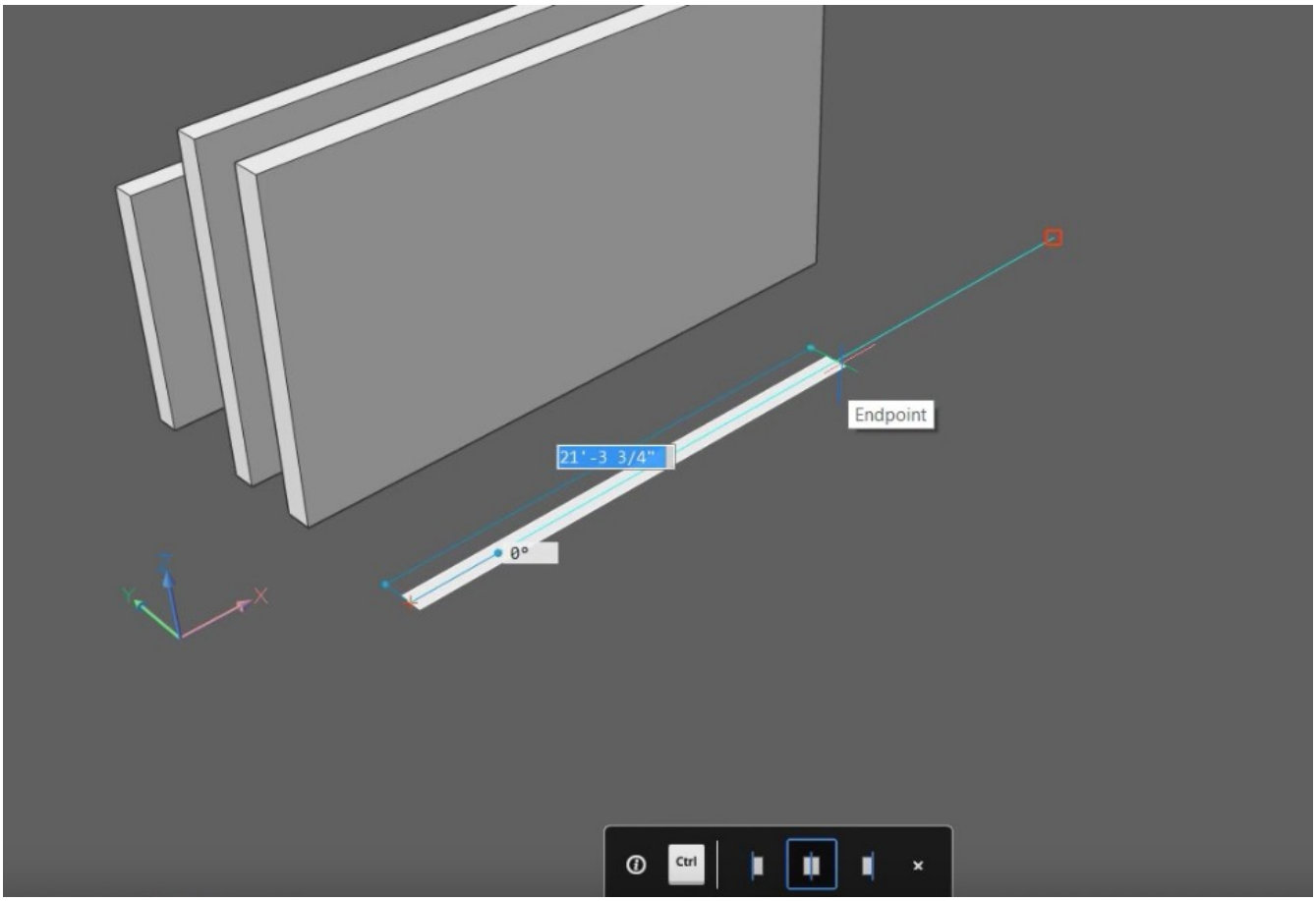
Rysunek 1.358



Press “CTRL” while drawing to toggle the alignment options

You can switch the alignment of your polysolid to left, center or right. (**??**) Back to Tutorial Overview

Rysunek 1.359



1.6.2 Creating rafters for a lofted roof in BricsCAD BIM

https://www.youtube-nocookie.com/embed/CrtVF9ARA4Q

Use “Project Geometry” to enhance your BIM models BricsCAD V16.2 introduces Project Geometry. This command projects 2D geometry onto a region, a surface or a 3D solid; creating linework that you can use in the development of your model. In this tutorial we are going to re-visit the gym model and use PROJECTGEOMETRY to create rafters for the lofted roof profiles at the end of the building. Back to Tutorial Overview

1.6.3 How to use Quad Cursor & Rollover Tips

https://www.youtube-nocookie.com/embed/-UZvYKVOX0Q

In BricsCAD, the user interface includes everything that you need and nothing that you don't. Hover over a model element, and a Rollover Tip will display that element's properties. Different types of elements will display different property sets. The Quad cursor is a context-sensitive tool panel. Right-click on any empty space on your screen, and you'll see the Quad in its "No Selection" state. Move your cursor onto the displayed icon, and the Quad expands. The most relevant commands are on the top bar, and the pulldowns will show all available commands by category. Next, move your cursor over any model element. The Rollover Tip will appear. Then, move your cursor onto the Rollover Tip. The Quad opens, and shows you the tools that you can use on the selected element. Back to Tutorial Overview

1.6.4 How to navigate

https://www.youtube-nocookie.com/embed/WJLSzSCKO-E

Model navigation in BricsCAD can be done in three ways. The Pan command slides your viewpoint. You can click and hold your mouse wheel to Pan. You can press and hold CONTROL + SHIFT and the right mouse button to Pan. Or, you can start the Pan command. The Zoom command moves your viewpoint in and out. You can scroll your mouse wheel to Zoom in and out. You can press and hold CONTROL and SHIFT and the left mouse button to Zoom. Double-click the mouse wheel to Zoom Extents. Or, you can start the Zoom command. You can rotate your viewpoint around the model. Press and hold SHIFT and the mouse wheel, then move the mouse to rotate your viewpoint. Or you can start the real-time rotate command. Finally, the ”lookfrom” widget lets you select preset 3D views quickly. Back to Tutorial Overview

1.6.5 How to select elements

https://www.youtube-nocookie.com/embed/2KIZh67g3d8

Model elements in BricsCAD are solids. They are made up of edges and faces. You can select faces by moving your cursor over the face and left-clicking your mouse. Press the ESC key to clear your selection. You can select edges by moving your cursor over the edge. Then press & hold CTRL and left-click your mouse. To select an entire solid, move the cursor over any face of the solid, press & hold CTRL and left-click your mouse. You can select multiple entities, also. To select multiple faces, just left-click them, one-by-one. To select multiple edges or multiple solids, press & hold CTRL and left-click them, one-by-one. Sometimes, the element or elements you want to select are hidden behind others. To select hidden elements, press the TAB key while hovering over the element. Each time you press TAB, you'll cycle to the next element underneath the cursor. When the element you want is highlighted, just left-click to select it. Back to Tutorial Overview

1.6.6 How to use selection boxes

https://www.youtube-nocookie.com/embed/IO5W4T0ql_c

You can select multiple model elements using a selection box. By default, selection boxes see and select entire solids. If you press the CTRL key ONCE while the selection box is active, your selection box will only see faces. The tooltip at the bottom of the screen shows these different modes. The CTRL key cycles between these modes. If you press CTRL once more, your selection box will only see edges. When you draw a selection box from left to right, it will display in blue. Blue selection boxes will only see elements that are completely inside the box. When you draw a selection box from right to left, it will display in green. Green selection boxes will see all elements that lie inside the box, AND all elements that cross the boundaries of the box. Back to Tutorial Overview

1.6.7 How to create walls

https://www.youtube-nocookie.com/embed/ihQyUxL75ps

In BricsCAD BIM, you'll use the Polysolid tool to create walls. Select the start point of the wall. Move the cursor to the next point, and left-click it. You can continue creating joined wall segments. Simply right-click your mouse, or press ENTER, to stop creating additional wall segments. Move your cursor up to set the wall height, or type in a value. Right-click to accept the default wall width, or press the TAB key to type in a new value. Values you enter here become the new defaults for wall height and width. It's easy to use new or existing linework as a guide. The cursor snaps to line endpoints automatically. The TOOLTIP at the bottom of the screen reminds you to press the CTRL key to cycle through the wall justification options: left, center or right. Back to Tutorial Overview

1.6.8 How to create wall layouts

https://www.youtube-nocookie.com/embed/xDuDHl36Pc0

Use the Polysolid tool to create walls. Select your start point, move the cursor to the next point and left-click again. BricsCAD automatically creates mitered wall connections. Press the enter key or right-click once to accept. You can move your cursor to set the wall height, or simply type in a new height. Then, you can press the TAB key to change the width, or just right-click to accept the default value. You can also use an existing 2D plan to start your layout Use the POLYSOLID tool. Press E, for ”Entity” and select the outside border. Move up to set the height, type in a value, or right-click to accept the default value. You can press the CTRL key to cycle through the wall justification options: left, center or right. Finally, let’s use the POLYSOLID tool with the ”E” option to finish the interior walls. Back to Tutorial Overview

1.6.9 How to connect walls

https://www.youtube-nocookie.com/embed/AknK6xhkh7Q

Let's look at wall connections. Select two walls, raise the Quad and click the "CONNECT" tool. The TOOLTIP at the bottom of your screen reminds you that there are different connection options available. You can cycle through the three connection options by pressing the CTRL key. We can use the CONNECT tool to connect disjoint walls. Highlight any face, and the "Connect with Nearest" tool makes it happen. Back to Tutorial Overview

1.6.10 How to push or pull solids

https://www.youtube-nocookie.com/embed/-IJ3VHIGpOs

Push/Pull is a basic modelling tool. It's a local editor for single solids. Push/Pull requires a positive distance and a direction. It won't let you create a void. Move in the positive direction, and push/pull lets us increase the width of this solid. Simplicity is power with push/pull editing. Back to Tutorial Overview

1.6.11 How to extrude

https://www.youtube-nocookie.com/embed/xHyOhJRx9rM

The EXTRUDE tool creates 3D elements from 2D line work. You can EXTRUDE a selected boundary, for example, to create a floor slab between existing walls. EXTRUDE can subtract geometry, also. Note the TOOLTIP that appears, reminding you of the CTRL key options for the tool. Pressing the CTRL key cycles through all of the available EXTRUDE options. Back to Tutorial Overview

1.6.12 How to offset

https://www.youtube-nocookie.com/embed/SVAGhfuaxHA

The Offset tool is a fast way to create new geometry from existing geometry. Offset duplicates a selected object at a set distance away. You can Offset 2D linework, boundaries or solid edges. You can quickly create volumes using Offset in combination with other direct modelling tools. Back to Tutorial Overview

1.6.13 How to use linear solids

https://www.youtube-nocookie.com/embed/Nt6fyZ_xXMk

Use Linear Solids to create Structural Members or MEP elements. Linear Solids use an axis along which a certain profile is swept Need a different profile? “press ’D’” and you get the profile dialog. You can choose a type, standard, shape, name, or create your own profile. Use the Apply Profile command to apply a new profile to an existing linear solid or wireframe model. Back to Tutorial Overview

1.6.14 How to use the Profile Library for linear solids

https://www.youtube-nocookie.com/embed/WiMp4lla-24

Use the Profile Library to define profiles for linear solids in BricsCAD BIM. Here you can choose a Standard, a Shape and a Name using the drop-down lists. Let's open the Profiles dialog box. The Profiles dialog box shows the properties of the selected profile. You can create a new profile by clicking the 'New Profile' button You can use a predefined shape and change the parameter values, or use a custom shape. Click **Save** to accept the changes. Your profile is now ready to be used in the BIM model. Drag the profile onto any linear solid to apply it. Back to Tutorial Overview

1.6.15 How to add eccentricities to linear solids

https://www.youtube-nocookie.com/embed/rOYgRPJrlH0

Sometimes you don't necessarily want the axis of a linear solid to run through the geometrical midpoint of your profile. To address this, you can give the profile an eccentricity with respect to its axis. Simply select the element, open the Quad, and select 'Add Eccentricity'. A widget will appear with several possible directions. Click on the direction you want the eccentricity to be added. Press Enter to accept. Back to Tutorial Overview

1.6.16 How to connect linear solids

https://www.youtube-nocookie.com/embed/FaTz8U---VQ

Use the Connect Tool to customize the connection between linear solids. The tooltip reminds you that you have different connection options. Use ”CTRL” key to cycle through the different options. Press “Enter” to accept the connection layout you want. You can also solve multiple connections at the same time. Back to Tutorial Overview

1.6.17 How to hide and isolate objects

https://www.youtube-nocookie.com/embed/JDqhITMz5HI

When model elements block your view, you can HIDE them easily. To hide one or more elements, just highlight them, raise the Quad and left-click 'Hide Entities'. The opposite of hiding an element is isolating it. Highlighting one or more entities, and selecting 'Isolate Entities' from the Quad will hide all the non-highlighted elements in your model. Hiding and Isolating are temporary functions that you can use to simplify your model while working on it. When you want to see all the elements in your model, just raise the "No Selection" Quad and left-click "Show Entities". Back to Tutorial Overview

1.6.18 How to create and edit sections

https://www.youtube-nocookie.com/embed/N_4kG86Llqo

You can use Sections to cut through your model dynamically. A Section can be created by opening the Quad and left-clicking 'define section', found under the Model tab. Then, selecting any solid face in your model will create the Section, parallel to the selected solid face. If you don't choose a surface to attach the Section, a horizontal Section plane will be created. A Section can be toggled on and off by double-left-clicking its handle, or by highlighting the Section plane and using 'Clip Display' from the Quad. A Section element has three grip edit points. Selecting the Section's handle turns the grips on for editing. You can move the start and end grips to change the orientation and width of the Section. You can move the midpoint grip to reposition the section plane. If you left-click the arrow displayed near the midpoint grip, you will flip the clipping direction of the Section. Back to Tutorial Overview

1.6.19 How to use the BIM Insert tool

https://www.youtube-nocookie.com/embed/1qyoe16tNko

Let's insert some components into our model Before inserting an element make sure that the Dynamic UCS and Dynamic Dimensions are toggled on To load an element into a project, open the No-selection Quad and select "BIM INSERT" Double click the component you want to insert Moving your mouse around the drawing area, the component orientation adapts to the current UCS. Position the window in the wall using Dynamic Dimensions by entering a value. Use TAB to go to the next field. The TOOLTIP at the bottom of your screen reminds you of your options. Press CTRL to toggle between window positioning and window size Use the TAB key to enter the values of the height and width of the window. Press "ENTER" when you're done sizing and placing the window. When you select the window, you can find and change its parameters in the properties panel. Back to Tutorial Overview

1.6.20 How to use the Window Creator tool

https://www.youtube-nocookie.com/embed/M7WEU7dUO-E

You can create custom windows easily Use the POLYLINE tool to draw the outline of the window on the wall face. Move the cursor inside the window outline and, when the boundary is highlighted, choose “CREATE WINDOW” from the Quad. The available window styles are shown in a dialog box. Move your cursor over the window design of your choice, and left-click it. The window is automatically created. You can create a custom window from a wall boundary. Select face of the outer wall and use the “OFFSET” tool from the Quad. Move the cursor to resize the new boundary or key in a value and press ENTER. Then, highlight the offset boundary and select “CREATE WINDOW” from the Quad. Once again, the available window styles are shown in a dialog box. Back to Tutorial Overview

1.6.21 How to classify BIM elements

https://www.youtube-nocookie.com/embed/RMxR0v3q6Jg

Finished with your conceptual design? Time to start adding intelligence to your model. The first step is to classify the geometry into different types. Select an element, open the Quad, and go to the BIM tab. Wall, slab and window are the most common classification types. “Classify Manually” will show the entire list of BIM classifications. Want to classify an element automatically? BricsCAD BIM will analyze the geometry and make a classification suggestion for you. Classification types can be found in the BIM properties. Back to Tutorial Overview

1.6.22 How to add and create Compositions

https://www.youtube-nocookie.com/embed/FUsFkvbY0bo

Assigning physical materials to your elements is a core step in adding intelligence to your BIM model. The BIM compositions are available in the BIM library. The panels show the composition categories in the Project and Library database. To open the compositions editor, double-click on any composition. To create a new composition, click the "**new composition**" icon. Change the element type using the drop-down list and enter a name. To add a physical material, click the add ply icon and select a material. To modify the thickness of the ply, click the Thickness field, and type in a value. You can change the order of the plies by dragging the numbers. The new composition is ready to be used in your BIM model. You can now drag and drop the composition onto an element. When prompted, select a reference face to attach the composition. Back to Tutorial Overview

1.6.23 How to add Building & Storey information

https://www.youtube-nocookie.com/embed/zHIVWoX1azc

To add building and story information your BIM model, click the ”Spatial Locations” icon in the quad. In the Building & Story manager dialog box, add a new building and a new story, and give them appropriate names. Now let’s add your new spatial information to some of the elements. Select an element that you want to attach the spatial location to. In the properties panel, change the building and story information of that element. Back to Tutorial Overview

1.6.24 How to define Room

https://www.youtube-nocookie.com/embed/1LRN6m_NQMU

Make your rooms smart by defining them with BIM Room. First, you will need an undefined space that is enclosed by walls. Second, start the BIM Room command and pick a point inside the space. Repeat this process for the other undefined spaces. Now, every room has a default tag that shows the room name, room number, and area. To represent the volume of a room, select the room and change the room representation setting from ”hatch” to ” solid” in the properties panel. Back to Tutorial Overview

1.6.25 How to automate classification with ”BIMIFY” in BricsCAD BIM

https://www.youtube-nocookie.com/embed/8gjX6WptrKM

“So what is classification, and why should I care?”

The process of classification is central to effective information management in any discipline. It’s one of seven required components for achievingLevel 2 BIM. It’s all about deciding what you want to call things in your model. The workflow is about dividing elements of your BIM into groups, according to their types. The process has been around forever, since well before computers. Why is it so important in BIM?

Classification tells the BIM which is which

The classification scheme tells the system which things are which: doors, windows, slabs, structural elements. The beauty of the Bricsys approach to BIM is that we leverage solid modelling to speed the schematic/conceptual design phase. This method gives you ultimate freedom to create real-world spaces in 3D from the start. Solids modelling can also give you very precise control over the design of building elements. But you still have to think about what they are, right? Doors, windows, walls – yes, those are pretty easy. But beams, pipes, ducts, conduits, slabs? That’s not so easy.

It’s not easy, so wedo auto classification

One great thing about Bricsys? We believe that there are things that you’re good at – like design. And there are things that your computer is good at – like calculations. The BIMify tool in BricsCAD BIM is smart. And it’s really good at auto classification. It classifies the solid elements in your BIM, based on what they look like and where they are located. The same way that you’d do it, but aboutone hundredthousand times faster. If you have to classify, you should do auto classification. That’s a given.

Model freely, BIM faster

WithBricsCAD Shapeup front, capturing the client’s needs (potentially in real-time) – and tools like BIMify doing auto classification in BricsCAD BIM – the last part of the process is construction documentation. Well, BricsCAD BIM does everything that other systems do, and more. And it does it all in .dwg. If you’re excited by the prospect of auto classification, you’ll love the BIM Connect tool, too.

Ready to find out more?

Visitour websitefor more information. Try BricsCAD BIM for free for 30 days there, too. Back to Tutorial Overview

1.6.26 How to use Structure Browser

https://www.youtube-nocookie.com/embed/EuCiCDYXKuI

The structure browser can be used to explore your drawing in different ways, as it is completely customizable. To create a custom configuration, click on the top part of the structure panel. First, save as a custom configuration file. You can filter, group, and sort on properties. Let's take a look at the grouping. Each group corresponds with a sublevel in the tree. You can delete properties from the configuration by selecting them and clicking the **Delete** button. Let's accept and see what the tree looks like now. Moving a property up or down the list can be done using the arrows. We can add properties as well. Let's sort the elements on length. Custom properties can be used as well to customize the structure browser. The possibilities are endless. Back to Tutorial Overview

1.6.27 How to create and edit Custom Properties

https://www.youtube-nocookie.com/embed/18QA3Mq7h1Q

Having these default properties is a great start, but what if you want to add more information? You can easily do so by adding your own properties. Use the BIMPROPERTIES dialog to create, edit and delete property definitions, and to organize properties in property sets. Let's create a new property set and assign it to the building Core elements Inside this property set we will create a couple of properties. Let's create another property set that applies only to slabs. By selecting a core element, you can see and make changes to the new properties Selecting a slab also shows the second property set we made. Back to Tutorial Overview

1.6.28 How to use the Properties panel

https://www.youtube-nocookie.com/embed/wMNJ2yA2DJE

One of the key aspects of BIM is adding information to your model. Selecting a building element, we can see its properties in the properties panel. Under the General Properties tab, we find some CAD properties such as Color and Layer Under the mass properties, we find the geometric information. The BIM properties tab shows information such as the building element type, spatial location, and composition. Under the Quantity properties, we will find volumes and areas. These can be displayed per composition ply. The final category shows the properties that are governed by the IFC standard for that specific element type Unless a value is greyed out, you can change the value of a property. Back to Tutorial Overview

1.6.29 How to import & export IFC files in BricsCAD BIM

https://www.youtube-nocookie.com/embed/6Q1ABXp1w2Q

You can import building elements and their properties into your BIM model by using the IFC import tool. In the File menu, choose Import. In the ”Import File” dialog box, select IFC file from the File type list box. Select the file you want to import, then left-click the Open button. You can export building elements and properties from your BIM via the IFC format. To export a BIM as an IFC file, choose Export from the File menu. In the ”Export File” dialog box, change the ”Save as type” to ”IFC”. Rename the file if required, and right-click the Save button. Back to Tutorial Overview

1.6.30 How to do clash detection in BricsCAD BIM

https://www.youtube-nocookie.com/embed/XmCQ8VOLcnQ

As you build detail in your BIM, clash potential increases. BricsCAD BIM uses the 'Interfere' tool to detect these clashes. With the Quad cursor in the "**No Selection**" state, select the '**Interfere**' tool from the Model tab. The '**Interfere**' tool requires two selection sets. For this example, we want to compare the entire model against itself. To do so, select the entire model and press **Enter**. Then press **Enter** a second time. In the Structure Browser, a new solid appears for each detected collision. We can easily isolate these collisions. In this example, we will use the Subtract command to remove the interfering volume. Running the interference check a second time will verify that we repaired the conflict. Back to Tutorial Overview

1.6.31 How to extend a Ply

https://www.youtube-nocookie.com/embed/SXzS-hljy8g

If you need to extend an individual composition ply, here's the workflow. First, select the model element that contains the ply you want to extend, and turn on the "Display Composition" tab in the properties panel. Now, the element compositions are displayed ply by ply. Make sure that boundary detection is toggled on. Make sure that solid face detection is toggled on. Place the cursor over the ply that you want to extend, then press Tab key until the ply face you want is highlighted. Use the QUAD to activate the BIM Drag tool, and drag the highlighted surface to meet the adjoining surface you want. If you isolate the element that you've just extended, you'll see that the ply now extends to the proper surface in your model. Notice that the geometry of the element has changed. Back to Tutorial Overview

1.6.32 How to add tags

https://www.youtube-nocookie.com/embed/IA2Bn0zfgvs

After you create a BIM section drawing, you can create tags that are automatically associated to the model. First, we'll associate a tag manually. Make sure paperspace is active. With the Quad cursor in the "No Selection" state, select the 'Tag' tool. Pick a point on a sectioned element; then choose a location and place the tag. If you picked a point that is shared between multiple objects, you can press control to cycle through the different tags. You can keep placing tags individually, or you can generate them automatically by pressing **A** and selecting a viewport. If you already have BIM tags in a viewport, you can update them by selecting one of the available options in the prompt menu. Back to Tutorial Overview

1.6.33 How to generate sections

https://www.youtube-nocookie.com/embed/T-D4ZR-O-Ac

After you create a BIM section drawing, you can create tags that are automatically associated to the model. First, we'll associate a tag manually. Make sure paperspace is active. With the Quad cursor in the "No Selection" state, select the 'Tag' tool. Pick a point on a sectioned element; then choose a location and place the tag. If you picked a point that is shared between multiple objects, you can press control to cycle through the different tags. You can keep placing tags individually, or you can generate them automatically by pressing **A** and selecting a viewport. If you already have BIM tags in a viewport, you can update them by selecting one of the available options in the prompt menu. Back to Tutorial Overview

1.6.34 How to extract data in BricsCAD BIM

https://www.youtube-nocookie.com/embed/yiRaYGwd_-8

BricsCAD BIM's data extraction tools let you extract information from your BIM model and save it to a spreadsheet. From the Quad, select the "Data Extraction" tool. The Data Extraction dialog box will display. Pick the "Select" button on the left-hand side of the dialog. Then, select the model elements that you want to extract data from. In this example, we'll select the wall elements in our BIM. Select the "Create data extraction definition" option to create a new data extraction template. Then select the "Browse" button. In the file dialog, enter a name for the data extraction template and select the Save button. The extracted BIM information will be stored in a .csv file. Select the "Browse" button of the "Extract delimiter-separated format" field. Name the .csv file and select the Save button. Choose your delimiter type from the drop-down list box and select "Next". In this case, extraction is possible from "3D Solids" or "3D Solid Plies". We will perform the data extract from 3D Solid Plies. Select "Next". A list of available properties is shown. Select the properties that you want to extract. The default quantities will be shown in square or cubic millimeters. You can use the "Additional Format" column to re-format these quantities into the units you need. Select the "Finish" button to extract the data and save it in .CSV format. Back to Tutorial Overview

1.7 Rysunek dokładnie

1.7.1 Przegląd

TUTORIALS **Snap and Grid** W BricsCAD dostępne są następujące tryby wspomagające rysowanie:

- Punkty charakterystyczne (**??**)
- Wymiarowanie Dynamiczne (**??**)
- Śledzenie Biegunowe (**??**)
- Śledzenie punków charakterystycznych (**??**)
- Wprowadzenie współrzędnych (**??**)
- Skok i Siatka (**??**)
- Granice Rysunku (**??**)
- Tryb Ortogonalny (**??**)
- Lokalny Układ Współrzędnych (**??**)
- Wprowadzanie Odległości i Kierunku (**??**)

1.7.2 Tryb Ortogonalny

Tryb ortogonalnypozwala poruszać kursorem jedynie równolegle do osi X lub Y aktualnegoukładu współrzędnych (**??**).

UWAGI

- Jeśli aktywujeszStyl izometryczny (**??**), ruch kursora jest ograniczony do ruchu ortogonalnego na aktualnej płaszczyźnie izometrii.
- Masz możliwość obrócenia osi**trybu ortogonalnego**poprzez ustawieniaKąta Skoku (**??**),.
- Wciśnij i przytrzymaj klawisz Shift oby zawiesić działanie**trybu ortogonalnego**.
- Punkty charakterystyczne są nadrzędne nad**trybem ortogonalnym**.
- Włączenie trybu**Orto**automatycznie wyłącza trybBiegunowy (**??**)i odwrotnie.

Włącz/Wyłącz tryb ortogonalny

Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij w polu**ORTO**wpasku stanu (**??**).
- Wciśnij klawisz**F8**.
- Wciśnij i przytrzymaj klawisz Shift.
- Wpisz**orto**w pasek poleceń, następnie wybierz odpowiednią opcję.
- Ustaw**tryb Ortogonalny**w oknie**Ustawienia**.

1.7.3 Ustawienia Jednostek

Polecenia:**JEDNOSTKI**oraz**-JEDNOSTKI** Polecenie**Jednostki**pozwala na ustalenie liniowych oraz kątowych jednostek poprzez okno**Ustawień**. Polecenie**-Jednostki**pozwala na ustalenie liniowych oraz kątowych jednostek poprzez pasek poleceń. Zmienna systemowa**INSUNITS**określa wartość jednostek rysunku automatycznego skalowania, w czasie**wstawiania bloków**lub**załączania Xrefów**. Any length, area or volume property can be displayed using the unit(s) preferred by the user. The unit defined by INSUNITS is used as the base unit for any requested unit conversions. If INSUNITS = 0 (undefined) the PROPUNITS mechanism is disabled because the base drawing unit is undefined.

UWAGI

- When LUNITS = 3 (Engineering) or 4 (Architectural), property values will be formatted in imperial notation.
- Automatic unit conversion during length input can be used when bitcode 1 of**PROPUNITS**(Format length properties) is set. E.g. when**INSUNITS**is set to ”mm”, entering ”2m” in a length property field will result in entering [2000.0000 mm]. Entering ”1ft” will give [304.8000 mm].

Nazwa	Tytuł	**Opis**
INSUNITS	Jednostki	Defines the value of 1 Drawing Unit (DU), which is used for automatic scaling when inserting or attaching blocks, images or Xrefs. When both INSUNITS and PROPUNITS are ON, Length, Area, Volume and/or Inertia properties will be formatted with a dedicated unit.
WYMIARY	Wymiary	Sets drawing units as Imperial or Metric. The MEASUREMENT system variable controls whether ANSI or ISO hatch pattern and linetype files are used.
PROPUNITS	Właściwości jednostek	Defines which property values are automatically formatted with a dedicated unit when INSUNITS is not zero.
LUPREC	Dokładność jednostki liniowej	Ustala ilość miejsc po przecinku, wyświetlanej jednostki liniowej.
AREAPREC	Dokładność powierzchni	Sets the number of decimal places displayed for areas when the Area bit of PROPUNITS is ON. If set negative, the value of LUPREC is used.
VOLUMEPREC	Dokładność objętości	Sets the number of decimal places displayed for volumes when the Volume bit of PROPUNITS is ON. If set negative, the value of LUPREC is used.
LENGTHUNITS	Jednostki długości	Defines a list of units used for displaying lengths when the Length bit of PROPUNITS is ON. If empty, all lengths display in the current drawing unit, as defined by INSUNITS. If multiple units are selected, the unit that fits best is used.

AREAUNITS	Jednostki powierzchni	Defines a list of units used for displaying areas when the Area bit of PROPUNITS is ON. If empty, all lengths display in the current drawing unit, as defined by INSUNITS. If multiple units are selected, the unit that fits best is used.
VOLMEUNITS	Jednostki objętości	Defines a list of units used for displaying volumes when the Volume bit of PROPUNITS is ON. If empty, all lengths display in the current drawing unit, as defined by INSUNITS. If multiple units are selected, the unit that fits best is used.
UNITMODE	Tryb jednostek	Specifies how Imperial units display.

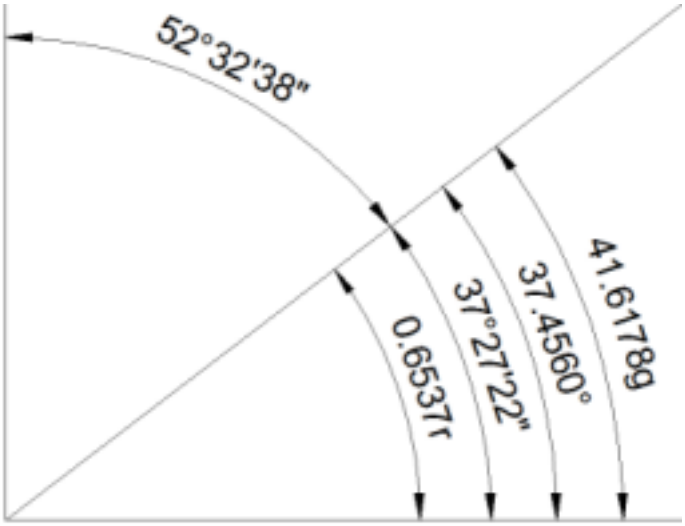
Definiowanie kątów

Zmienna systemowa**AUNITS**zezwala na zdefiniowanie jednostek kątowych:. Możesz wprowadzić 5 formatów:

- Stopnie dziesiętne: 37.456 (AUNITS = 0)
- Stopnie / Minuy / Sekundy: 37°27’22” lub 37d27’22” (AUNITS = 1)
- Grad: 41.6178g (AUNITS = 2)
- Radiany: 0.6537r (AUNITS= 3)
- Jednostki miary: N52°32’38”E lub N52d32’38”E (AUNITS= 4) Jednostki miary mierzone są od Północy (N) lub Południa (S) do Wschodu (E) lub Zachodu (W).

(**??**)

Rysunek 1.360



1.7.4 Wprowadzanie Odległości i Kierunku

Wprowadzenie bezpośredniej odległości (WBO) oznacza, że możesz wpisać bezpośrednio w pasek poleceń długość linii, segmentu polilinii, średnicę okręgu oraz promienia, długość wektora w poleceniach jakPrzesuń,KopiujiRozciągnij, itd. WBO może zostać użyte również zTrybem Ortogonalnym (**??**)oraz zŚledzeniem biegunowym (**??**). Jest to metoda szczególnie polecana do rysowania linii o określonej długości i kierunku oraz do kopiowania obiektów na określoną odległość. Aby zapewnić lepsze śledzenie pozycji kursora zaleca się ustawienie odczytywanych współrzędnych zPaska Stanu (**??**)na względne.

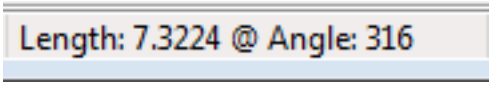
Definiowanie ustawień współrzędnych

Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz**Względne**z menu.
- Kliknij pole**współrzędne**napasku stanu (**??**)aby przełączać kolejno ustawienia**współrzędnych**. Ich kolejność to:**Wyłączone**,**Względne**,**Absolutne.**
- Naciśnij klawisz**F6**lub użyj skrótu**Ctrl + I**aby przełączać ustawienie**Współrzędnych**. Ich kolejność to:**Wyłączone**,**Względne**
- Wpisz**coords**w pasek poleceń, wciśnij Enter. Wpisz 2 i wciśnij Enter.
- Otwórz**Okno Ustawień**i rozwiń kategorię ustawień**Rysunek**następnie**Szkic**oraz**Ekran/Wyświetlanie**. Ustaw Współrzędne na**Współrzędne w formacie odległości oraz kąta nachylenia**.

(**??**)

Rysunek 1.361



1.7.5 System referencyjny współrzędnych

Command:GEOGRAPHICLOCATION A Coordinate System is a set of mathematical rules for specifying how coordinates are to be assigned to points. The coordinate system is unrelated to the Earth. A Coordinate Reference System (CRS) is a coordinate system related to the Earth through a ”Datum”. A Geodetic Datum is a model of the Earth that specifies a reference surface (Ellipsoid or Spheroid). A projected coordinate reference system is the result of the application of a map projection to a geographic coordinate reference system. A map projection is a type of coordinate conversion. It uses an identified method with specific formulas and a set of parameters specific to that coordinate conversion method. Coordinates may be changed from one CRS to another through the coordinate operation. Two types of coordinate operation may be distinguished:

- **coordinate conversion**, where no change of datum is involved and the parameters are chosen and thus error free.
- **coordinate transformation**, where the target CRS is based on a different datum to the source CRS. Transformation parameters are empirically determined and thus subject to measurement errors. (Geodetic, Seven paramets, Molodenksy & etc.)

Geographic datasets are defined in**geodatabase.xml**that is placed in**<User folder>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\<RE**
Windows. The content of this file is composed of the 5 sections:

- CoordinateReferenceSystems
- Datums
- Ellipsoids
- Transformations
- Locations
- ProjectionCode
- Methods

1. CoordinateReferenceSystems This section is the main xml node where all Coordinate Reference Systems are defined. It has many sub-nodes called**CRS**, each xml node must define a unique projected coordinate reference system and the necessary projected parameters. The supported CRS projection types are described in the**ProjectionCode**and**Meth**
CRSnode attributes: Follow Table 1 of OGP Geomatics Guidance Note No 7, part 2

Attribute name	**Opis**	**Jednostki**
epsg	Unique EPSG database id.	Liczba całkowita
nazwa	Human-readable name of CRS, Example: ”WGS 84 -- WGS84 - World Geodetic System 1984, used in GPS”	String
codeSpace	Owner of CRS. It is option.	String
x,**y**	Orientation of projected direction. Possible values: ”Westing”, ”Easting”, ”Southing” and ”Northing”. Directions MUST be defined.	String
xoś,yoś	Orientation of geographic direction. Possible values: ”Latitude” and ”Longitude”.	String
Greenwich	Greenwich Meridian relation.	Stopień

proj	Projection method of CRS. Possible values: ”LL”, ”LatLon”, ”LonLat” is a Geodetic Latitude-Longitude. ”MercA”, ”Mercator_1SP” is a Mercator (variant A). ”MercB”, ”Mercator_2SP” is a Mercator (variant B). ”MercC” is Mercator (variant C). ”MercSp” is a Mercator (Spherical). ”MercPv” is a Popular Visualisation Pseudo Mercator. ”TMerc” is a Transverse Mercator. ”TMercSO” is a Transverse Mercator South Orientated. ”LCC_1SP” is a Lambert Conic Conformal 1SP. ”LCC_2SP” is a Lambert Conic Conformal 2SP. ”LCC_2SP_BE” is a Lambert Conic Conformal 2SP Belgium.	String
AngleSG	Angle from Rectified to Skew Grid	Stopień
Azymut	Azimuth of initial line	String
FE	Easting at false origin, False easting	Float-Point value in CRS units
EC	Easting at projection center	Float-Point value in CRS units
FN	Northing at false origin, False northing	Float-Point value in CRS units
FC	Northing at projection center	Float-Point value in CRS units
LonI	The longitude of the western limit of the first zone of a Transverse Mercator zoned grid system	Stopień
Lat	Latitude of natural origin, Latitude of standard parallel. It depends on Projection method.	Stopień
Lat1	Latitude of 1st standard parallel	Stopień
Lat2	Latitude of 2nd standard parallel	Stopień
LatF	Latitude of false origin	Stopień
LatC	Latitude of projection center	Stopień
Lon	Longitude of natural origin, Longitude of origin	Stopień
LonF	Longitude of false origin	Stopień
LonC	Longitude of projection center	Stopień
SC	Scale factor at natural origin	Float-Point value, unity
SFIL	Scale factor on initial line	Float-Point value, unity
SFPSP	Scale factor on pseudo standard parallel	Float-Point value, unity
W	Zone width in longitude	Stopień
zone	Zoned Grid System	Stopień
jednostki	Units of conversion result from geographic coordinates to projected. Example: ”Meter”, unit ”Degree” means no conversion, Geographic Coordinate System	String

Example: common attributes for all map projections based on EPSG:31468.

```
<CRS epsg="31468" codeSpace="OGP" name="DHDN / 3-degree Gauss-Kruger zone 4" y="Easting" x="Northing" Gr
```

For each node**CRS**there should be at least one sub-node**Datum**that refers via**epsg**or**alias**attributes to sub-node**Datum**in the**Datums**section. The sub-node**Datum**MUST have the**id**attribute of a unique CRS name. At least one of the epsg code and the alias of Datum must be valid.

Attribute name	**Opis**	**Jednostki**
epsg	Unique EPSG database id. Example: ”4326”	Liczba całkowita
alias	Unique Datum name. Example: ”WGS 84”	String

id	Unique CRS name: combination of Projected method and Datum. Example: ”WORLD-MERCATOR”. It related to CS-MAP, AutoCAD names.	String
pjcode	Indicate code for the coordinate reference system projection method types. Corresponded to AutoCAD projection codes. For instanse, 3 - Transverse Mercator, 44 - UTM, 45 - Transverse Mercator of Snyder formulation and etc.	Liczba całkowita

Example: there are unique CRS definitions according to Datums inside**CRS**node:

```
<Datum epsg="6314" alias="DHDN/3" id="DHDN/3.Gauss3d-4" pjcode="3" /> <Datum epsg="6314" alias="DHDN/2"
```

2. Datums This section is a main node where all Datums are stored. Datum is a combination of the Earth model (Ellipsoid or Spheroid) and the transformation method to model WGS84. A**Datum**node specifies common parameters and contains at leat one inner sub-nodes**Datum**exactly one sub-node**Ellipsoid**. Each inner sub-node**Datum**should define a unique name within the**id**attribute and may specify transformation parameters to WGS84 model via sub-node**Transformation**that refers via**epsg**or**alias**attributes to a sub-node**Transformation**in the**Transformations**section.

Attribute name	Opis	Jednostki
alias	Unique id. Example: ”DHDN/3”. It related to CS-MAP, AutoCAD names.	String
epsg	Unique EPSG database id. Example: ”6314”	Liczba całkowita
nazwa	Human-readable name of Datum, Example: ”Deutsches Hauptdreiecksnetz”	String
codeSpace	Owner of CRS. It is option.	String

Example:

```
<Datums> <Datum epsg="6314" codeSpace="OGP" name="Deutsches Hauptdreiecksnetz "> <Datum id="DHDN/3"> <Tr
```

3. Ellipsoids The Ellipsoids section is the main section where models of the Earth are defined. Each**Ellipsoid**node should define an identification by a unique name (**alias**) and a semi-major axis (**a**) and one of the following attributes at least: flattering (**f**), semi-minor axis (**b**) or eccentricity (**e**).

Attribute name	Opis	Jednostki
alias	Unique id. Example: ”WGS84”. It related to CS-MAP, AutoCAD names.	String
epsg	Unique EPSG database id. Example: ”7030”	Liczba całkowita
nazwa	Human-readable name of Datum, Example: ”WGS 84”	String
codeSpace	Owner of CRS. It is option.	String
a	Length of the semi-major axis of the ellipsoid, the radius of the equator	Float-Point value, strongly in Meter
b	Length of the semi-minor axis of the ellipsoid, the distance along the ellipsoid axis between equator and pole	Float-Point value, strongly in Meter
f	Flattening	Float-Point value, unity
e	Eccentricity	Float-Point value, unity

Example:

```
<Ellipsoid epsg="7008" alias="CLRK66" name="Clarke 1866, Benoit Ratio" a="6378206.4000000004" b="6356583
```

4. Transformations This section is a main node where all transformation methods are defined. Supported Transformation methods are described in the**ProjectionCode**and**Methods**sections.

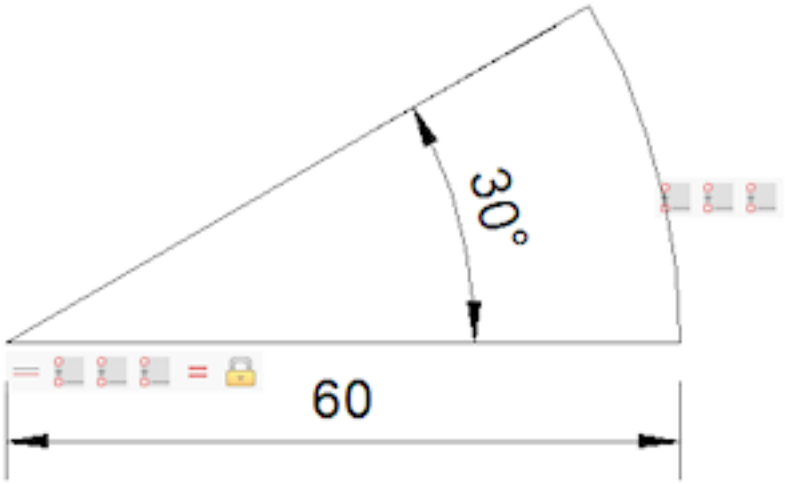
Attribute name	Opis	Jednostki
alias	Unique id. Example: ”DHDN_to_WGS84”. It related to CS-MAP, AutoCAD names.	String
epsg	Unique EPSG database id. Example: ”1673”	Liczba całkowita
codeSpace	Owner of Transformation. It is option.	String
źródło	Source Datum	String
cel	Target Datum	String
użyj	Transformation method. Supported transformations using geocentric methods: Geocentric translations, Four/Six/Seven Parameter Transformation, Similarity Transformation, Position Vector transformation and Coordinate Frame rotation.	String
metoda	Methods of building of rotation matrix, if applicable, ”PVT” is Position Vector Transformation, ”CFR” is Coordinate Frame Rotation	String
tX	X-axis translation	Meter
tY	Y-axis translation	Meter
tZ	Z-axis translation	Meter
rX	X-axis rotation	Stopień
rY	Y-axis rotation	Stopień
rZ	Z-axis rotation	Stopień
dS	Scale difference	Unity
xp	Coordinate 1 of evaluation point	Meter
yp	Coordinate 2 of evaluation point	Meter
zp	Coordinate 3 of evaluation point	Meter
dtX	Rate of change of X-axis translation	Unity
dtY	Rate of change of Y-axis translation	Unity
dtZ	Rate of change of Z-axis translation	Unity
drX	Rate of change of X-axis rotation	Unity
drY	Rate of change of Y-axis rotation	Unity
drZ	Rate of change of Z-axis rotation	Unity
ddS	Rate of change of scale difference	Unity
t0	The reference epoch for time-dependent parameters.	Float point value
fallback	Alias of transformation from target datum to WGS84 datum.	String

Example:

```
<Transformation epsg="1679" alias="Pulkovo42/2_to_WGS84" src="Pulkovo42/2" trd="WGS84" use="Param7" meth
```

4. ProjectionCode and Methods These sections describe the**ProjectionCode**and**Methods**that are mapped to AutoCAD definitions of projections and transformations types. They are used to store the definitions in an XML file of coordinate reference system definition inside the**AcDbGeoData**object that represents a geographic location.

Rysunek 1.362



1.7.6 Przegląd

TUTORIALS **Transform a smartphone into a tablet - Using 2D Dimensional constraints** Parametryczne wiązania są używane do zachowania relacji i kontroli wymiarów geometrii 2D. Wyróżniamy dwa typy wiązań:

- Wiązania**geometryczne**kontrolują relacje pomiędzy obiektami. .
- Wiązania**wymiarowe**są używane do kontroli wymiarów obiektów, takich jak długość, kąt, promień lub średnica.

Przykładowo:

- Szerokość kąta jest kontrolowana przez wiązania wymiarowe.
- Wiązania geometryczne wspólności ( ) są stosowane do punktów końcowych łuku i polilinii oraz do środka łuku lub polilinii.
- Segmenty polilinii mają wiązanie równości ( ).
- Jeden z segmentów polilinii ma wiązanie geometryczne poziomu ( ).
- Wierzchołek polilinii ma wiązanie geometryczne zablokuj ( ).

(**??**) Wiązania parametryczne pozwalają na:

- Zachowanie intencji projektowych.
- Tworzenie wielu wersji projektu, które można modyfikować przy użyciu wiązań wymiarowych.

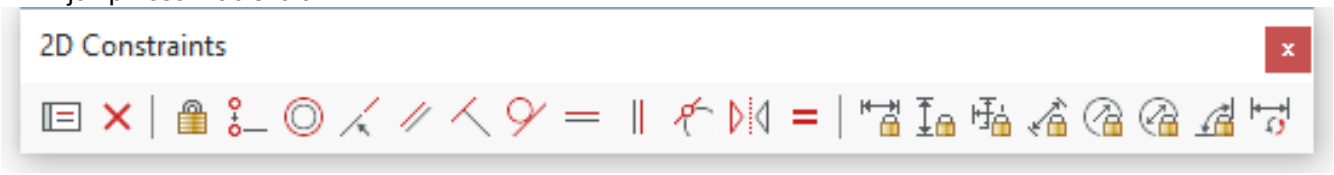
(**??**) Dwie wersje tego samego w pełni parametrycznego rysunku przedstawiają rondo	(**??**)

UWAGA	Zalecane jest nadawanie najpierw wiązań geometrycznych, a następnie wiązań wymiarowych.

Przy korzystaniu z wiązań rysunek może być w jednym z trzech stanów:

- Bez wiązań: żadne obiekty nie posiadają wiązań. Rysunek może być modyfikowany przy użyciu poleceń takich jak przesuń lub skala.

Rysunek 1.363



Polecenia i paski narzędzi

Narzędzia wiązań 2D znajdują się w pasku narzędzi**Wiązania 2D**: (**??**) Więzy Wymiarowe: (**??**) (**??**)

Shows all dimensional constraints.

WIĘZGEOM

Dodaje geometryczne wiązania pomiędzy obiektami i/lub między odpowiednimi punktami na obiektach. Ustawia punkty i obiekty w zablokowanej pozycji.

USTALWG

Dodaje wiązanie zgodności (współności) pomiędzy dwa punktami lub łączy punkt z obiektem.

ZGODNEWG

Wymusza wspólność środków okręgów, łuków, elips i eliptycznych łuków.

KONCENTRYCZNEWG

Wymusza współliniowość lini lub segmentów polilinii.

WSPÓŁLINIOWEWG

Wymusza równoległość dwóch linii lub linowych segmentów polilinii.

RÓWNOLEGŁEWG

Wymusza prostopadłość dwóch linii lub linowych segmentów polilinii.

PROSTOPADŁEWG

Wymusza styczność dwóch obiektów między nimi lub ich przedłużeniami.

STYCZNAWG

Wymusza równoległość linii, segmentów polilinii lub par punktów do osi X bieżącego układu współrzędnych. The following entities are accepted: lines, polyline segments, circles, arcs, ellipses or elliptical arcs.

POZIOMEWG

Wymusza równoległość linii, segmentów polilinii lub par punktów do osi Y bieżącego układu współrzędnych.

PIONOWEWG

Wymusza płynne przejście splajnu z innym splajnem, linią, łukiem lub polilinią.

ŁAGODNEWG

Wymusza symetryczne położenie dwóch obiektów lub punktów względem zaznaczonej linii.

SYMETRYCZNEWG

Wymusza równy promień okręgów i łuków lub równą długość linii i segmentów polilinii.

RÓWNEWG

Constrains arcs and circles to the same radius, or lines and polyline segments to the same length.

Dimensional Constraints

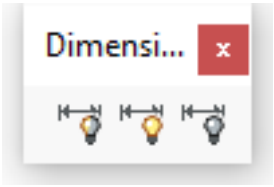
PASEKWIĘZÓW

Wymusza odległość w poziomie (odegłość X) pomiędzy dwoma punktami w bieżącym układzie współrzędnych. Constraint bars are always hidden when opening a drawing.

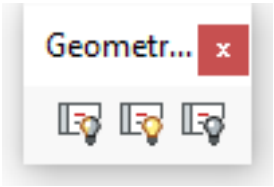
		Wymusza odległość w pionie (odegłość Y) pomiędzy dwoma punktami w bieżącym układzie współrzędnych.
		Wymusza odległość w pionie (odległość Y) lub w poziomie (X) pomiędzy dwoma punktami w bieżącym układzie współrzędnych.
WIĘZYWYM		Wymusza odległość pomiędzy dwoma punktami lub długość linii lub segmentu polilinii. Converts associative dimensions to dynamic dimensions.
POZIOMEWW		Wymusza promień okręgu, łuku lub segmentu polilinii będącego łukiem.
PIONOWEWW		Wymusza średnicę okręgu, łuku lub segmentu polilinii będącego łukiem.
LINIOWEWW		Wymusza kąt pomiędzy dwiema liniami lub liniowymi segmentami polilinii; kąt łuku lub łukowego segmentu polilinii lub kąt pomiędzy trzema punktami obiektu.
WYRÓWNANEWW		Konwertuje zespolony wymiar na wiązanie.
PROMIEŃWW		Constrains the radius of a circle, an arc or an arc polyline segment.
ŚREDNICAWW		Constrains the diameter of a circle, an arc or an arc polyline segment.
KĄTOWEWW		Constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities.
KONWERTUJWW		Converts an associative dimension to a dimensional constraint.
USUŃWIĘZY		Removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

UWAGA	Zmienna systemowa**PARAMETERCOPYMODE**kontroluje kopiowanie wiązań i powiązanych parametrów gdy elementy są kopiowane. 0: nie Kopiuj wiązań 2D. 1: Zastąp wszystkie wyrażenia stałe. 2: Użyj istniejących parametrów; Jeśli brakuje parametru, zastąpić go stała. 3: Użyj istniejących parametrów; Utwórz nowy parametr, jeśli brakuje parametru. 4: Użyj istniejących parametrów; utworzy nowy parametr, jeśli brakuje parametru, albo ma inną wartość.

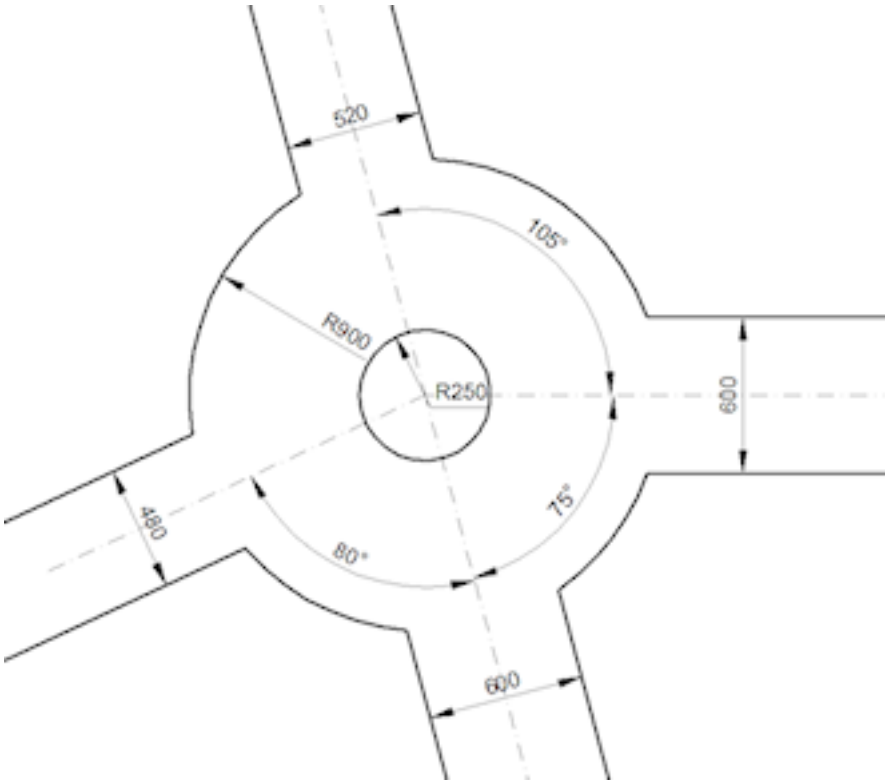
Rysunek 1.364



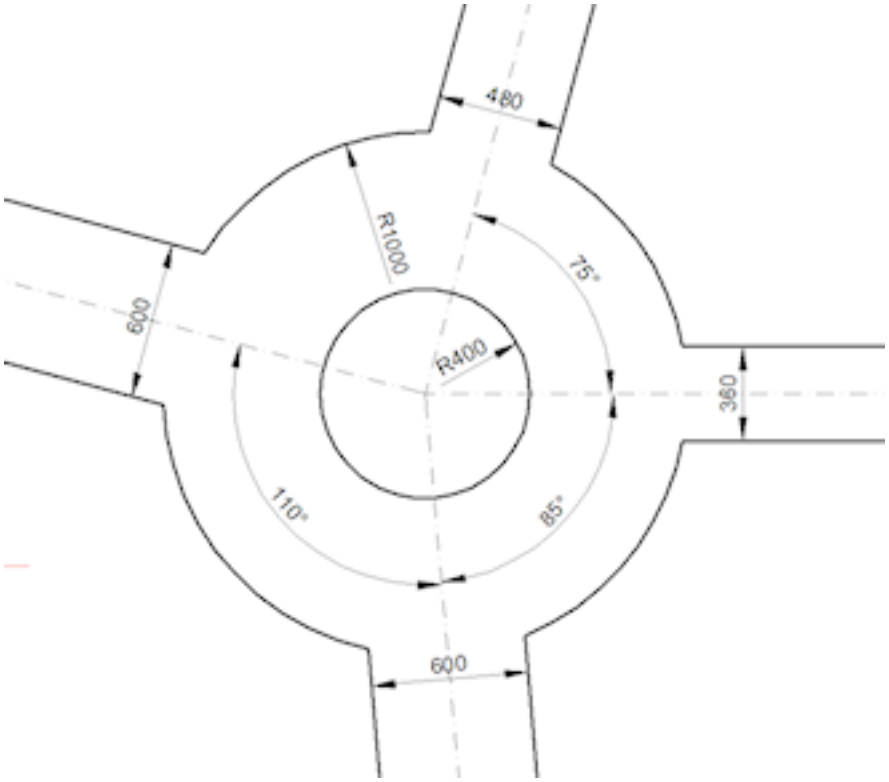
Rysunek 1.365



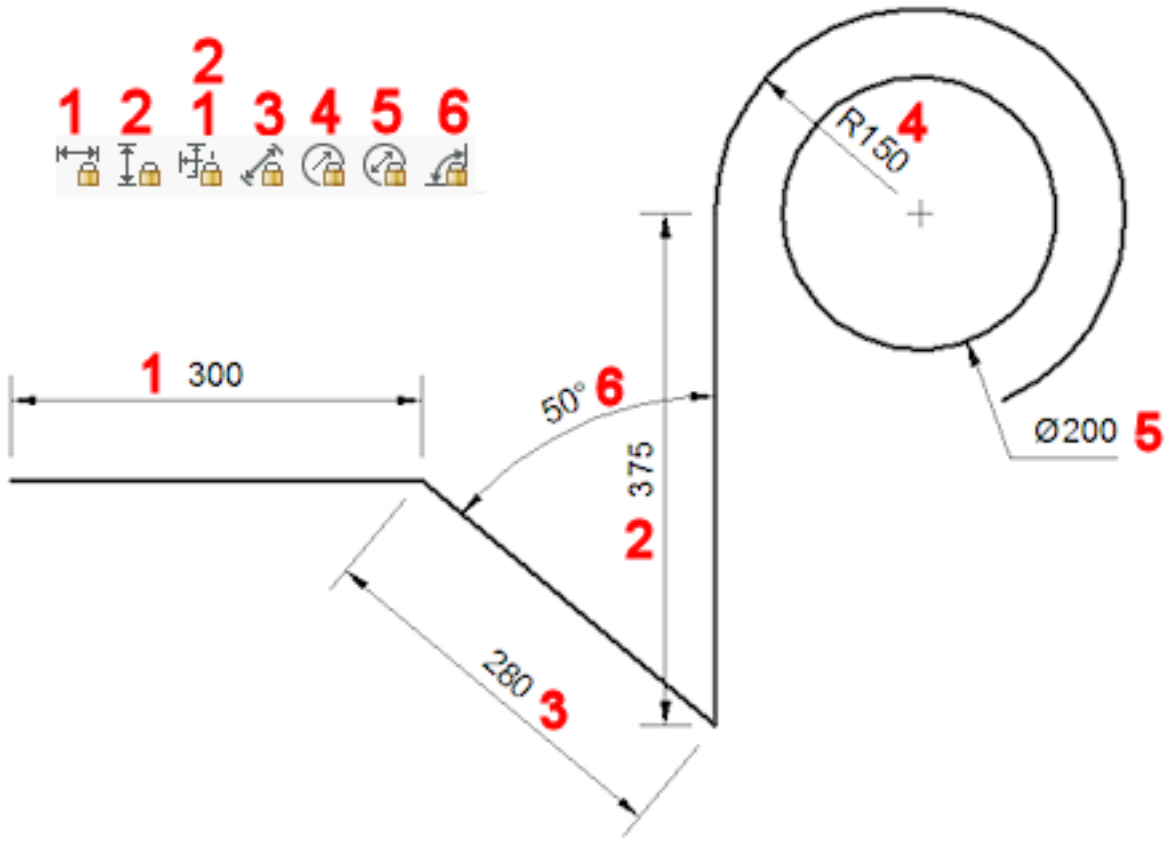
Rysunek 1.366



Rysunek 1.367



Rysunek 1.368



1.7.7 Stosowanie Wiązań Wymiarowych

Polecenia:**WIĘZYWYM**,**WYRÓWNANEWW**,**KĄTOWEWW**,**KONWERTUJWW**,**ŚREDNICAWW**,**POZIOMEWW**,**LINIOWEWW**,**PROMIE**
Wymiary geometrii mogą być kontrolowane przez wiązania wymiarowe:

- Pozioma odległość pomiędzy punktami (1).
- Pionowa odległość pomiędzy punktami (2).
- Odległość pomiędzy punktami lub długość linii lub segmentów polilinii (3).
- Promień łuków, okręgów i łukowych segmentów polilinii (4).
- Średnica łuków, okręgów i łukowych segmentów polilinii (5).
- Kąt pomiędzy obiektami lub pomiędzy punktami i obiektami (6).

(**??**)

UWAGA	Wiązania wymiarowe są tworzone przy użyciu**obecnego stylu wymiarowania**.

Aby edytować wiązania wymiarowe

Wiązania wymiarowe mogą być edytowane:

- używając komendy**ODTEKST**
- w pasku**Właściwości**
- w**Przeglądarce Mechanicznej**

Aby edytować wiązania wymiarowe na pasku właściwości.

1. Zaznacz wiązanie wymiarowe. Właściwości obiektu zostaną wyświetlone w pasku**Właściwości**.
2. Wpisz nową wartość lub**wyrażenie**w polu**Wyrażenie**i naciśnij Enter. Odczyt pola**Wartość**zmieni się odpowiednio.

(**??**) 3. (option) Edit the**Name**field. 4. (opcjonalnie) Edytuj pole**Opis**. 5. (opcjonalnie) Edytuj pole**Nazwa**. 6. Naciśnij klawisz Escaby odznaczyć.

UWAGA	Wybierz wiele wiezów wymiarowych, jednocześnie aby

Aby edytować wiązania wymiarowe w Przeglądarce Mechanicznej:

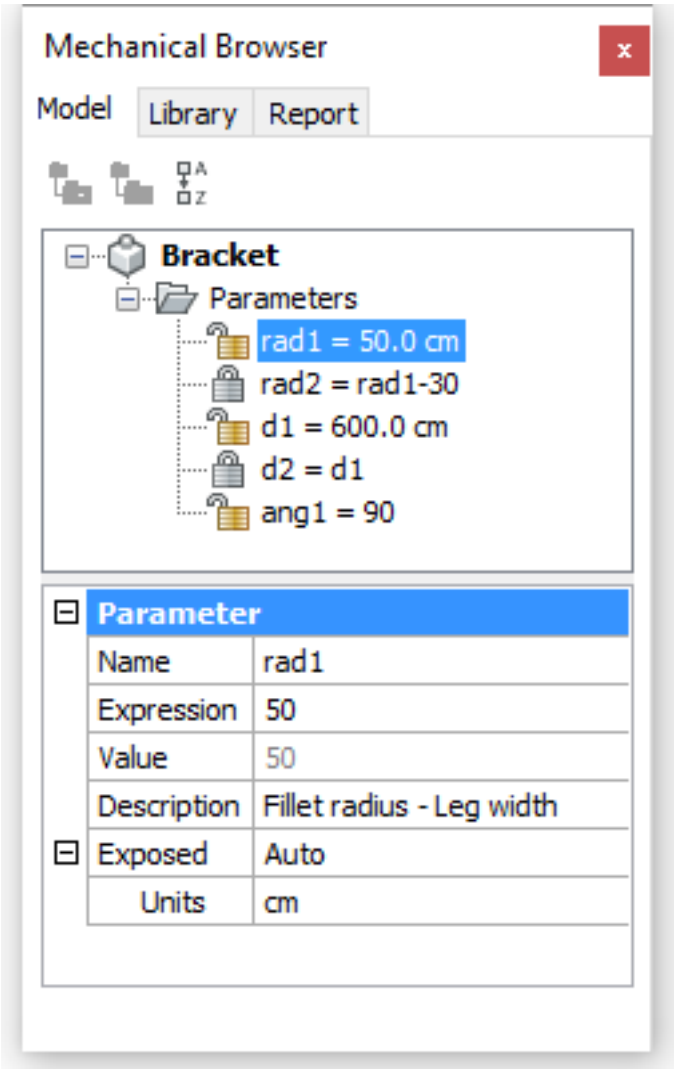
1. Jeżeli nie jest już otwarta,**otwórz Przeglądarkę Mechaniczną**.

(**??**) 2. Wybierz parametr. Właściwości wybranego parametru wyświetlane w dolnej części w**Przeglądarce Mechanicznej**. 3. (opcjonalnie) Wybierz pole**Nazwa**, a następnie wpisz nową nazwę. 4. (opcjonalnie) Wybierz pole**Wyrażenie**, a następnie wpisz nową wartość lub wyrażenie. 5. (opcjonalnie) Wybierz pole**Opis**, a następnie wpisz nowy opis. 6. (option) Set the**Exposed**field, which specifies whether the parameter is exposed when the drawing is inserted in another drawing using**BmInsert**. Opcje to:

- Auto: the parameter is exposed only if it does not depend on other parameters.
- ON= the parameter is always exposed.
- OFF= the parameter is never exposed.

7. (option) Set the**Units**property: Undefined, 1-dimensional (linear), 2-dimensional (planar) or 3-dimensiona (volume)l. Select the field, then click the down-arrow button and choose an option.

Rysunek 1.370

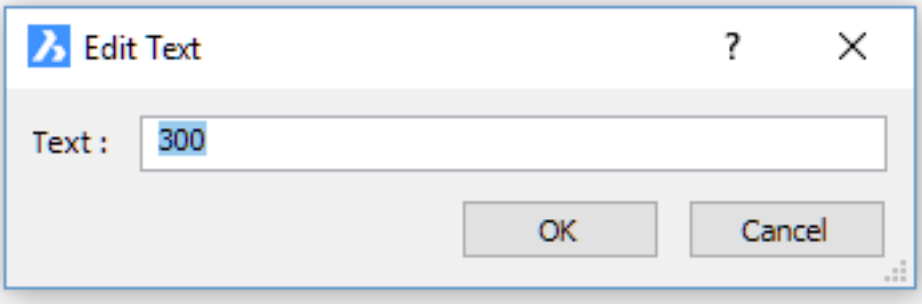


Aby edytować pojedyncze wiązanie wymiarowe:

1. Kliknij dwukrotnie wiązanie wymiarowe. Pasek poleceń wyświetli: _ddedit Pojawi się okno dialogowe**Edytuj Tekst**.

(**??**) 2. Wpisz nową wartość w polu**Tekst**, następnie naciśnij Enter lub kliknij przycisk**OK**. Nowa wartość zostanie zastosowana do geometrii, a ta zostanie przebudowana.

Rysunek 1.371

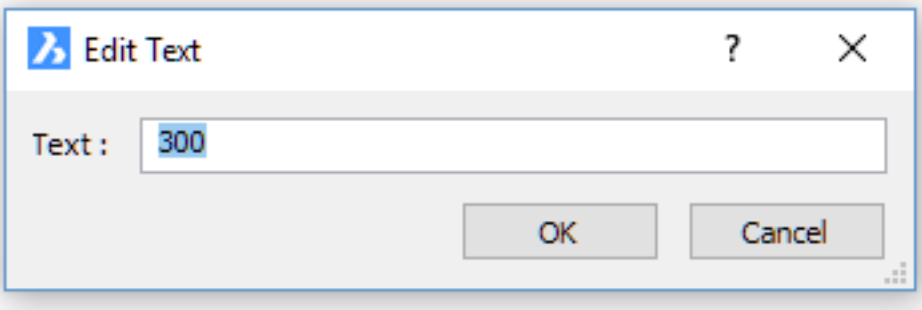


Aby edytować wiele wiązań wymiarowych:

1. Type**ddedit**or**ed**in the command bar, then press Enter. You are prompted: Select entity to modify:
2. Kliknij wiązanie wymiarowe. Wyświetli się okno dialogowe**Edytuj Tekst**.

(**??**) 3. Wpisz nową wartość w polu**Tekst**, następnie naciśnij Enter lub kliknij przycisk**OK**. 4. (option) Repeat steps 2 and 3 to edit more dimensional constraints. 5. Naciśnij Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy aby przerwać edytowanie wiązanie wymiarowych. Wszystkie wiązania wymiarowe są aktualizowane automatycznie. Geometria jest przebudowywana zgodnie ze zmianami.

Rysunek 1.372



Aby kontrować widoczność wiązań wymiarowych

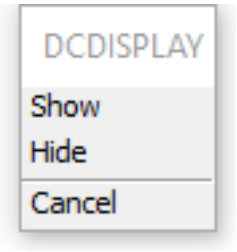
The**DCDISPLAY**command allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. Dimensional constraints are always hidden when opening a drawing. The**DYNCONSTRAINTMODE**system variable controls the visibility of hidden dimensional constraints when the constrained entity is selected. When hovering over an entity with a dimensional constraint, the blue constraint glyph ( ) displays if the**SELECTIONPREVIEW**system variable is set to 1 or 3

To set the display of dimensional constraints of a selection of entities

1. Do one of the following:

- Click the**Show/Hide Dimensional Constraint**tool button ( ) on the**2D Constraints**or**Dimensional Constraint**toolbar.
- Choose**Show/Hide Dimensional Constraint**in the**Parametric**menu.
- Type**dcdisplay**in the command bar.

Stosowanie wyrażeń do definiowania wiązań wymiarowych 2. Select the entities, then right click or press Enter. BricsCAD reports the number of selected entities. You are prompted: Enter an option [Show/Hide] <Show>: Menu kontekstowe wyświetli:



3. Każde wiązanie wymiarowe jest nazywane automatycznie w momencie utworzenia.

- Press Enter to display the dimensional constraints of the selected entities.
- Choose**Hide**or**Show**in the context menu.
- Type**H**or**S**in the command bar, then press Enter.

To set the visibility of the dimensional constraints of all entities Każde wiązanie wymiarowe jest nazywane automatycznie w momencie utworzenia.

- Click the**Show All**tool button ( ) on the**Dimensional Constraint**toolbar to display the dimensional constraints of all entities.
- Click the**Hide All**tool button ( ) on the**Dimensional Constraint**toolbar to hide the dimensional constraints of all entities.

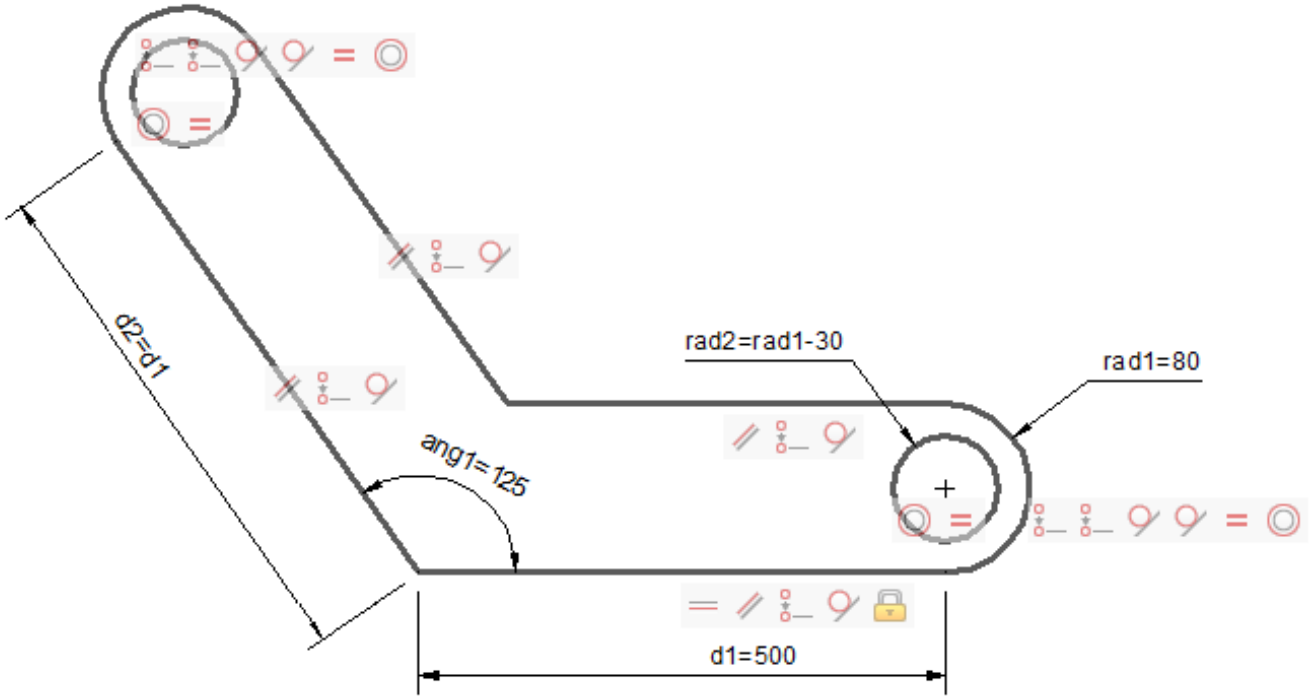
UWAGA

The**DYNCONSTRAINTMODE**system variable controls the visibility of hidden dimensional constraints when selecting entities:

- Stałe**Pi**e**e**mogą być używane w wyrażeniach.
- Polecenie**CLEANUNUSEDVARIABLES**czyści parametry nie użyte w wyrażeniach wiązań i nie są powiązane z wymiarami lub wiąże z wymiarami.

Nazewnictwo jest następujące:

Rysunek 1.373



odległość: d1, d2, d3, ...

promień: rad1, rad2, rad3, ... kąt: ang1, ang2, ang3, .. Nazwa wiązania może być użyta w wyrażeniu matematycznym aby zdefiniować inne wiązanie wymiarowe. Wymiary części poniżej są kontrolowane przez wiązania wymiarowe promień**rad1**, odległość**d1**i kąt**ang1**. Promień otworu (**rad2**) i długość drugiej nogi (**d2**) są definiowane przez wyrażenia. The dimensions of the bracket below are controlled through the**rad1**radius,**d1**distance and**ang1**angular dimensional constraints. (**??**)

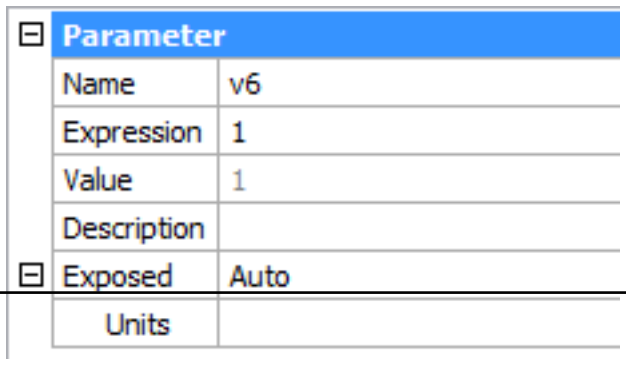
Tworzenie nowego parametru

1. Select either the part name or**Parameters**in the**Mechanical Browser**, then right click. A context menu displays.
2. Select**Add new parameter**in the context menu. A new parameter is created.
3. Edit the properties of the new parameter. (**??**)

Działanie

- The constants**Pi**and**e**can be used in expressions.
- The**CLEANUNUSEDVARIABLES**command purges parameters that are not used in constraint expressions or linked to dimensions.

Rysunek 1.374



Stosowanie działań w wyrażeniach Następujące funkcje mogą być wykorzystane w wyrażeniach:

Funkcja	**Opis**
+	cos(wyrażenie)
-	sin(wyrażenie)
	tan(wyrażenie)
/	acos(wyrażenie)
Arcus sinus	asin(wyrażenie)
Arcus tangens	atan(wyrażenie) The expression ”5 % 2” would evaluate to 1, because 5 divided by 2 leaves a quotient of 2 and a remainder of 1 .

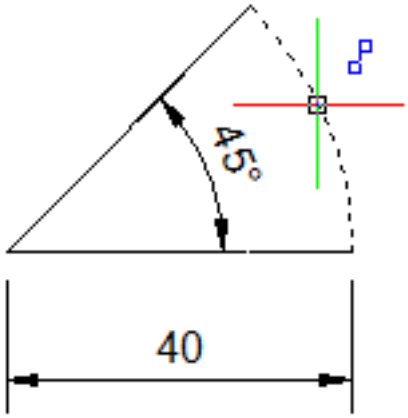
(1) używaj separatora znaków, tak jak jest to ustawione w systemie: , (przecinek) lub ; (średnik).

1. Expressions within brackets; innermost sets first.
2. Standard operations order:
   (a) exponent
   (b) multiplication and division
   (c) addition and subtraction
3. Operators of equal precedence from left to right.

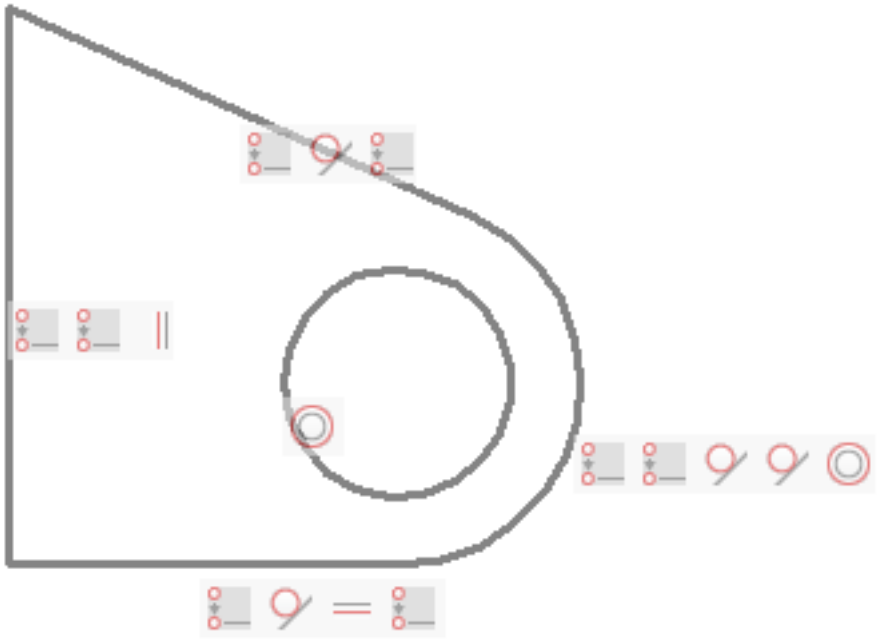
Function	**Syntax**
Cosine	cos(expression)
Sine	sin(expression)
STyczna	tan(expression)
Arc cosine	acos(expression)
Arc sine	asin(expression)
Łuk Styczny	atan(expression)
Hyperbolic cosine	cosh(expression)
Hyperbolic sine	sinh(expression)
Hyperbolic tangent	tanh(expression)
Arc hyperbolic cosine	acosh(expression)
Arc hyperbolic sine	asinh(expression)
Arc hyperbolic tangent	atanh(expression)
Square root	sqrt(expression)
Signum function (-1,0,1)	sign(expression)
Round to nearest integer	round(expression)
Truncate decimal	trunc(expression)
Round down	floor(expression)
Round up	ceil(expression)
Wartość absolutna	abs(expression)
Largest element in array	max(expression1;expression2)1
Smallest element in array	min(expression1;expression2)1
Degrees to radians	d2r(expression)
Radians to degrees	r2d(expression)
Logarithm, base e	ln(expression)
Logarithm, base	10 log(expression)
Exponent, base e	exp(expression)
Exponent, base 10	exp10(expression)
Power function	pow(expression1;expression2)1
Random decimal, 0-1	Random

Stosowanie funkcji w wyrażeniach

Rysunek 1.375



Rysunek 1.376



1.7.8 Stosowanie wiązań geometrycznych

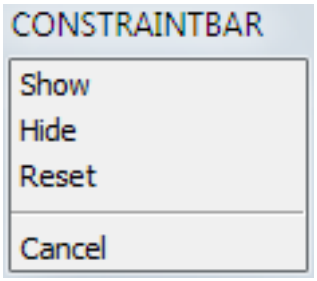
Wiązanie geometryczne jest nie-numeryczną zależnością pomiędzy częściami figury geometrycznej. Gdy wiązania geometryczne są zastosowane do obiektu: Geometric constraints:

- kojarzą ze sobą dwa geometryczne obiekty (zgodnie, koncentrycznie, współliniowo, równolegle, prostopadle, stycznie, gładko, symetrycznie, równo)
- określają kąt obiektu (poziom, pion)
- określa położenie obiektu (zamocowanie)

Na rysunku poniżej punkty końcowe trzech linii i łuku są połączone przez wiązanie zgodności. Środek okręgu i łuk są połączone koncentrycznie. Dwie linie mają wiązania styczności z łukiem. Jedna linia ma wiązanie pionowe (= jest równoległa do osi Y obecnego układu współrzędnych), jedna linia ma wiązanie poziome (= jest równoległa do osi X obecnego układu współrzędnych)

- położenie obiektu jest zależne od zastosowanych wiązań.
- jest wyświetlana ikona obok obiektu pokazująca zastosowane wiązanie. Jeśli użyto wielu wiązań geometrycznych, ikony są łączone w**pasek wiązań**.
- Jeśli zmienna systemowaSELECTIONPREVIEWjest ustawiona na 1 lub 3, pojawi się niebieska ikona przy kursorze, jeśli najedziesz kursorem na obiekt, do którego zostały zastosowane wiązania.

Rysunek 1.377



(**??**) (**??**) Aby kontrolować położenie paska wiązań Domyślnie paski ikon wiązań są tworzone blisko punktu środkowego obiektu i zachowują tą pozycję, gdy obiekt jest modyfikowany. Możesz przeciągać pasek wiązań w inne miejsce. W takiej sytuacji nowe położenie jest zachowywane do momentu skorzystania z opcji**Reset**poleceniaCONSTRAITBAR, która to przywraca jego domyślne położenie.

Aby zastosować wiązania wspólności pomiędzy punktem i obiektem:

1. Kliknij narzędzie**Pasek wiązań 2D**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) w pasku narzędzi**Wiązania 2D**. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz opcje dla [Pokaż/Ukryj/Reset] więzów <Pokaż>:
2. Click the**Show/Hide Geometric Constraint**tool button ( ) on the**2D Constraints**or**Geometric Constraint**toolbar.
3. Choose**Show/Hide Geometric Constraint**in the**Parametric**menu.
4. Type**constraintbar**in the command bar.

2. Wybierz obiekty i naciśnij Enter. Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 3. Kliknij narzędzie**Pasek wiązań 2D**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) w pasku narzędzi**Wiązania 2D**. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz opcje dla [Pokaż/Ukryj/Reset] więzów <Pokaż>:

- Press Enter to display the constraint bar of the selected entities.
- Choose**Hide**or**Show**in the context menu.
- Type**H**or**S**in the command bar, then press Enter.

Użycie wiązania wspólności pomiędzy punktem i obiektem Aby przenieść pasek wiązań:

- Click the**Show All**tool button ( ) on the**Geometric Constraint**toolbar to display all constraint bars.
- Click the**Hide All**tool button ( ) on the toolbar**Geometric Constraint**to hide all constraint bars.

UWAGA

The value of theCONSTRAINTBARDISPLAYsystem variable controls the visibility of geometric constraints:

- Informacje o wiązaniach są zawsze ukryte przy otwieraniu rysunku.
- TheCONSTRAINTBARDISPLAYsystem variable controls the visibility of geometric constraints:

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty:

Praca z paskiem wiązań

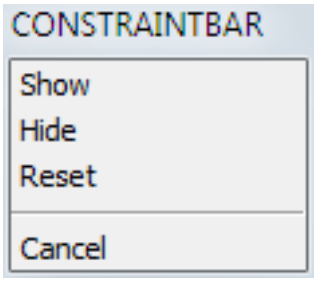
Aby utworzyć wiązanie określonego kąta

1. Umieść kursor na pasku wiązań.
2. Naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy aby przesunąć pasek wiązań.
3. Zwolnij lewy przycisk myszy w żądanym miejscu.

To restore the default position of the constraint bars:

1. Kliknij narzędzie**Pasek wiązań 2D**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) w pasku narzędzi**Wiązania**

Rysunek 1.378



Przy użyciu paska wiązań możesz: 2. Wybierz obiekty i naciśnij Enter. Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 3. Kliknij narzędzie**Pasek wiązań 2D**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) w pasku narzędzi**Wiązania 2D**. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz opcje dla [Pokaż/Ukryj/Reset] więzów <Pokaż>:

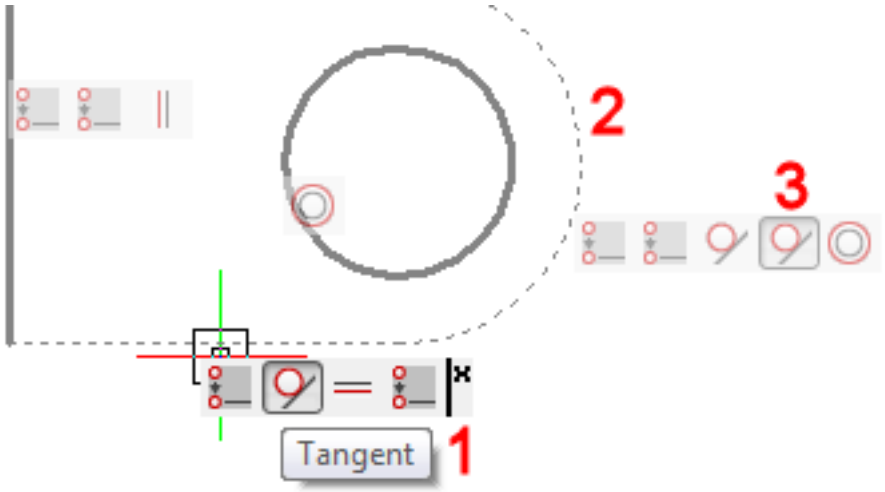
- Choose**Reset**in the context menu.
- Type**R**in the command bar, then press Enter.

Usuwanie wiązań

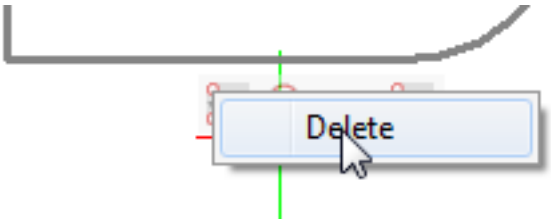
Aby usunąć pojedyncze pojedyncze wiązanie: kliknij prawym przyciskiem ikonę wiązania, następnie naciśnij przycisk**Usuń**.

- Jeśli wiązanie zablokuj zostanie zastosowane do linii lub segmentu polilinii, kąt linii lub segmentu polilinii jest zablokowany. Punkty końcowe w dalszym ciągu mogą być przesuwane. Move the cursor over a constraint icon. A tooltip displays, indicating the constraint type (1) The associated entity highlights (2) The corresponding icon on the constraint bar of the associated entity highlights (3) (**??**)
- Jeśli zablokujesz łuk lub okrąg, punkt centralny jest również zablokowany. Move the cursor over the constraint icon, then right click. Click**Delete**. The constraint is deleted and the icon is removed from this constraint bar and from the constraint bar of the corresponding entity. (**??**)
- Hide the constraint bar of an entity. Move the cursor of the constraint bar, then click the**Close**button. (**??**)

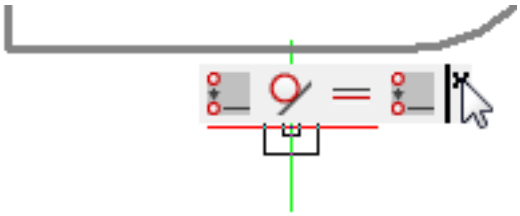
Rysunek 1.379



Rysunek 1.380



Rysunek 1.381



Aby usunąć wszystkie wiązania ze zbioru zaznaczenia:

Użycie wiązania zablokuj Wiązanie geometryczne zablokuj ( ) umocowuje punkt lub obiekt w określonym miejscu.

1. Kliknij ikonę**Usuń Wiązania 2D**( ) na pasku narzędzi**Wiązania 2D**. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz wszystkie obiekty aby usunąć wszystkie wiązania:
2. Wybierzobiekty, z których chcesz usunąć wiązania.
3. Kliknij prawym przyciskiem myszy aby przestać wybierać pojedyncze obiekty i usunąć wszystkie wiązania ze zbioru zaznaczenia.

Użycie wiązania wspólne

- If a fix geometric constraint is applied to a line or a polyline segment, the angle of the line or polyline segment is fixed. The endpoints can still be moved.
- If you fix an arc or a circle, the center point is fixed too.

UWAGA	Zalecane jest stosowanie wiązań zablokuj do ważnych cech geometrycznych w Twoim projekcie. Zapobiega to nieoczekiwanym zmianom geometrii przy edycji.

(**??**)
Wiązanie wspólności pomiędzy punktem końcowym linii i dwoma okręgami

To apply a coincident constraint between a point and an entity:

1. Kliknij przycisk narzędzia**Wspólne**( ) na pasku narzędzi**Wiązania 2D**. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz pierwszy punkt lub [Obiekt/Autowięzy] <Obiekt>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**)
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Naciśnij Enter.
- Wybierz**Obiekt**z menu podpowiedzi.

3. Wybierz obiekt. Obiekt zostanie podświetlony. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz punkt lub [Wielokrotnie]: 4. Zbliż kursor do punktu końcowego obiektu lub punktu środkowego okręgu lub łuku. Wybrany punkt będzie umieszczony na wybranym obiekcie (lub jego przedłużeniu).

UWAGA	Jeśli wybierzesz**Wielokrotnie**w kroku 3., możesz wybrać wiele punktów.

Rysunek 1.382

(**??**)
Poprzez stosowanie wiązań pomiędzy wierzchołkami pięciokąta i okręgiem oraz wiązań równości pomiędzy bokami pięcioka

(**??**)
Wiązania wspólności pomiędzy punktami końcowymi stycznych linii i okręgów zapobiegają przed wydłużaniem stycznych lin

(**??**)
Wiązania wspólności używane są do: - wymuszenia aby punkty końcowe czerwonej linii leżały na grubych liniach; - wymusze

Usage of a coincident constraint between a point and an entity

To constrain a line to a fixed angle

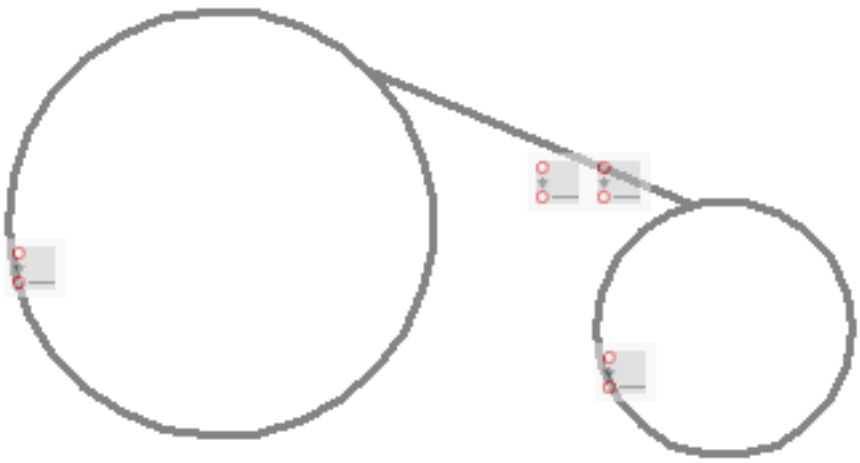
1. Ustaw oś X obecnego układu współrzędnych do żądanego kąta.

   - Wpisz**LUW**w pasku poleceń, naciśnij Enter.
   - Wybierz z menu podpowiedzi**Z**lub wpisz**Z**i naciśnij Enter.
   - Wpisz kąt i naciśnij Enter.

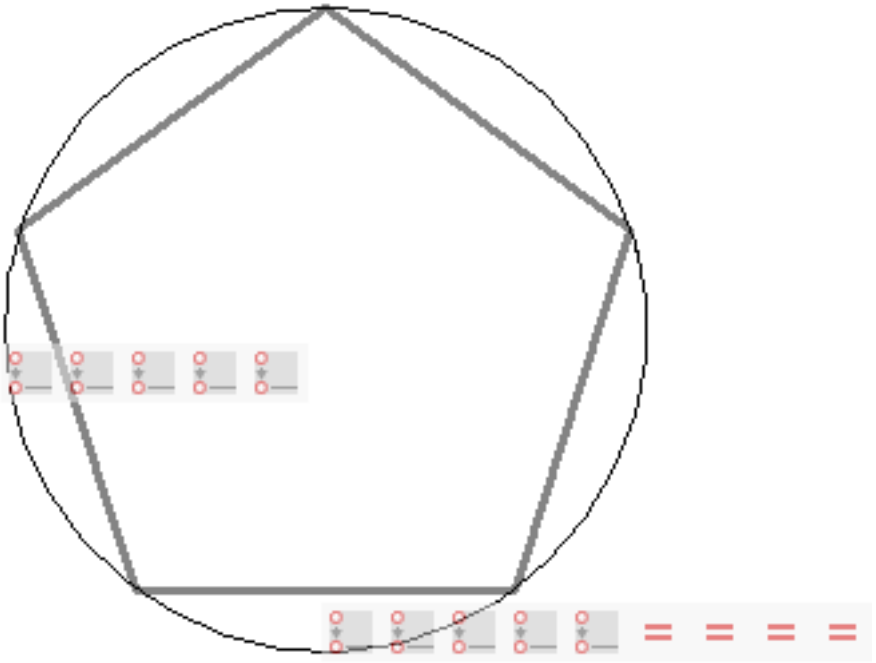
2. Kliknij przycisk narzędzia**Poziomo**( ) na pasku narzędzi**Wiązania 2D**. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekt lub [2Punkty] <2Punkty>: 3. Kliknij linię lub segment polilinii. Zaznaczony obiekt będzie ustawiony na stałe równolegle do osi X obecnego LUWu. 4. (opcjonalnie) Przywróć GUW: Wpisz**LUW**w pasku poleceń, następnie naciśnij dwukrotnie Enter.

UWAGA	Użyj narzędzia**Pionowo**w powyższej procedurze aby ustawić obiekty pionowo do osi Y obecnego układu współrzędnych.

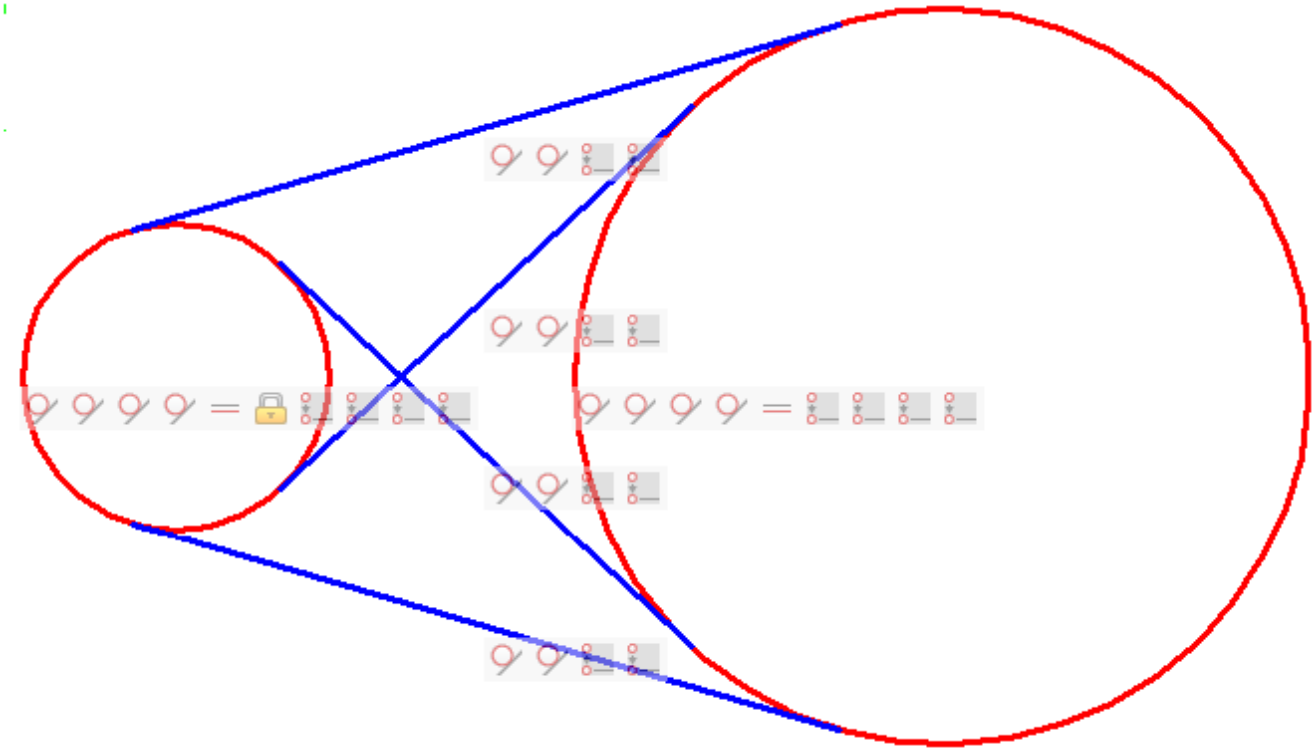
Rysunek 1.383



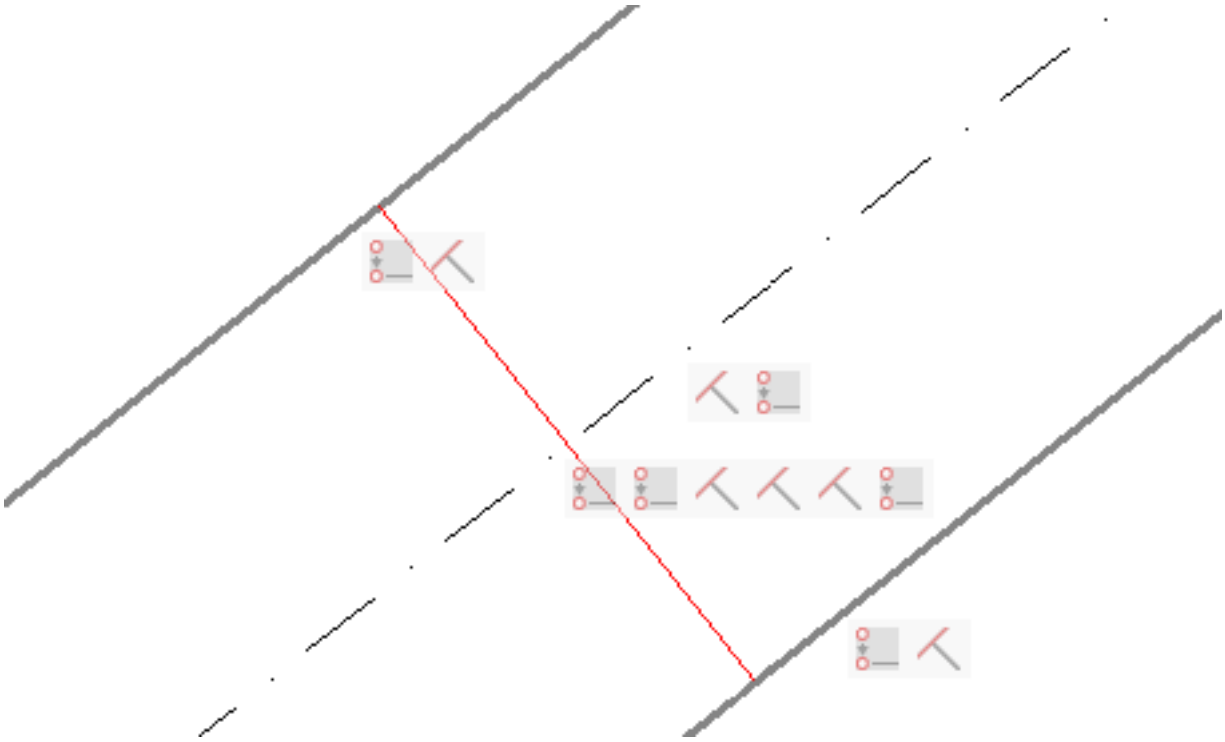
Rysunek 1.384



Rysunek 1.385



Rysunek 1.386



1.7.9 Wymiary Dynamiczne

Wymiary dynamiczne to interfejs pojawiający się przy kursorze myszy, pozwalający na określenie długości i kąta tworzonego lub edytowanego przy użyciu uchwytów obiektu liniowego. Wymiary dynamiczne pozwalają na skupienie się na obszarze rysunku. Ich zachowanie i wygląd jest kontrolowane przez serię zmiennych systemowych i ustawień użytkownika. TUTORIALS

Zmiana Ustawień Wymiarów Dynamicznych

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy pole**WYM**w**Pasku stanu**, a następnie wybierz**Ustawienia**w menu kontekstowym.

Zostaną wyświetlone ustawienia**Wprowadzania dynamicznego**w oknie**Ustawienia**: (**??**) 2. Zdefiniuj zmienną systemową**DYNMODE**, aby zmienić wyświetlanie wymiarów dynamicznych i/lub dynamicznego wprowadzania. Zwróć uwagę, że wprowadzanie dynamiczne przy wskaźniku nie jest jeszcze wprowadzone. 3. Define the**DYNDIGRIP**system variable, to select the dynamic dimension types to be displayed. Distance fields have a blue background; angle fields have a green background.

- Wynikowa długość: całkowita długość linii lub segmentu polilinii

(**??**)

- Zwiększona długość: przyrostowa długość linii

(**??**)

- Kąt absolutny: kąt względem osi X obecnego LUW (lokalnego układu współrzędnych)

(**??**)

- Kąt relatywny: kąt względem oryginalnego obiektu liniowego

(**??**)

- Promień łuku: promień łuku i okręgu

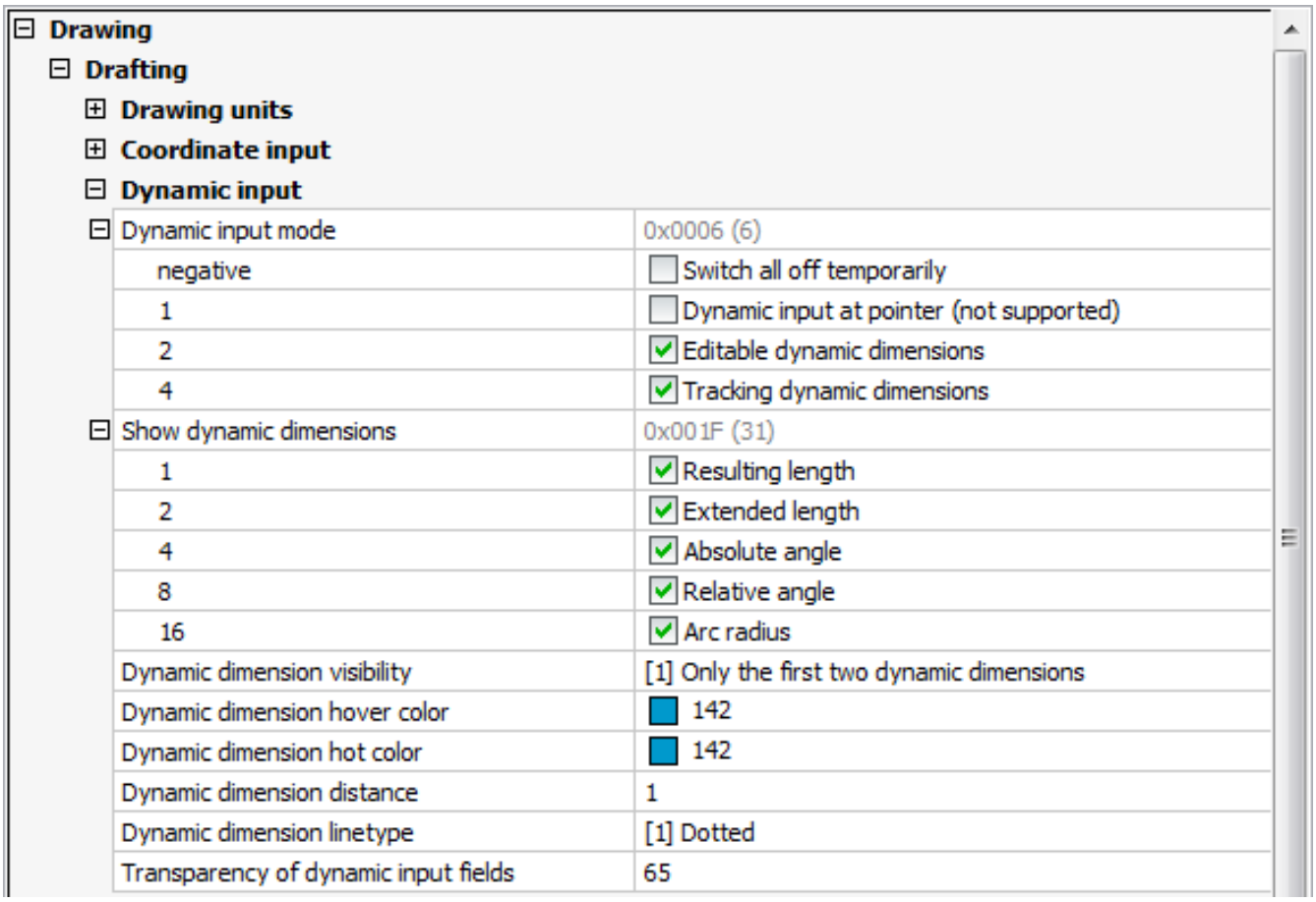
(**??**) 4. Zdefiniuj zmienną systemową**DYNDIVIS**aby wybrać ilość wyświetlanych jednocześnie wymiarów dynamicznych.

- **Tylko pierwszy wymiar dynamiczny**(**DYNDIVIS**=0): naciśnij klawisz TAB aby wyświetlić i edytować następny wymiar dynamiczny, tak jak zdefiniowane przez zmienną systemową**DYNDIGRIP**.
- **Tylko dwa pierwsze wymiary dynamiczne**(**DYNDIVIS**=1): naciśnij klawisz TAB aby edytować następny wymiar wynamiczny, tak jak zdefiniowane przez zmienną systemową**DYNDIGRIP**.
- **Wszystkie wymiary dynamiczne są definiowane przez zmienną DYNDIGRIP**(**DYNDIVIS**=2): naciśnij klawisz TAB aby edytować następny wymiar dynamiczny

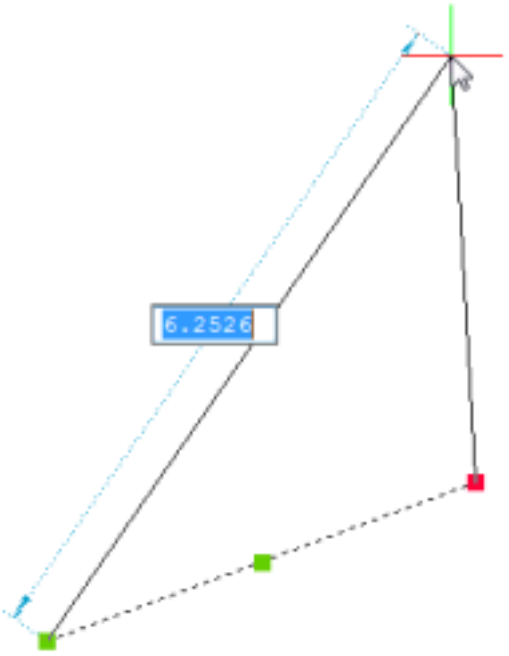
5. Pozwala na zmianę wyglądu wymiarów dynamicznych (kolor, typ linii i położenie).

UWAGA	Jeżeli kod bitowy 16 (= format dynamicznych wymiarów) zmiennej systemowej**PROPUNITS**jest ustawiony, dynamiczne wymiary są formatowane przy użyciu dedytkowanych jednostek. (**??**) Automatic unit conversion during length input can be used when bitcode 1 of**PROPUNITS**(Format length properties) is set. E.g. when**INSUNITS**is set to ”mm”, entering ”2m” in a length property field will result in entering [2000.0000 mm]. Entering ”1ft” will give [304.8000 mm]. If no unit is specified in the entry field, the unit as specified by**INSUNITS**is used.

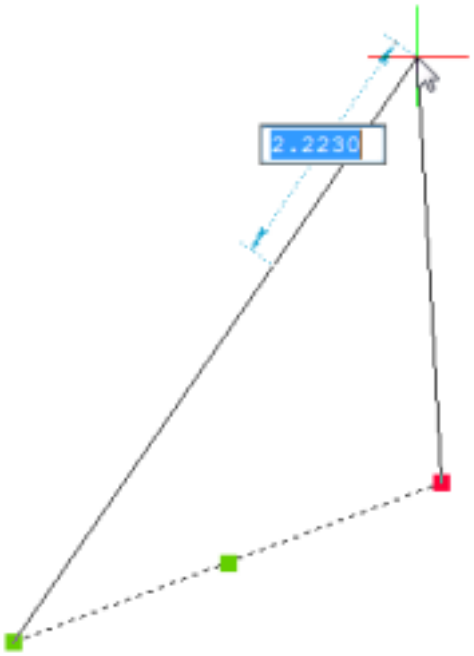
Rysunek 1.387



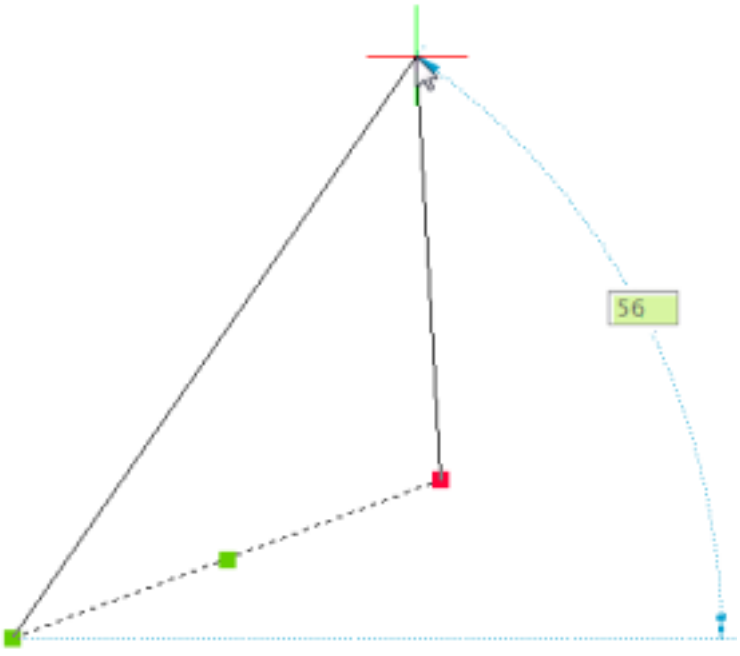
Rysunek 1.388



Rysunek 1.389

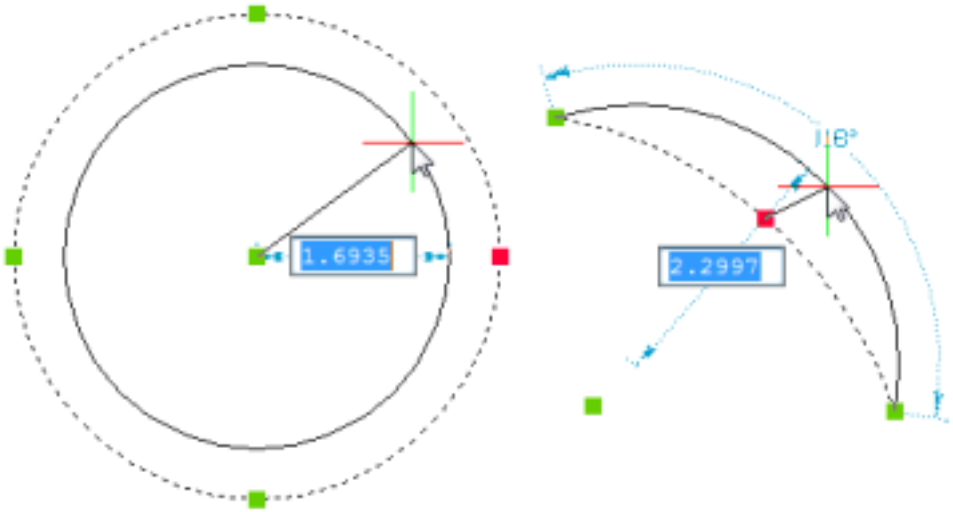


Rysunek 1.390



Rysunek 1.391

Rysunek 1.392



Używanie wymiarów dynamicznych przy tworzeniu obiektów

1. Uruchom polecenie rysowania obiektu 2D (np. Linia i**DYNDIVIS**= 1 lub 2).
2. Określ pierwszy punkt, następnie przesuń kursor aby wyświetlić wymiary dynamiczne. Podświetlony zostanie wymiar dynamiczny**Długość**.
3. Wykonaj jedno z poniższych:

   - Wpisz żądaną długość linii, następnie naciśnij klawisz TAB aby przejść do wymiaru dynamicznego**Kąt**. Wymiar dynamiczny**Length**jest zablokowany oraz wyświetlany na czerwono i wybrany jest wymiar dynamiczny**Kąt**.
   - Wpisz żądaną długość linii, następnie kliknij aby utworzyć linie pod kątem określonym przez pozycję kursora.
   - Naciśnij klawisz TAB aby przejść do wymiaru dynamicznego**Kąt**.

4. Wykonaj jedno z poniższych:

   - Wpisz żądany kąt i naciśnij klawisz Enter aby utworzyć linię.
   - Wpisz żądany kąt i naciśnij klawisz TAB aby wrócić do wymiaru dynamicznego**Długość**.
   - Naciśnij klawisz Enter aby utworzyć linię pod kątem określonym przez pozycję kursora.
   - Naciśnij klawisz TAB aby wrócić do wymiaru dynamicznego**Długość**.

UWAGA

- Jeżeli**DYNDIVIS**= 0, wyświetla się tylko jeden wymiar dynamiczny. naciśnij TAB aby wyświetlić kolejne pole.
- If you type a value in the**Length**field, and add a comma (,) the content of the**Length**field is copied to the command line and the @-character is placed in front automatically, which allows you to specify the next point using**relative coordinates**with respect to the previous point.

Użycie wymiarów dynamicznych do edycji uchwytów obiektów

1. Wybierz obiekt lub obiekty. Wszystkie uchwyty zaznaczonego obiektu zostaną wyświetlone.
2. Kliknij uchwyt, który chcesz edytować, a następnie przesuń kursor. Zależnie od wartości zmiennej systemowej DYNDIVIS jeden, dwa lub wszystkie wymiary dynamiczne zostaną wyświetlone dynamicznie. Pierwszy wymiar dynamiczny zostanie podświetlony.
3. Wykonaj jedno z poniższych:

   - Wpisz żądaną wartość dla obecnie podświetlonego wymiaru dynamicznego i naciśnij klawisz TAB aby przejść do kolejnego wymiaru dynamicznego. Wymiar dynamiczny jest zablokowany i wyświetlany na czerwono.
   - Wpisz żądaną wartość dla obecnie podświetlonego wymiaru dynamicznego i naciśnij Enter aby zatrzymać.
   - Naciśnij klawisz TAB aby przejść do następnego wymiaru dynamicznego.

4. Powtórz krok 3 lub naciśnij Enter aby przerwać.

Użycie wymiarów dynamicznych do mierzenia obiektów

1. Wybierz obiekt lub obiekty. Wszystkie uchwyty zaznaczonego obiektu zostaną wyświetlone.
2. Najedź kursorem na uchwyt. Zostanie on podświetlony wraz ze wszystkimi wymiarami powiązanymi z zaznaczonym uchwytem.

(**??**)
Wymiary dynamiczne wykorzystane do pomiaru prostokąta (lewo) i linii (prawo).

(**??**)

3. (opcjonalnie) Kliknij aby rozpocząć edycję zaznaczonego uchwytu.

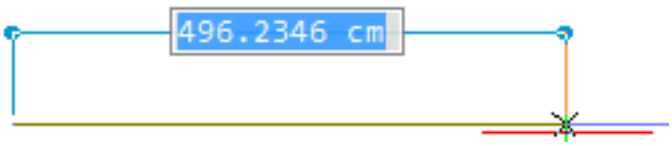
UWAGA

Dynamic dimensions when hovering over a non-selected grip display in 2DWireframe visual style only.

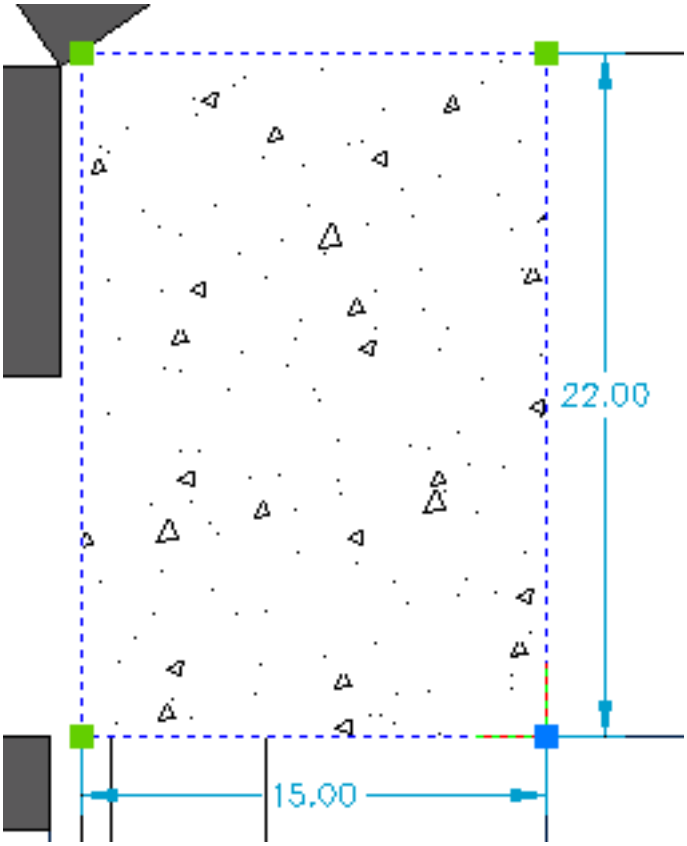
Używanie wymiarów dynamicznych z śledzeniem punktów

Jeżeli opcja**Śledzenie wymiarów dynamicznych**zmiennej systemowej**DYNMODE**jest ustawiona, dynamiczne wymiarowanie wyświetla się podczas**śledzenia punktów snap obiektu**lub gdy**tymczasowe punkty śledzenia**są podświetlone.

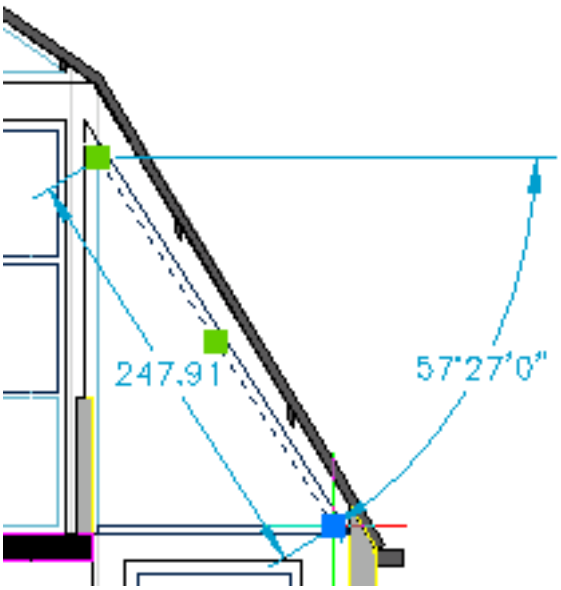
Rysunek 1.393



Rysunek 1.394



Rysunek 1.395



1.7.10 Wprowadzenie współrzędnych

Podczas tworzenia obiektów w rysunku, są one umieszczane w odniesieniu do układu współrzędnych. Każdy rysunek ma ustalony układ współrzędnych - Główny Układ Współrzędnych (GUW). Istnieje również możliwość zdefiniowania dowolnego układu współrzędnych, o dowolnym punkcie początkowym w przestrzeni trójwymiarowej. Układy takie to**Lokalne Układy Współrzędnych**(LUW) i mogą być umieszczone gdziekolwiek w GUW. Aby wprowadzać punkty oraz odległości za pomocą klawiatury możesz skorzystać z następujących formatów:

- **Układ kartezjański**: x,y,z
- **Układ cylindryczny**: R<alpha,z
- **Układ sferyczny**: R<alpha<beta

Współrzędne względne

Jeśli przed współrzędnymi wpiszesz znak małpy @ podane odległości zostaną odliczone do poprzednio użytego punktu. When**Dynamic Dimensions**are active and you type a value in the**Length**field and add a comma (,) the content of the**Length**field is copied to the command line and the @-character is placed in front automatically, which allows you to specify the next point using relative coordinates with respect to the previous point.

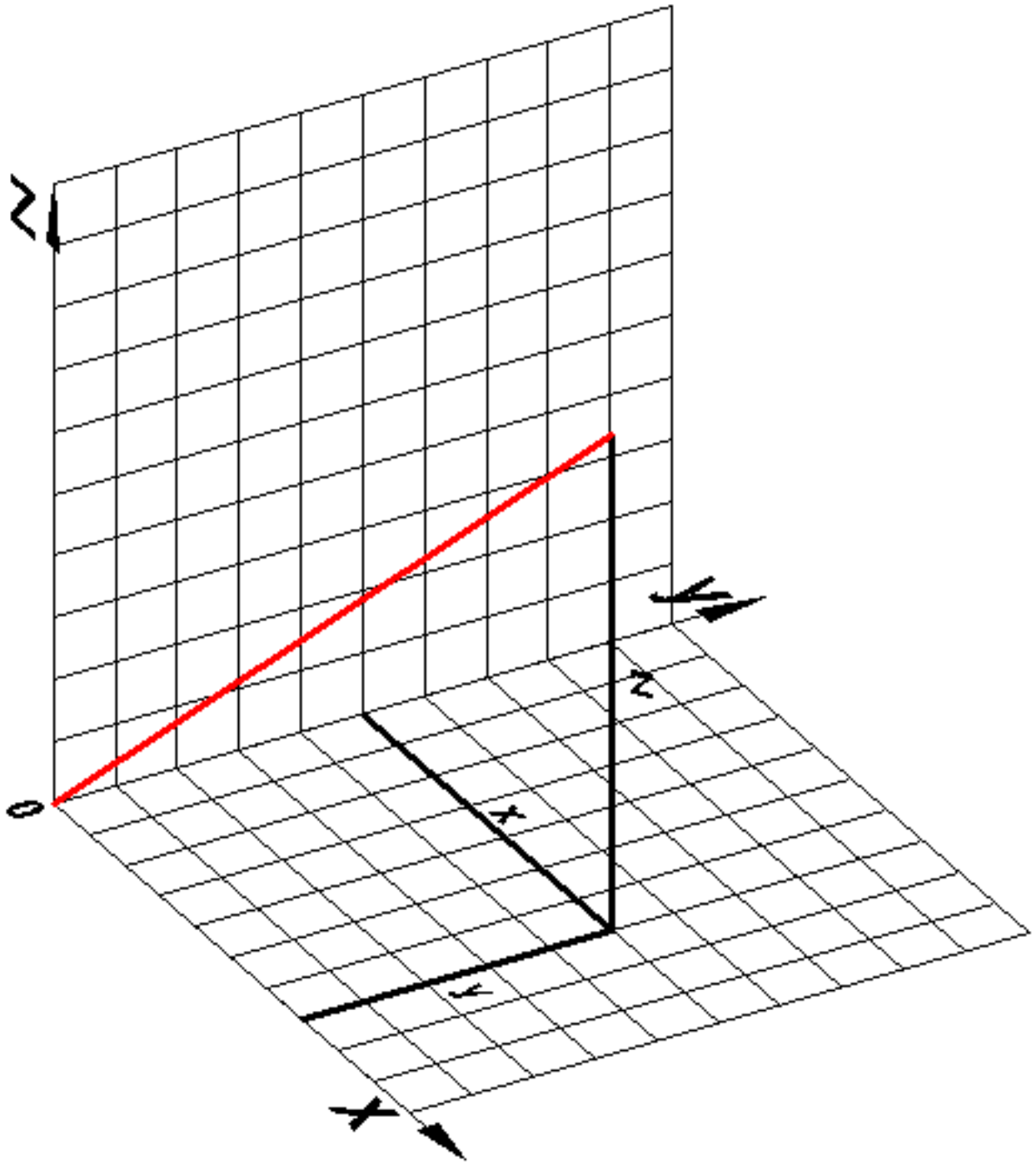
Absolute coordinates

When a user defined coordinate system is active you can enter absolute coordinates (World coordinates) if you place an asterisk (*) in front. E.g. *0,0 refers to the origin of the WCS (World Coordinate System).

Wprowadzenie współrzędnych kartezjańskich

W kartezjańskim układzie współrzędnych używamy trzech prostopadłych osi: oś x, oś y i osi z. Wszystkie osie mają początek w punkcie początkowym układu współrzędnych. Osie x i y definiują płaszczyznę poziomą, podczas gdy osie x i z jak i osie y i z definiują płaszczyzny pionowe. Punkt jest określony przez jego odległości do yz-, xz - i płaszczyzny xy. Odległości te są nazywane współrzędnymi punku xyz. (**??**) Jeśli chcesz wprowadzić współrzędne Prostokątne punktu, wpisz współrzędne x-, y- oraz z- obdzielone przecinkami: 45.5,57.3,60 Jeśli pominiesz współrzędną z, otrzyma ona wartość 0 (Z=0). Jeśli przed współrzędnymi wpiszesz znak małpy @ podane odległości zostaną odliczone do poprzednio użytego punktu (@x,y).

Rysunek 1.396



Użycie współrzędnych Prostokątnych w rysunku

1. Uruchom polecenie**PROSTOK**.
2. Określ pierwszy punkt prostokąta.
3. W pasek poleceń wpisz: @<szerokość>,<wysokość>
4. <szerokość> = szerokość prostokąta w jednostkach rysunku, mierzone wzdłuż osi x
5. <wysokość> = wysokość prostokąta w jednostkach rysunku, mierzone wzdłuż osi y

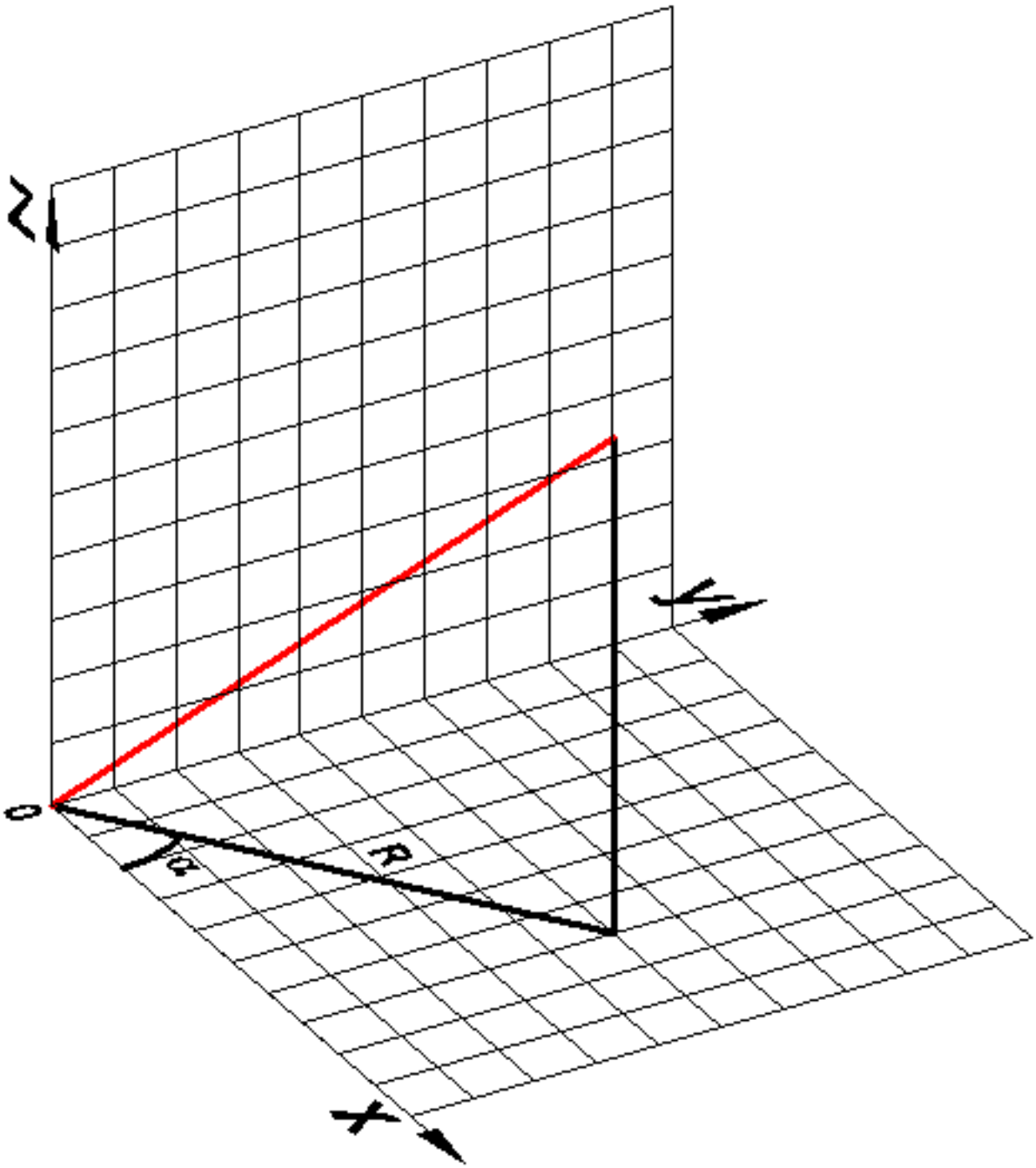
Wprowadzenie współrzędnych cylindrycznych

W walcowym układzie współrzędnych używamy trzech prostopadłych osi: oś x, oś y i osi. Wszystkie osie pochodzą z punktu początkowego układu współrzędnych. Oś x i y definiują płaszczyznę poziomą, a osie x i z oraz y i z definiują płaszczyzny pionowe. W zapisie współrzędnych cylindrycznych określamy: R<alfa, z.

- R = odległość od początku płaszczyzny xy
- alfa = kąt pomiędzy R oraz osią (dodatnie wartości są odmierzane w stronę odwrotną do ruchu wskazówek zegara)
- z = wysokość ponad płaszczyznę xy.

Jeśli współrzędna z zostanie pominięta, otrzyma wartość 0. Jeśli przed współrzędnymi wpiszesz znak małpy @ podane odległości zostaną odliczone do poprzednio użytego punktu. (**??**)

Rysunek 1.397



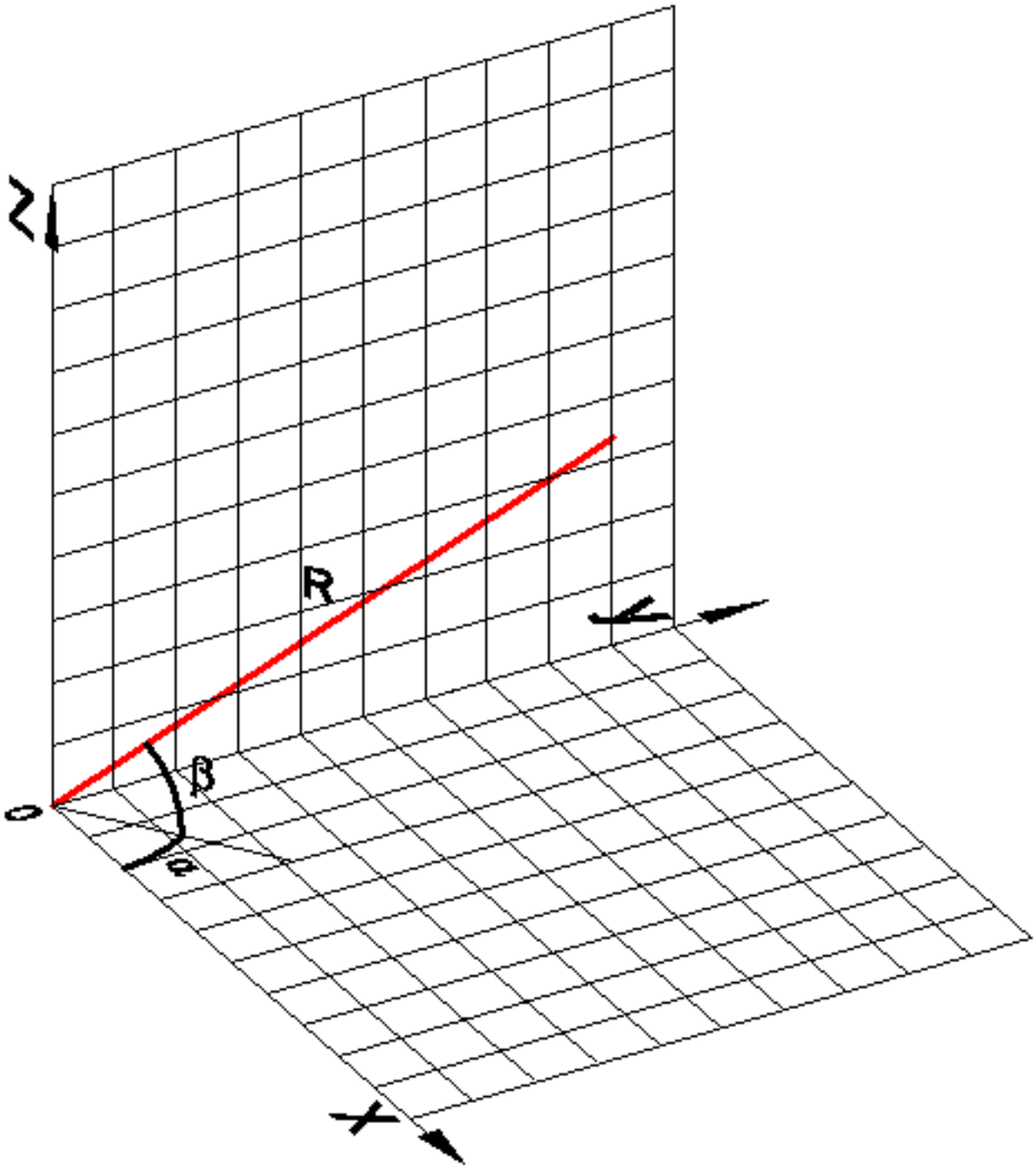
Wprowadzenie współrzędnych sferycznych

W walcowym układzie współrzędnych używamy trzech prostopadłych osi: oś x, oś y i osi. Wszystkie osie pochodzą z punktu początkowego układu współrzędnych. Oś x i y definiują płaszczyznę poziomą, a osie x i z oraz y i z definiują płaszczyzny pionowe. W zapisie współrzędnych cylindrycznych określamy: R<alfa<beta

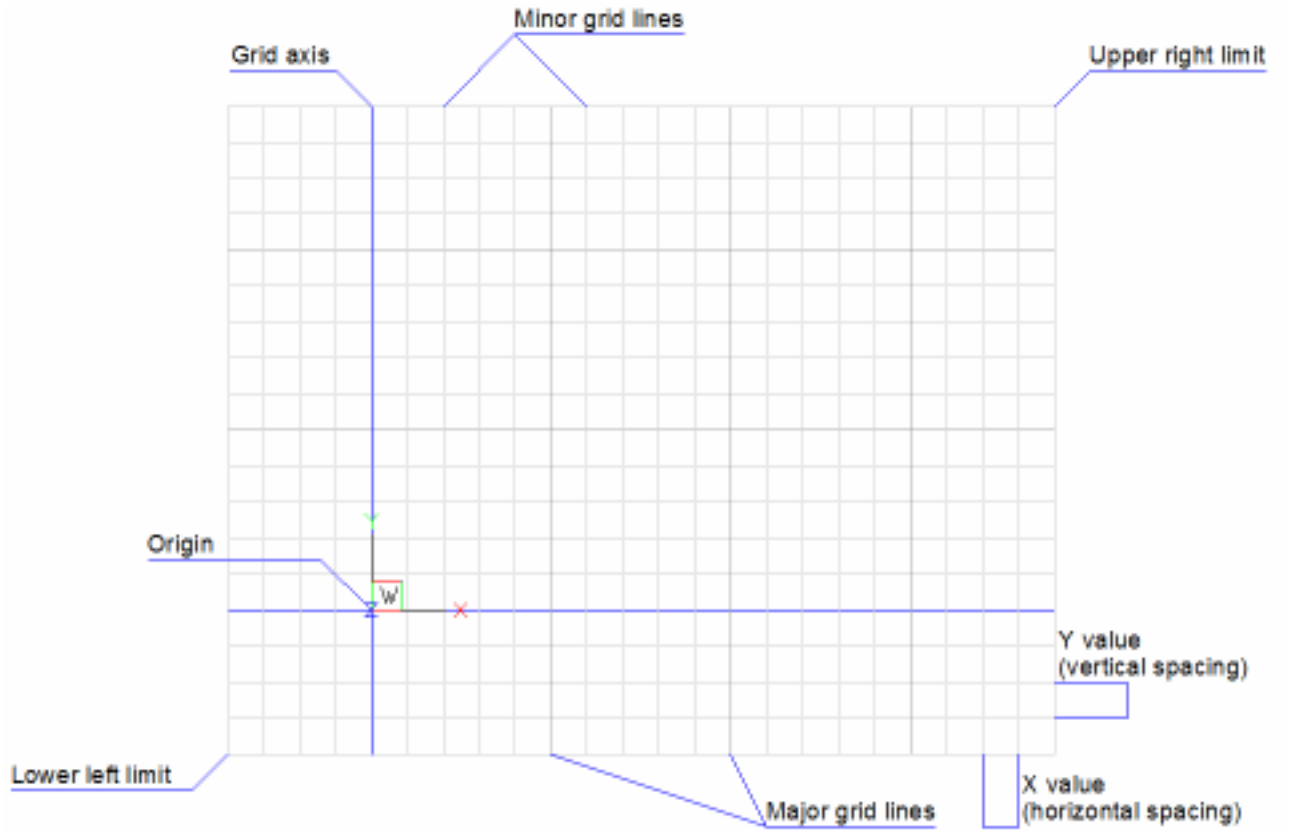
- R = odległość od początku
- alfa = kąt w płaszczyźnie xy (dodatnie wartości są odmierzane w stronę odwrotną do ruchu wskazówek zegara)
- beta = Kąt mierzony pomiędzy płaszczyzną xy (kąty dodanie w stronę odwrotna do ruchu wskazówek zegara, ujemne zgonie z ruchem wskazówek zegara)

(**??**)

Rysunek 1.398



Rysunek 1.399



1.7.11 Skok i Siatka

Polecenie:**SKOK**,**SIATKA**i**GRANICE** TUTORIALS **Skok i Siatka** Skok i siatka to narzędzia rysowania precyzyjnego przyspieszające tworzenie rysunków. **Siatka**jest zbiorem równomiernie rozmieszczonych linii lub kropek, które służą jako pomoc wizualna przy określaniu odległości. Zmienna systemowa**GRIDSTYLE**określa czy wyświetlane są**linie lub kropki**. Zmienna systemowa**GRIDDISPLAY**kontroluje**wyświetlanie siatki**. Siatka może również pokazywać zakres**granic rysunku**. (**??**) Funkcja**skok**tworzy zestaw równomiernie rozmieszczonych, niewidocznych punktów magnetycznych**,**które wymuszają ruch kursora w równych odstępach. Zarówno siatka jak i skok można rozumieć jako punkty przecięcia się kratek na kartce. Punkty siatki stanowią jedynie pomoc wizualną, nie są drukowane.**Skok**ogranicza punkty jakie możesz wybrać myszą.

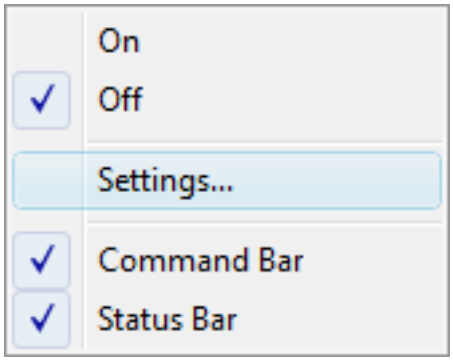
- Kliknij narzędzie**Siatka**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) w pasku narzędzi**Ustawienia**lub pole**Siatka**w**Pasku Stanu**lub naciśnij**Ctrl+G**aby włączyć/wyłączyć wyświetlanie siatki.
- Kliknij narzędzie**Skok**( ) w pasku narzędzi**Ustawienia**lub pole**Skok**w**Pasku Stanu**lub nacisnij**Ctrl+B**aby włączyć/wyłączyć skok.
- Zarówno**skok**i**siatka**mogą być różnie ustawione w różnych**rzutniach**.
- Opcja**Skok**polecenia**Siatka**zrównuje odstępy siatki do z obecnymi ustawieniami skoku.
- Linie lub kropki siatki nie są drukowane.

Wyświetl ustawienia Skoku i Siatki

Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy na pozycję**Skok**w**Pasku Stanu**i wybierz**Ustawienia**z rozwiniętego menu. (**??**)
- Otwórz okno**Ustawienia**, następnie kliknij przyciskRysunek. Rozwiń listę**Szkic**a następnie**Wprowadzanie współrzędnych**oraz**Skok/Siatka**.

Rysunek 1.400



Aby zsynchronizować odstępy siatki i skoku

1. Wpisz**Siatka** w pasku poleceń i naciśnij Enter. W pasku poleceń wyświetli się: Siatka jest włączona: [WŁĄCZ/Skok/Proporc siatki (zsynchronizowany ze skokiem)>:
2. Wpisz**s**, i naciśnij Enter.
3. Wpisz**Skok**w pasku poleceń i naciśnij Enter. W pasku poleceń wyświetli się: Skok włączony (x oraz y = 10): TAK/Obrót/STyl/Różne/<Odległość punktów siatki>:
4. Wpisz nową wartość dla odstępu skoku i naciśnij Enter. Wartość ta zostanie przypisana do skoku i do siatki.

UWAGA	Odstępy siatki będą zsychronizowane ze skokiem, chyba że zmienisz odstępy siatki przy użyciu polecenia**Siatka**lub w oknie**Ustawienia**.

Aby ustawić Granice Rysunku

Zobacz polecenie**GRANICE**.

Aby włączyć/wyłączyć Granice Rysunku

Kliknij przycisk**Granice rysunku**( ) w pasku narzędzi**Ustawienia**aby przełączyć zmienną systemową**LIMCHECK**. Jeśli LIMCHECK = WŁ, nie jest możliwe rysowanie poza granicami rysunku. Wygląd (wciśnięty lub niewciśnięty) przycisku**Granice rysunku**odzwierciedla bieżący stan**Granic rysunku.** Opcja**Wyświetlaj poza LIMITEM obszaru**zmiennej systemowej**GRIDDISPLAY**definiuje czy wyświetlona siatka ogranicza rysunek.

Użycie Izometrycznego Skoku

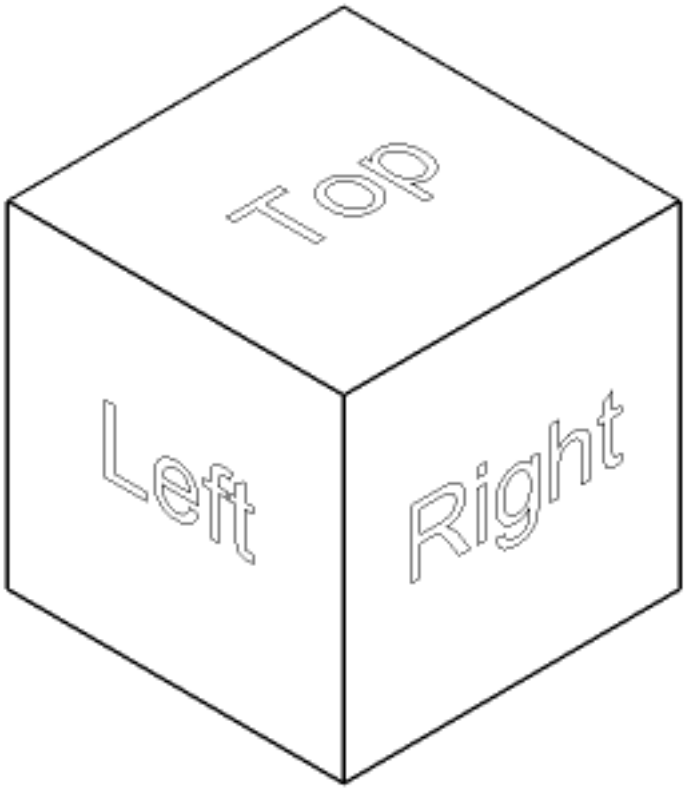
Możesz wykorzystać opcję**Izometryczny skok i siatka**aby tworzyć dwuwymiarowe rysunki izometryczne. Dzięki temu możesz rysować symulowany widok trójwymiarowy na płaskiej płaszczyźnie, tak jakbyś robił(a) to na kartce. Nie myl rysunków izometrycznych z rysunkami trójwymiarowymi. Opcja izometrii zawsze używa jednej z trzech predefiniowanych płaszczyzn, które są oznaczone jako**Lewa**,**Prawa**i**Górna**. Nie można zmieniać układu tych płaszczyzn. Jeśli**Kąt skoku**wynosi 0, to trzy osie izometryczne mają 30, 90 i 150 stopni. Jeśli ustawisz**Styl skoku**na**Izometryczny**, a następnie ustawisz**Izometryczna para skoku**na**Lewo**,**Góra**lub**Prawo**, skok, siatka i kursor zostaną dopasowane do wybranej płaszczyzny. Siatka jest zawsze pokazywana jako izometryczna i używa współrzędnych y do obliczenia odstępów siatki. Jeśli**Tryb Orto**jest włączony, ruch kursora będzie powiązany z bieżącą płaszczyzną izometryczną. Naciśnij klawisz**F5**aby włączyć/wyłączyć ustawienie**Izometryczna para skoku**.

1. Wyświetl ustawienie**Skok/Siatka**w oknie**Ustawienia**: (**??**)
2. Włącz**Tryb Orto**.
3. Użyj polecenia**SKOK**aby ustawić**Styl Skoku**na**Izometryczny**.
4. Naciśnij klawisz**F5**aby ustawić odpowiednią płaszczyznę rysunku:**Górną**,**Lewą**lub**Prawą**. (**??**)

Rysunek 1.401

Coordinate input	
Orthogonal mode	Orthogonal mode
Tablet mode	[0] Command selection mode
Snap/Grid	
Grid mode	Grid on
Grid unit	0.5, 0.5
Grid major	5
Grid display	0x0003 (3)
Grid style	0x0000 (0)
Grid axis color	251
Grid major color	252
Grid minor color	253
Grid XYZ tint	0x0001 (1)
Snap angle	0.0000
Snap base	0.0, 0.0
Snap isometric pair	[0] Left
Snap mode	Snap on (for current viewport)
Snap style	[1] Isometric snap
Snap type	[0] Grid snap
Snap unit	0.5, 0.5
Entity snap coordinates	[2] Keyboard entry overrides entity snap settings except in scr
Ignore entity snap elevation	Replace Z value with current elevation
Polar distance	0.0

Rysunek 1.402



Ustawianie Kąta Skoku

Możesz obrócić siatkę złożoną z kropek używając ustawienia**Kąt Skoku**(jeśli**Kąt Skoku**jest różny od zera, linie siatki się nie wyświetlą).

1. Wyświetl ustawienie**Skok/Siatka**w oknie**Ustawienia**:
2. Wybierz ustawienie**Kąt Skoku**.
3. Wpisz nową wartość w polu ustawieniaKąt Skoku.
4. Zamknij okno**Ustawień** .

UWAGA	Masz również możliwość ustawienia**Kąta Skoku**wpisując w pasek poleceń**snapang**. Jeśli będziesz w trakcie wykonywania polecenia wpisz**'snapang**(dodając apostrof), aby zmienić w sposób transparentny**Kąt Skoku**(= bez opuszczania bieżącego polecenia).

1.7.12 Punkty charakterystyczne

Polecenia:**2DPRZECIĘCIE**,**3DPRZECIĘCIE**,**NAJBLIŻSZY**,**CENTRUM**,**KOŃCOWY**,**PRZEDŁUŻENIE**,**OD**,**WSTAWIANIE**,**PRZECIĘCIE**
Punkty charakterystyczne obiektów pozwalają na szybki wybór punktów geometrycznych, bez potrzeby podawania dokładnych współrzędnych. Możesz pracować z punktami charakterystycznymi na dwa sposoby

- Włączenie punktów i praca z ich użyciem do momentu ich wyłączenia.
- Włączenie pojedynczego punktu na okres wyboru jednego punktu (kliknięcia).

Podczas używania punktów charakterycznych, program rozpoznaje tylko widoczne obiekty, lub widoczne fragmenty obiektów. Nie możesz przyciągać kursora do obiektów na wyłączonych warstwach lub do pustych fragmentów kreskowanych linii. Jeśli włączona jest zmienna**APBOX**i jeden lub więcej punktów charakterystycznych, do kursora zostanie dodane**Okno celownika**. Jeśli przesuniesz kursor program wyszuka włączony punkt charakterystyczny, który znajduje się najbliżej środka Celownika. Zmienna systemowa**DRAGSNAP**kontroluje zachowanie przy ”przeciąganiu”, co podnosi komfort pracy. DRAGSNAP kontroluje sposób przyciągania kursora do danego punktu charakterystycznego. DRAGSNAP odnosi się do wszystkich poleceń modyfikujących, takich jak KOPIUJ, WKLEJ, WKLEJBLOK, PRZESUŃ, OBRÓĆ, LUSTRO, SKALA i ROZCIĄGNIJ.

- DRAGSNAP = 0 (Domyślnie):przeciągane obiekty są wyświetlane w miejscu kursora.
- DRAGSNAP = 1: przeciągane obiekty są wyświetlane w miejscu punktu charakterycznego.

Zmienna systemowa**OSOPTIONS**ukrywa przyciąganie do punktów charakterystycznych niektórych typów obiektów. Wartość jest przechowywana jako kod bitowy używając sumy wartości wybranych opcji.

- 1: Punkty charakterystyczne są wyłączone dla obiektów kreskowania.
- 2: Punkty charakterystyczne są wyłączone dla geometrii z ujemną wartością Z w dynamicznym trybie LUW.
- 4: Punkty charakterystyczne są wyłączone dla końcowych punktów linii pomocniczych wymiarów.

UWAGA	Poprzez przycisk**TAB**możesz kontrolować wybór jednego z możliwych punktów charakterystycznych, jego wciśnięcie powoduje przejście do następnego punktu. Jeśli zmienna**DYNMODE**jest dodatnia (włączone**Wymiary Dynamiczne**) przełączanie punktów charakterystycznych nie jest możliwe. Kliknij pole**DYNMODE**w**Pasku Stanu**aby włączyć/wyłaczyć wyświetlanie wymiarów dynamicznych.

Aby zmienić ustawienia Punktów Charakterystycznych

1. Otwórz okno**Ustawienia**.
2. W oknie**Ustawienia**, rozwiń**Opcje Programu**.
3. Pod**Opcjami Programu**rozwiń**Ekran**, a następnie**Przyciąganie do obiektó**settings.

(**??**)

Preferencje Użytkownika	**Tytuł**	**Opis**
SnapMarkerSize	Rozmiar znacznika	Określa rozmiar graficznego symbolu śledzenia. (domyślny rozmiar to 6)
SnapMarkerThickness	Grubość znacznika skoku	Określa grubość graficznego symbolu śledzenia. (domyślny rozmiar to 2)
SnapMarkerColor	Kolor znacznika skoku	Określa kolor graficznego symbolu śledzenia. (domyślnie = 20)

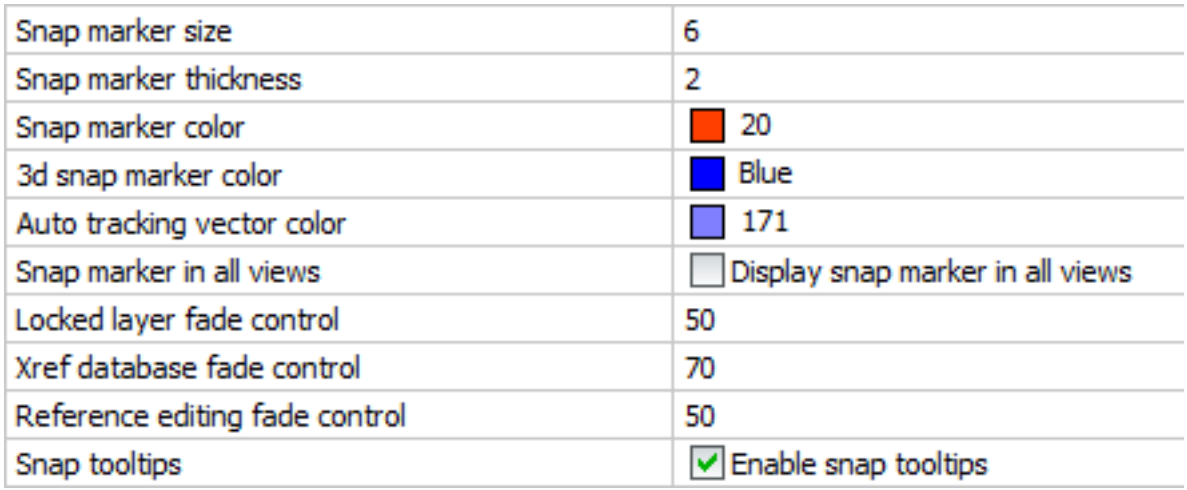
3dSnapMarkerColor	Kolor znacznika 3D snap	Sets the color of the 3d snap marker (default color = 5 (Blue)). The 3d snap marker (1) displays the identified 3d point, the snap marker (2) displays at the current**Elevation**height. The 3d snap marker displays only if OSNAPZ = 1 (Ignore entity snap elevation). (**??**)
DisplaySnapMarkerInAllViews	Znacznik we wszystkich widokach	Jeśli otwarte jest wiele rzutni, umożliwia wyświetlanie symbolu we wszystkich.
DisplayTooltips	Opis działania śledzenia	Umożliwia wyświetlanie opisu pomocy Punktu Charakterystycznego.

1. Under**Drawing**expand the**Drafting**settings group then go to**Coordinate Input**>**Entity Snaps**.

(**??**)

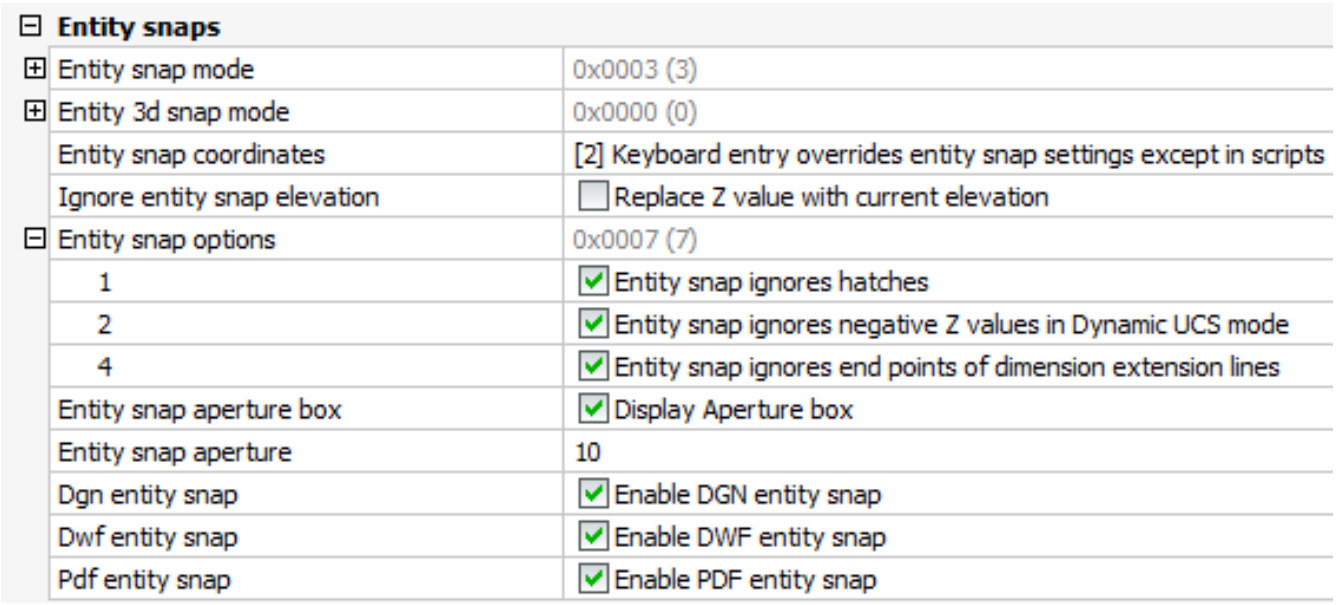
Zmienna systemowa	**Tytuł**	**Opis**
OSMODE	Tryb punktów charakterystycznych	Włącza/Wyłącza użycie punktów charakterystycznych.
3DOSMODE	3D entity snap mode	Sets the entity snap modes for 3D entity features such as the midpoint of an edge or the center of a face.
OSNAPCOORD	Współrzędne obiektu	Determines whether entity snaps override keyboard coordinate entry.
OSNAPZ	Ignoruj poziom punktów charakterystycznych	Zastępuje współrzędną Z punktu przyciągania obecną wartością zmiennej systemowej ELEVATION.
OSOPTIONS	Opcje Punktów charakterystycznych	Suppresses entity snaps on hatches and/or dimension extension lines or negative z-values in dynamic UCS mode.
APBOX	Pole wyszukiwania punktów	Określa wyświetlanie pola celownika przy kursorze (2).
CELOWNIK	Celownik punktów charakterystycznych	Ustala rozmiar celownika kursora. (domyślny rozmiar to 10)
DGNOSNAP	Punkty charakterystyczne Dgn	Enables entity snapping to entities in DGN underlay files.
DWFOSNAP	Punkty charakterystyczne dwf	Enables entity snapping to entities in DWF underlay files.
PDFOSNAP	Punkty charakterystyczne Pdf	Umożliwia użycie punktów charakterystycznych w podkładach pdf.

Rysunek 1.403



Snap marker size	6
Snap marker thickness	2
Snap marker color	20
3d snap marker color	Blue
Auto tracking vector color	171
Snap marker in all views	Display snap marker in all views
Locked layer fade control	50
Xref database fade control	70
Reference editing fade control	50
Snap tooltips	Enable snap tooltips

Rysunek 1.404



Entity snaps	
Entity snap mode	0x0003 (3)
Entity 3d snap mode	0x0000 (0)
Entity snap coordinates	[2] Keyboard entry overrides entity snap settings except in scripts
Ignore entity snap elevation	Replace Z value with current elevation
Entity snap options	0x0007 (7)
1	Entity snap ignores hatches
2	Entity snap ignores negative Z values in Dynamic UCS mode
4	Entity snap ignores end points of dimension extension lines
Entity snap aperture box	Display Aperture box
Entity snap aperture	10
Dgn entity snap	Enable DGN entity snap
Dwf entity snap	Enable DWF entity snap
Pdf entity snap	Enable PDF entity snap

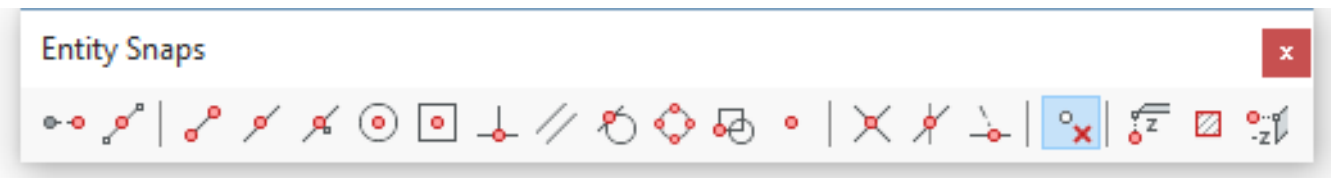
Aby ustawić Punkty Charakterystyczne

Wykonaj jedno z poniższych:

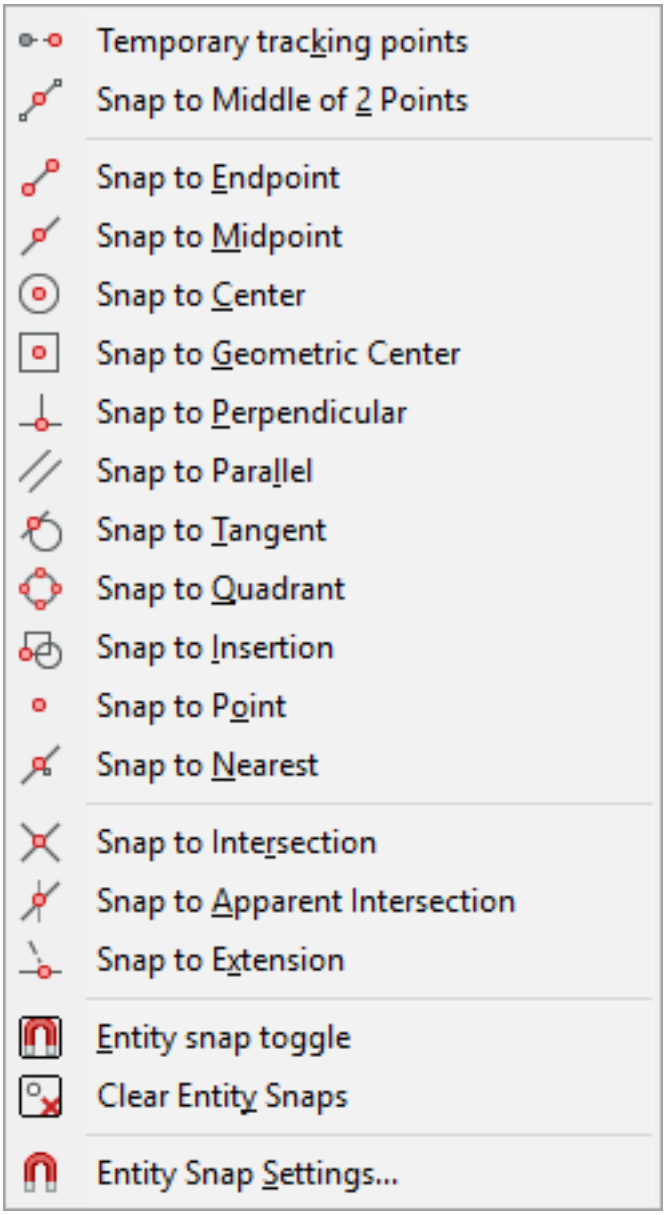
- Kliknij przyciski paska narzędzi**Punkty Charakterystyczne**. Przyciski obecnie aktywnych punktów charakterystycznych są wciśnięte. (**??**)
- Naciśnij i przytrzymaj klawisz Shift, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz tryb Punktów Charakterystycznych z menu kontekstowego. Ikony obecnie aktywnych Punktów Charakterystycznych są obrysowane. (**??**)

Gdy żadne polecenie nie jest wybrane, powyższe procedury powodują włączenie/wyłączenie danych trybów. Gdy polecenie jest wybrane, powyższe procedury są uruchamiane jednorazowo tylko na potrzeby danego polecenia. Alternatywnie można wpisać skrót jednej litery, jak wskazano w poniższej tabeli.

Rysunek 1.405



Rysunek 1.406



Nazwa	Ikona	Symbol	Kontekst menu skrót	Transparentny shortcut**	**Opis**
TK				tk	Użyj**tymczasowego punktu śledzenia**(np. @20,-40) aby zdefiniować przesunięcie od punktu bazowego.
ŚRODEK 2 PUNKTÓW			2	środek 2 punktów	Przyciąga do punktu w połowie drogi pomiędzy dwoma innymi punktami.
PUNKT KOŃCOWY			E	koniec	Snaps to the nearest endpoint of an entity or polyline segment.
PUNKT ŚRODKOWY			M	mid	Łapie punkt symetryczny obiektu lub segmentu polilinii.
NAJBLIŻSZY			N	nea	Ustawia uchwyt do najbliższego punktu na obiekcie.
ŚRODEK			C	cen	Łapie punkt centralny łuku, okręgu, wieloboku, elipsy i łuku eliptycznego. Łapie środek ciężkości zamkniętej polilinii.
GEOMETRIC CENTER			G	cge	Łapie najbliższy punkt końcowy obiektu lub segmentu polilinii.
PROSTOPADŁY			P	per	Łapie punkt prostopadły do drugiego obiektu.
RÓWNOLEGŁY			L	par	Wyświetla linię śledzącą równolegle do wybranego obiektu.

STYCZNA			T	tan	Wyszukuje punkty na łukach, elipsach, splajnie lub okręgu, łącząc poprzednio wybrany punkt stycznie do obiektu.
KWADRANT			Q	qua	Wyszukuje najbliższy kwadrant łuku, elipsy, łuku eliptycznego oraz okręgu.
WSTAWIANIE			I	ins	Wyszukuje punkt wstawienia atrybutów, bloków lub tekstu.
PUNKT			0	poi nod	Wyszukuje punkty.
PRZECIĘCIE			R	int	Wyszukuje przecięcie dowolnych obiektów.
POZORNE PRZECIĘCIE			A	app	Wyszukuje pozorne przecięcie w aktualnym widoku.
WYDŁUŻENIE			X	ext	Wyszykuje przecięcie na przedłużeniu dwóch dowolnych obiektów.
BRAK			Y	non	Wyłącza wszystkie tryby punktów charakterystycznych.

Dostępne Punkty Charakterystyczne * Wpisz tę literę aby szybko wybrać tryb snap. ** Type the transparent shortcut in the command bar when a command prompts for a point. Other running entity snaps are temporarily disabled.

Zmienna systemowa	Ikona	**Opis**
OSNAPZ		Ignore entity snap elevation: replaces the Z coordinate of the snapped point with the current value of the ELEVATION system variable.
OSOPTIONS		Entity snap to hatches: allows to snap to hatches.
Opis		Entity snap to negative-z: allows entity snaps with a negative z-value when a**Dynamic UCS**is active,

UWAGA

Możesz włączyć/wyłączyć**Punkty Charakterystyczne**poprzez:

- kliknięcie pola**PUNKTY**w**Pasku Stanu**.
- wciśnięcie klawisza**F3**.

Praca z wieloma trybami Punktów Charakterystycznych

1. Przesuń kursor nad obiekt. Jeden z aktywnych punktów charakterystycznych zostanie odnaleziony.
2. Nie ruszaj myszą, wciśnij przycisk TAB. Obiekt, na którym wskazywany jest punkt charakterystyczny będzie podświetlony.
3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij, aby zaakceptować punkt charakterystyczny.
- Kliknij przycisk, TAB. Zostanie odnaleziony kolejny punkt charakterystyczny leżący w zasięgu. Obiekt, na którym znajduje się punkt zostanie podświetlony.

4. (opcjonalnie) Powtórz krok 3 do momentu odnalezienia wymaganego punktu.

UWAGI

- Nie ruszaj myszą przy naciskaniu klawisza TAB.
- Przełączanie przy użyciu klawisza TAB nie jest możliwe, gdy**Wymiary Dynamiczne**są aktywne. Kliknij pole**WYM**w**Pasku Stanu**aby włączyć/wyłączyć Wymiary Dynamiczne.

Aby przyciągać do wydłużenia dwóch obiektów

1. Jeśli nie został jeszcze włączony, włącz punkt**Przedłużenie**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===).
2. Uruchom polecenie rysowania, np. LINIA.
3. Przesuń kursor nad koniec pierwszego z obiektów (1). Pojawi się mały krzyżyk na punkcie charakterystycznym (+).
4. Przesuń kursor nad koniec drugiego z obiektów (2). Pojawi się mały krzyżyk na punkcie charakterystycznym (+).
5. Przesuń kursor w pobliże przecięcia dwóch obiektów. Zostanie wyświetlony znak X oznaczający przecięcie (3).

(**??**)

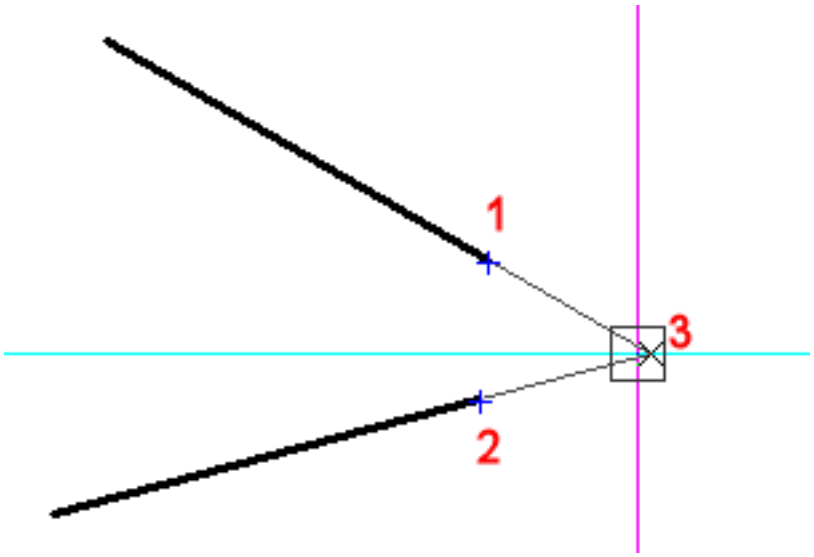
1. Kliknij, aby zaakceptować punkt charakterystyczny.

UWAGA

Możesz przyciągać do wydłużenia linii, polilinii, łuków i łuków eliptycznych

---

Rysunek 1.407



Używanie tymczasowych punktów śledzenia

Polecenie jest tymczasowo zawieszone.

1. Podczas rysowania lub modyfikacji rysunku wykonaj jedno z poniższych:

- Click the mouse wheel.
- Kliknij przycisk narzędzia**Tymczasowe punkty śledzenia**( ) w pasku narzędzi**Punkty Charakterystyczne**.
- Naciśnij i przytrzymaj Shift, kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Tymczasowe punkty śledzenia**z menu kontekstowego.
- Wpisz**Tymczasowe punkty śledzenia**w pasku poleceń i naciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Punkt bazowy: The command resumes. 2. Wskaż punkt, np. użyj esnap obiektu aby określić punkt. Pasek poleceń wyświetli: Określ kolejny tymczasowy punkt śledzenia (naciśnij ENTER aby zakończyć) 3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Pyta o punkt bazowy.
- Kliknij aby zaakceptować punkt charakterystyczny.

Używanie funkcji znajdź środek 2 punktów

Pasek poleceń wyświetli: Pierwszy punkt środka:

1. Po pytaniu o punkt, wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk**Znajdź środek 2 punktów**( ) w pasku narzędzi**Punkty Charakterystyczne**.
- Wpisz**mtp**lub**m2p**w pasku poleceń i naciśnij Enter.
- Naciśnij i przytrzymaj Shift, kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Znajdź środek 2 punktów**z menu kontekstowego.

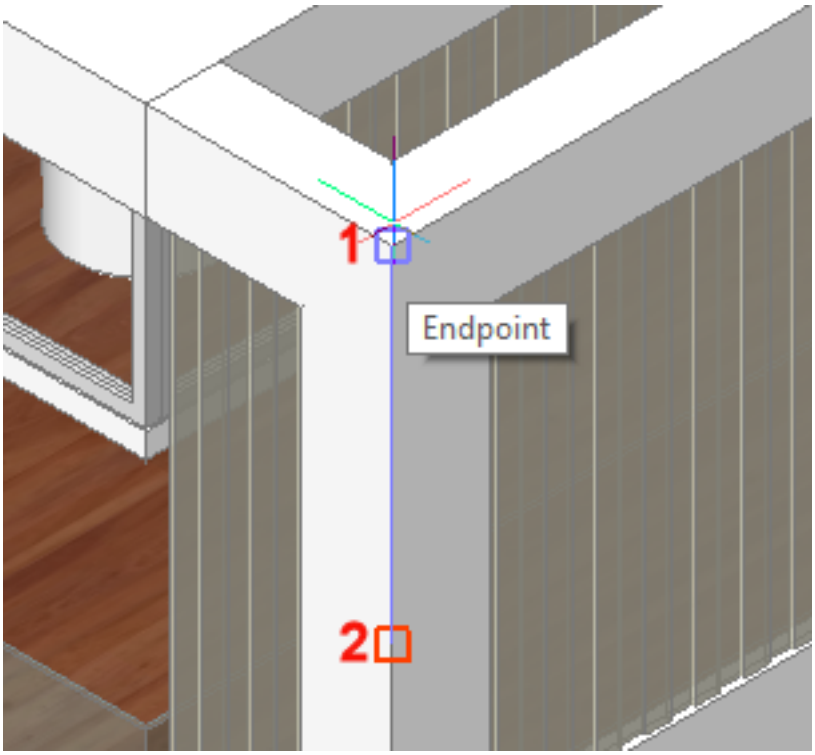
Używanie Równoległości 2. Określ pierwszy punkt Pasek poleceń wyświetli: Pierwszy punkt środka: 3. Określ drugi punkt Pasek poleceń wyświetli: Drugi punkt środkowy:.

Korzystanie z przyciągania do elementu równoległego

1. Upewnij się, że**Punkty Charakterystyczne**są włączone.
2. Uruchom polecenie rysowania obiektu liniowego (np. Linia).
3. Określ pierwszy punkt obiektu. Wyświetlona zostanie tymczasowa linia dynamiczna.
4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Naciśnij i przytrzymaj Shift, kliknij prawym przyciskiem i wybierz**Ustaw Równoległy**z menu kontekstowego.
- Kliknij przycisk narzędzia**Ustaw Równoległy**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) w pasku narzędzi**Punkty Charakterystyczne**.

Rysunek 1.408



5. Umieść kursor nad obiektem do którego chcesz utworzyć równoległość. Zostanie wyświetlony znacznik punktu**Równoległy**( ). Zaczekaj aż wyświetli się mały krzyżyk (+) oznaczający rozpoznanie obiektu. 6. Przesuń kursor aby zmienić położenie linii względem zaznaczonego obiektu. Linia śledząca wyświetli się w punkcie startowym linii. 7. Wykonaj jedno z poniższych aby określić drugi punkt gdy pojawi się linia śledzenia:

- Kliknij punkt.
- Wpisz żądaną długość i naciśnij Enter.
- Użyj drugiego punktu charakterystycznego, przesuń kursor do przecięcia równoległej linii śledzącej i odpowiadającej jej linii drugiego punktu charakterystycznego.

1.7.13 Śledzenie Biegunowe

1.7.14 Śledzenie Biegunowe

Śledzenie biegunowe wspomaga rysowanie pod zadanym kątem:

- o stałym przyroście, liczonym od godziny 3 (lub Wschodu)
- określonym przez użytkownika

Po zbliżeniu kursora do jednego ze śledzonych kątów z punktu początkowego zostanie wyprowadzona ścieżka pomocnicza. W widoku 3D tymczasowe linie śledzenia są wyświetlane równolegle do osi Z aktualnego LUW. Blokowanie ścieżki śledzenie: aby zablokować ścieżkę śledzenia należy wcisnąć klawisz Shift. Aby odblokować ścieżkę należy wcisnąć Shift ponownie: działa to jak przełącznik. Zablokowane ścieżki są wyświetlane na czerwono.

UWAGA	Wyświetlanie linii śledzenia jest sterowane przez zmienną**TRACKPATH**. Kolor linii śledzenia jest kontrolowany przez ustawienie użytkownika**AutoTrackingVecColor**. Tracking paths parallel to the X-, Y- or Z-axis of the current coordinate system (WCS or UCS) display in the color of the axis they are parallel with (defined by**COLORX**,**COLORY**or**COLORZ**variables)..

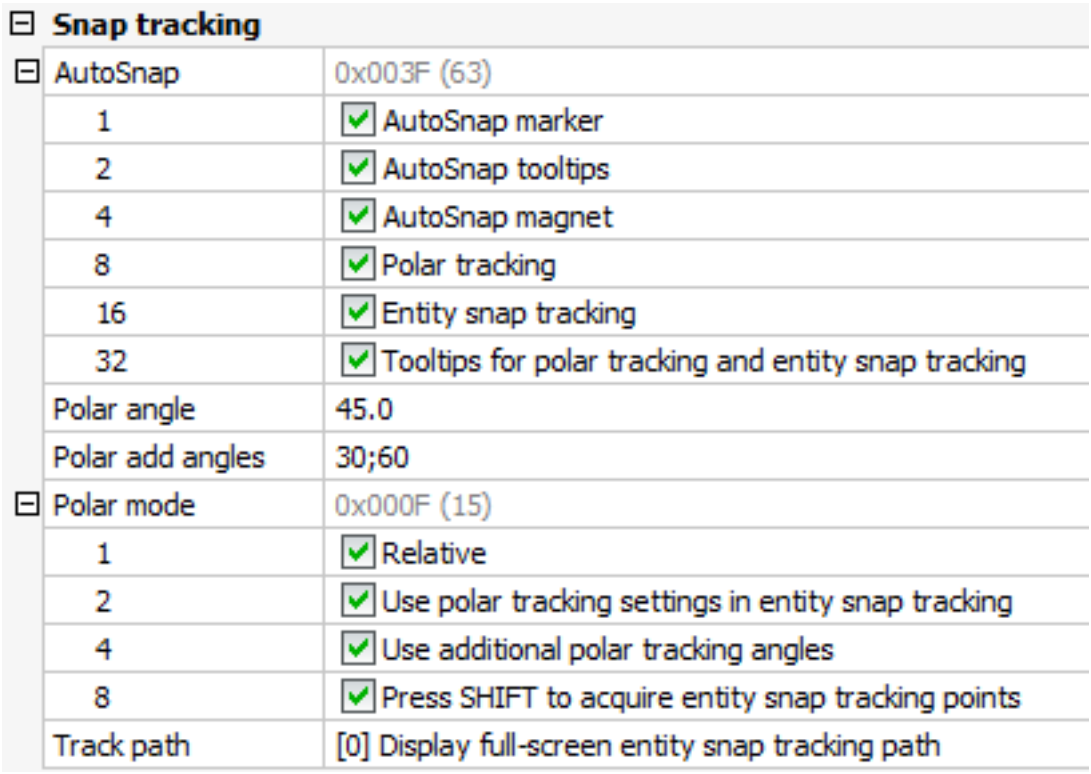
Definiowanie ustawień śledzenia biegunowego

1. **Wykonaj jedno z poniższych:**
2. **Kliknij prawym przyciskiem myszy na pozycję BIEGUN** w **Pasku Stanu**, z wyświetlonego menu wybierz pocenie **Ustawienia**
3. **Otwórz okno doalogowe Ustawienia** a następnie rozwiń węzeł **Wprowadzenie Współrzędnych** pod kategorią **Szkic** w **Rysun**
   Rozwiń grupę ustawień **Śledzenie**.

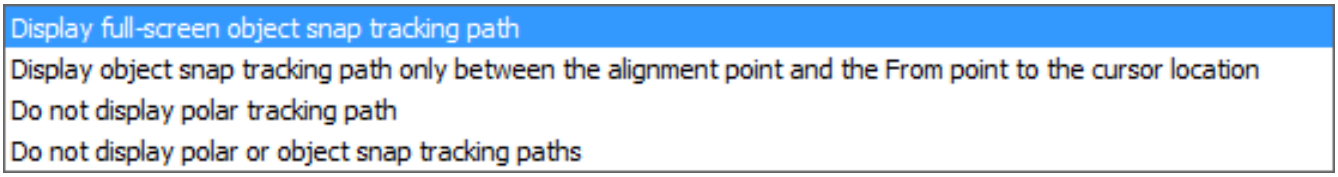
(??) 2. Wyreguluj ustawienia: 3. 1: AutoSnap znacznik (nie używany, wymagane dlakompatybilności z AutoCAD) 4. 2: Autosnap opis działania (nie używany, wymagane dlakompatybilności z AutoCAD) 5. 4: Autosnap magnes (nie używany, wymagane dlakompatybilności z AutoCAD) 6. 8: Jeśli zaznaczone,**Śledzenie biegunowe jest** włączone. 7. 16: Jeśli zaznaczone,**Namierzanie punktów obiektu jest** włączone. 8. 32: Jeśli zaznaczone, wyświetlają się podpowiedzi dla śledzenia biegunowego i namierzania punków obiektu. 9. Kąt biegunowy: Określa przyrost śledzonego konta. 10. Dodatkowe kąty: zestawy dodatkowych kątów biegunowych. Kąty oddziela się średnikami. 11. 1: Jeśli zaznaczone, kąty biegunowe są mierzone stosunkowo do wybranego obiektu. 12. 2: Jeśli zaznaczone, kąty biegunowe (interwał i dodatkowe kąty) są również używane w namierzaniu punktów obiektu obiektu. 13. 4: Jeśli zaznaczone, stosowane są dodatkowe kąty dla śledzenia biegunowego. 14. 8: Jeśli zaznaczone, naciśnij i przytrzymaj klawisz Shift, aby dodać jednostki śledzenia punktów.

- Droga ścieżki: kontroluje wyświetlanie biegunowe i śledzenie ścieżki względem elementu. (**??**)

Rysunek 1.409



Rysunek 1.410



Użycie Śledzenia Biegunowego podczas rysowania linii

1. (opcjonalnie) wybierz opcjeŚledzenie biegunowe.
2. (opcjonalnie) Jeśli tryb nie został włączony, kliknij na poleBIEGUNw**Pasku Stanu**
3. Uruchom narzędzieRysuj linię.
4. Określ punkt początkowy linii. Śledzenie biegunowe będzie wyświetlane gdy linia osiągnie nachylenie zgodne z ustawionym przyrostem lub określonym kątem dodatkowym. Znak krzyżyka (X) określa aktualny punkt.

Jeśli kursor znajduje się na lub obok linii śledzenia:

- Obecna odległość i kąt od punktu początkowego wyświetli się na ekranie obok kursora gdy
- Znacznik krzyżowy (X) wskaże bieżący punkt.

5. Wykonaj jeno z poniższych w celu zdefiniowania punktu końcowego linii. Po wyświetleniu stosownej linii śledzenia: 6. Kliknij lewy przycisk myszy w wymaganym punkcie. 7. Wpisz długość linii na pasku poleceń i naciśnij klawisz Enter.

UWAGA	Włączenie**Śledzenia Biegunowego**automatycznie wyłączy**Tryb Ortogonalny**.

Użycie Blokady Ścieżki Śledzenia

Wciśnij klawisz Shift podczas znacznik linii śledzenia jest wyświetlany aby zablokować śledzenia ścieżki, każdy punkt (charakterystyczny), który jest wybrany będzie rzutowany prostopadle na śledzeniu ścieżki. Wciskamy klawisz Shift ponownie, aby odblokować. Zablokowana linia śledzenia zmienia kolor na zdefiniowany w ustawieniu użytkownika**SnapMarkerColor**.

Użycie tymczasowych punktów śledzenia

GdyŚledzenie biegunowejest włączone, śledzenie tymczasowe punktu może być użyte w miejscach gdzie nie istnieje geometria z możliwymi do śledzenia punktami, gdy znasz żądaną odległość odsunięcia od lokalizacji punktów do istniejącej geometrii w okolicy. **Opcja TT: gdy pojawi się prośba o podanie punktu, wpiszTT**w pasku poleceń aby zdefiniować dodatkowy Tymczasowy Punkt Śledzenia. Po wybraniu punktu śledzenia komenda wraca do normalnej pracy. Wpisz**TT**ponownie aby dodać kolejny Tymczasowy Punkt Śledzenia. **Opcja TK**: gdy pojawi się prośba o podanie punktu, wpisz**TK**w pasku poleceń aby zdefiniować jeden lub więcej Tymczasowych Punktów Śledzenia. Gdy zostanie osiągnięta wymagana lokalizacja, wciśnij klawisz Enter lub prawy przycisk myszy.

Użycie opcji TT

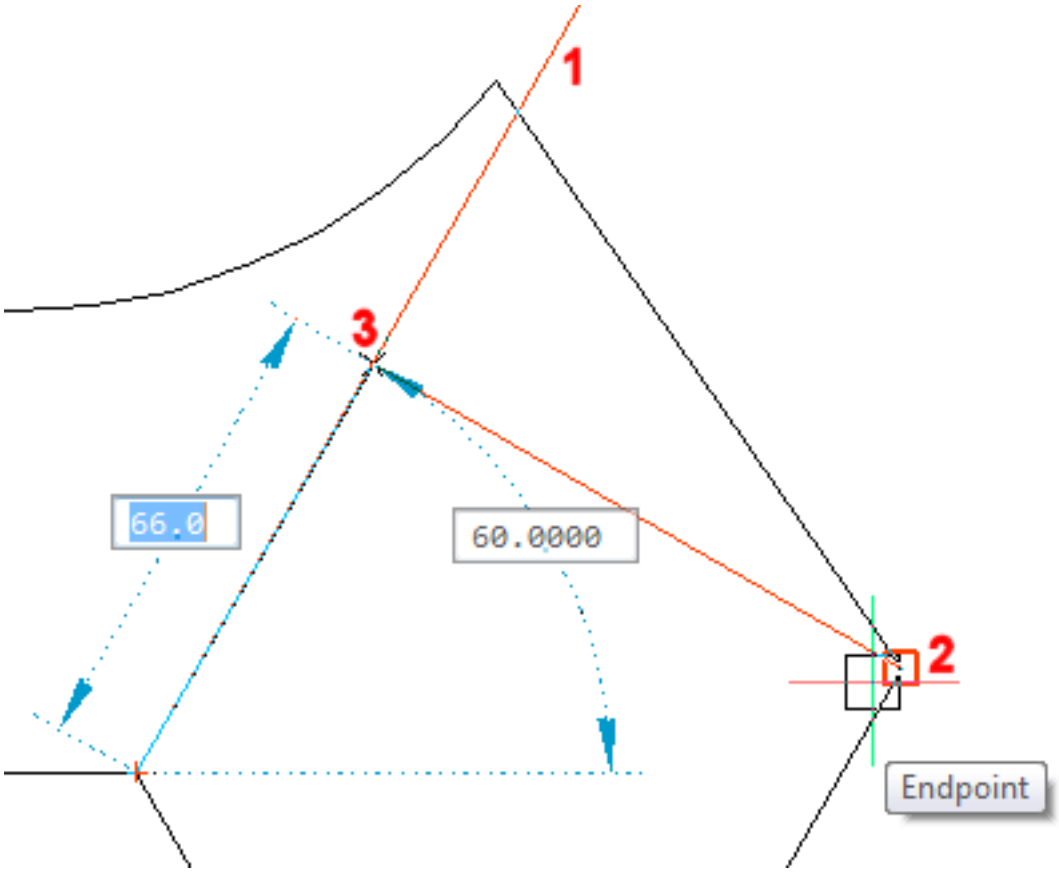
1. **Uruchom polecenie Rysuj, np. linia. Pasek poleceń wyświetli: ENTER aby użyć ostatniego punktu/Śledzenie/<Początek linii>:**
2. **WpiszTT**w pasku poleceń a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij klawisz Enter. Pasek poleceń wyświetla: Określ tymczasowy punkt śledzenia:
3. **UżyjPunktów Charakterystycznych**aby wybrać punk istniejącej geometrii. Mały czerwony krzyżyk oznaczy obecny punkt śledzenia.
4. **Przesuń kursor w porządanym kierunku. W zależności od wartości zmiennych systemowychPOLARANGiPOLARADDAN** śledzenia wyświetlają się od pierwszego tymczasowego punku śledzenia.
5. **Gdy linia śledzenia wyświetla się w odpowiednim kierunku, wpisz odległość od tymczasowego punktu śledzenia.**
6. **Określ punkt końcowy linii.**

Użycie opcji TK

1. **Uruchom polecenie Rysuj, np. linia. Pasek poleceń wyświetli: ENTER aby użyć ostatniego punktu/Śledzenie/<Początek linii>:**
2. **WpiszTK**w pasku poleceń a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij klawisz Enter. Pasek poleceń wyświetli: Określ pierwszy tymczasowy punkt śledzenia:

3. **UżyjPunktów Charakterystycznych**aby wybrać punk istniejącej geometrii. Mały czerwony krzyżyk oznaczy obecny punkt śledzenia. Pasek poleceń wyświetla: Określ kolejny tymczasowy punkt śledzenia (Enter, by zakończyć):
4. Przesuń kursor w porządanym kierunku. W zależności od wartości zmiennych systemowych**POLARANG**i**POLARADDANG** śledzenia wyświetlają się od pierwszego tymczasowego punku śledzenia.
5. Gdy linia śledzenia wyświetla się w odpowiednim kierunku, wpisz odległość od tymczasowego punktu śledzenia. Mały czerwony krzyżyk wskazuje druki tymczasowy punkt śledzenia. Pasek poleceń wyświetla: Określ kolejny tymczasowy punkt śledzenia (Enter, by zakończyć):
6. Wykonaj jedno z poniższych:
7. Kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter, aby zaakceptować drugi punkt śledzenia jako punkt początkowy linii.
8. Powtórz kroki 4 i 5, aż żądany punkt będzie określony, następnie kliknij prawym przyciskiem myszy lub naciśnij Enter, aby zaakceptować punkt.
9. Określ punkt końcowy linii.

Rysunek 1.411



1.7.15 Śledzenie punków charakterystycznych

Śledzenie Punktów Charakterystycznychpomaga rysować elementy w odniesieniu do innych elementów. Gdy**Śledzenie Punktów Charakterystycznych**jest włączone, BricsCAD wyświetla aktualne dopasowania oparte na punktach charakterystycznych.**Śledzenie Punktów Charakterystycznych**pracuje w kombinacje wspólnie z**Punktami Charakterystycznymi**. Aby używać trybu**Śledzenia Punktów Charakterystycznych**muszą być włączone**Punkty Charakterystyczne.** Kliknij pole**ŚLEDZENIE**Paska Stanuw celu włączenia/wyłączenia**Śledzenia Punktów Charakterystycznych**. **Śledzenie Punktów Charakterystycznych**linie trasowania domyśnie są równoległe do osi X oraz Y - bieżącego układu LUW. Jeżeli**Polar mode > 0x0002**jest wybrane, kąty biegunowe użyte w**Śledzeniu Biegunowym**jest również użyte w**Śledzeniu Punktów Charakterystycznych**. Dopasowane punkty zostały dobrane używając punków charakterystycznych. Dobrane punkty wyświetlają mały znak plusa (+). Aby zlikwidować dobrany punkt, użyj punktów charakterystycznych ponownie. Znak plusa (+) jest wtedy zlikwidowany. Jeżeli**Tryb biegunowy > 0x0008**jest włączony, musisz wcisnąć i przytrzymać Shift aby dopasować śledzenie punktów charakterystycznych. Dopasowanie powiązane do dobranego punktu jest wyświetlone gdy poruszasz kursorem po ich linii śledzenia. Możesz wtedy zdefiniować punkty zarówno na dopasowaniu jak i na przecięciu dwóch dopasowań. Oznaczenie śledzonych punktów: aby rozróżnić pomiędzy tradycyjnym znakowaniem punktów esnap oraz oznaczeniami śledzonych punktów , znaczniki tych punktów są koloru linii śledzenia. Wciśnięcie klawisza Shift podczas wyświetlania linii śledzenia, blokuje linię śledzenia. Blokada linii śledzenia wyświetla się w kolorze czerwonym (1). Punkty charakterystyczne (2) lub określone punkty są rzutowane prostopadle na linii śledzenia (3). Wciśnij klawisz Shift ponownie, aby odblokować linię śledzenia. (**??**) Więcej opcji z blokowaniem linii śledzenia:

- Jeżeli przecinające się obiekty snap is active, it is possible to snap to the intersections of a locked tracking line and entities in the drawing.
- Aby uzyskać dodatkowe linie śledzenia i przyciąganie do miejsc, gdzie krzyżują się one z zablokowaną linią śledzenia.

Użycie śledzenia obiektów

1. Uruchom polecenie rysowania, np.**Linia**.
2. Przesuń kursor nad pierwszy punkt śledzenia (1). Na punkcie pojawi się plus (+), oznacza to, że punkt został dodany do śledzenia.

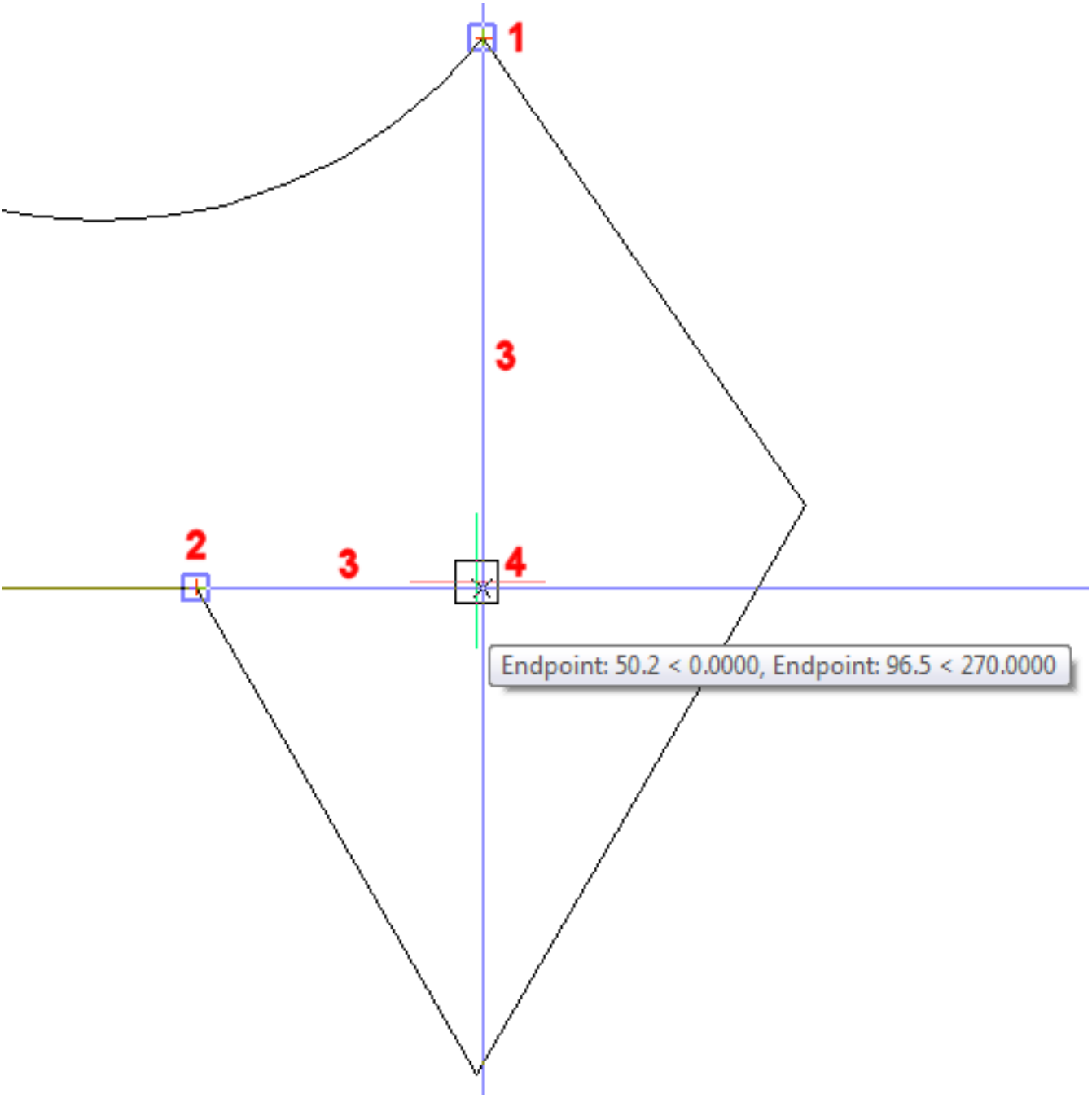
3. Przesuń kursor nad drugi punkt śledzenia (2) Na punkcie pojawi się plus (+), oznacza to, że punkt został dodany do śledzenia.

4. Przesuń kursor w pobliże pozycji 4.

- Zostanie narysowana linia śledzenia pomiędzy wybranymi punktami (3).
- Zostanie wyświetlony krzyż (X) oznaczający przecięcie linii.
- Na śledzonych punktach zostaną wyświetlone znaczniki punktów charakterystycznych.
- Zostanie wyświetlona podpowiedź o aktualnych odległościach od śledzonych punktów.

(**??**) 5. Kliknij aby akceptować**punkt śledzenia**obiektów.

Rysunek 1.412



1.7.16 Wprowadzenie współrzędnych

Podczas tworzenia obiektów w rysunku, są one umieszczane w odniesieniu do układu współrzędnych. Każdy rysunek ma ustalony układ współrzędnych - Główny Układ Współrzędnych (GUW). Istnieje również możliwość zdefiniowania dowolnego układu współrzędnych, o dowolnym punkcie początkowym w przestrzeni trójwymiarowej. Układy takie toLokalne Układy Współrzędnych(LUW) i mogą być umieszczone gdziekolwiek w GUW. Aby wprowadzać punkty oraz odległości za pomocą klawiatury możesz skorzystać z następujących formatów:

- Układ kartezjański: x,y,z
- Układ cylindryczny: R<alpha,z
- Układ sferyczny: R<alpha<beta

Współrzędne względne

Jeśli przed współrzędnymi wpiszesz znak małpy @ podane odległości zostaną odliczone do poprzednio użytego punktu. WhenDynamic Dimensionsare active and you type a value in the**Length**field and add a comma (,) the content of the**Length**field is copied to the command line and the @-character is placed in front automatically, which allows you to specify the next point using relative coordinates with respect to the previous point.

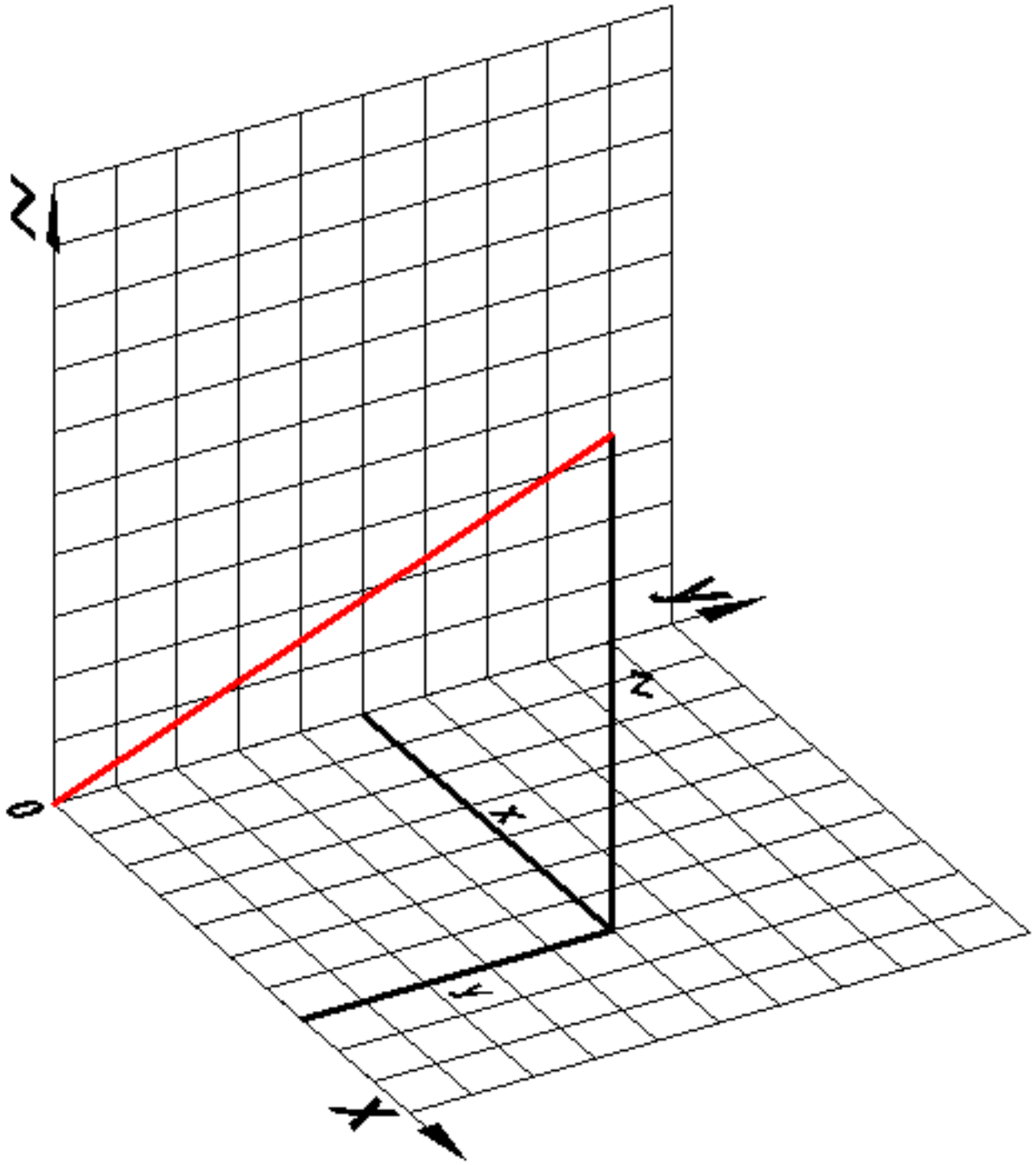
Absolute coordinates

When a user defined coordinate system is active you can enter absolute coordinates (World coordinates) if you place an asterisk (*) in front. E.g. *0,0 refers to the origin of the WCS (World Coordinate System).

Wprowadzenie współrzędnych kartezjańskich

W kartezjańskim układzie współrzędnych używamy trzech prostopadłych osi: oś x, oś y i osi z. Wszystkie osie mają początek w punkcie początkowym układu współrzędnych. Osie x i y definiują płaszczyznę poziomą, podczas gdy osie x i z jak i osie y i z definiują płaszczyzny pionowe. Punkt jest określony przez jego odległości do yz-, xz - i płaszczyzny xy. Odległości te są nazywane współrzędnymi punku xyz. (**??**) Jeśli chcesz wprowadzić współrzędne Prostokątne punktu, wpisz współrzędne x-, y- oraz z- obdzielone przecinkami: 45.5,57.3,60 Jeśli pominiesz współrzędną z, otrzyma ona wartość 0 (Z=0). Jeśli przed współrzędnymi wpiszesz znak małpy @ podane odległości zostaną odliczone do poprzednio użytego punktu (@x,y).

Rysunek 1.413



Użycie współrzędnych Prostokątnych w rysunku

1. Uruchom poleceniePROSTOK.
2. Określ pierwszy punkt prostokąta.
3. W pasek poleceń wpisz: @<szerokość>,<wysokość>
4. <szerokość> = szerokość prostokąta w jednostkach rysunku, mierzone wzdłuż osi x
5. <wysokość> = wysokość prostokąta w jednostkach rysunku, mierzone wzdłuż osi y

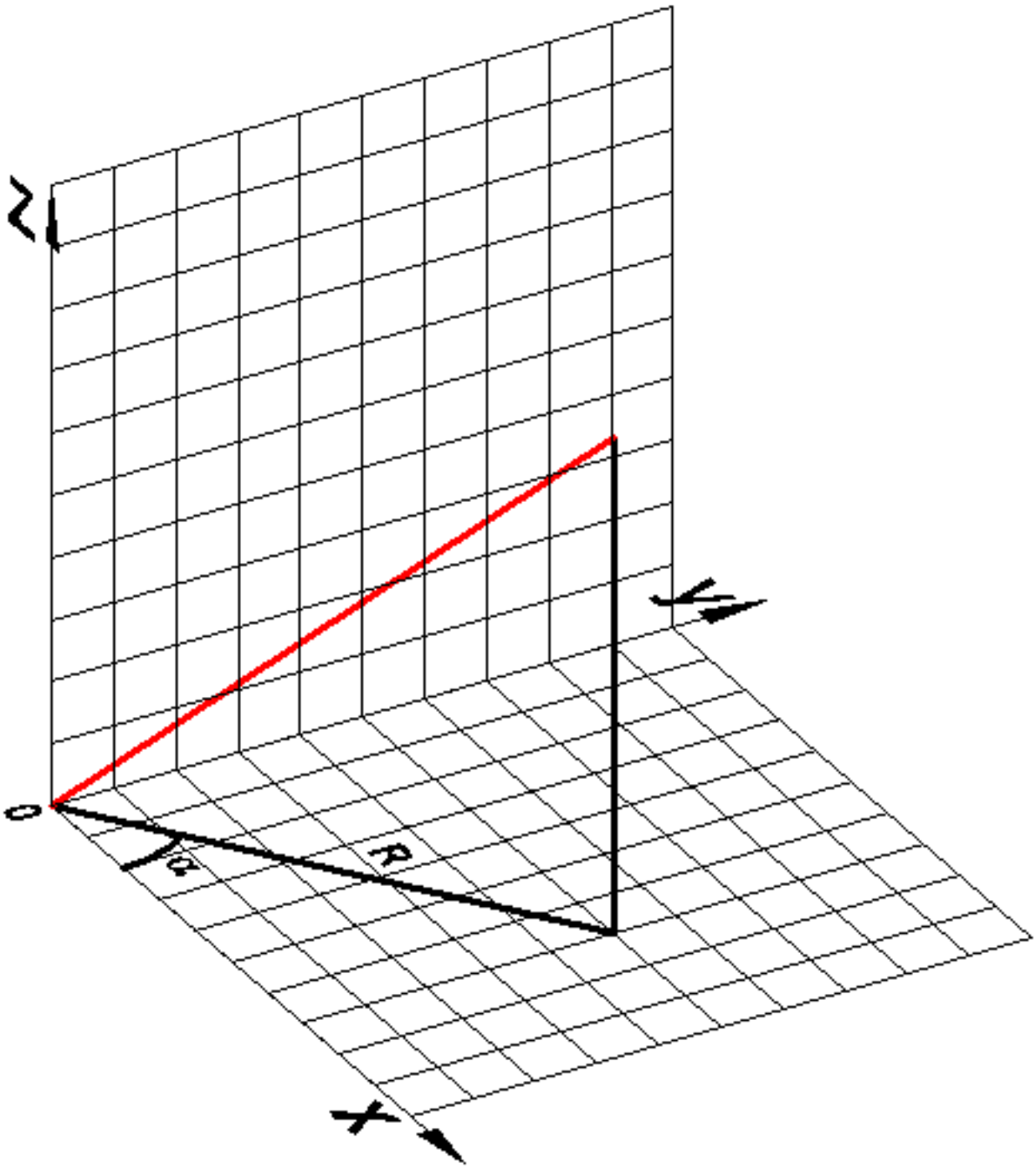
Wprowadzenie współrzędnych cylindrycznych

W walcowym układzie współrzędnych używamy trzech prostopadłych osi: oś x, oś y i osi. Wszystkie osie pochodzą z punktu początkowego układu współrzędnych. Oś x i y definiują płaszczyznę poziomą, a osie x i z oraz y i z definiują płaszczyzny pionowe. W zapisie współrzędnych cylindrycznych określamy: R<alfa, z.

- R = odległość od początku płaszczyzny xy
- alfa = kąt pomiędzy R oraz osią (dodatnie wartości są odmierzane w stronę odwrotną do ruchu wskazówek zegara)
- z = wysokość ponad płaszczyznę xy.

Jeśli współrzędna z zostanie pominięta, otrzyma wartość 0. Jeśli przed współrzędnymi wpiszesz znak małpy @ podane odległości zostaną odliczone do poprzednio użytego punktu. (**??**)

Rysunek 1.414



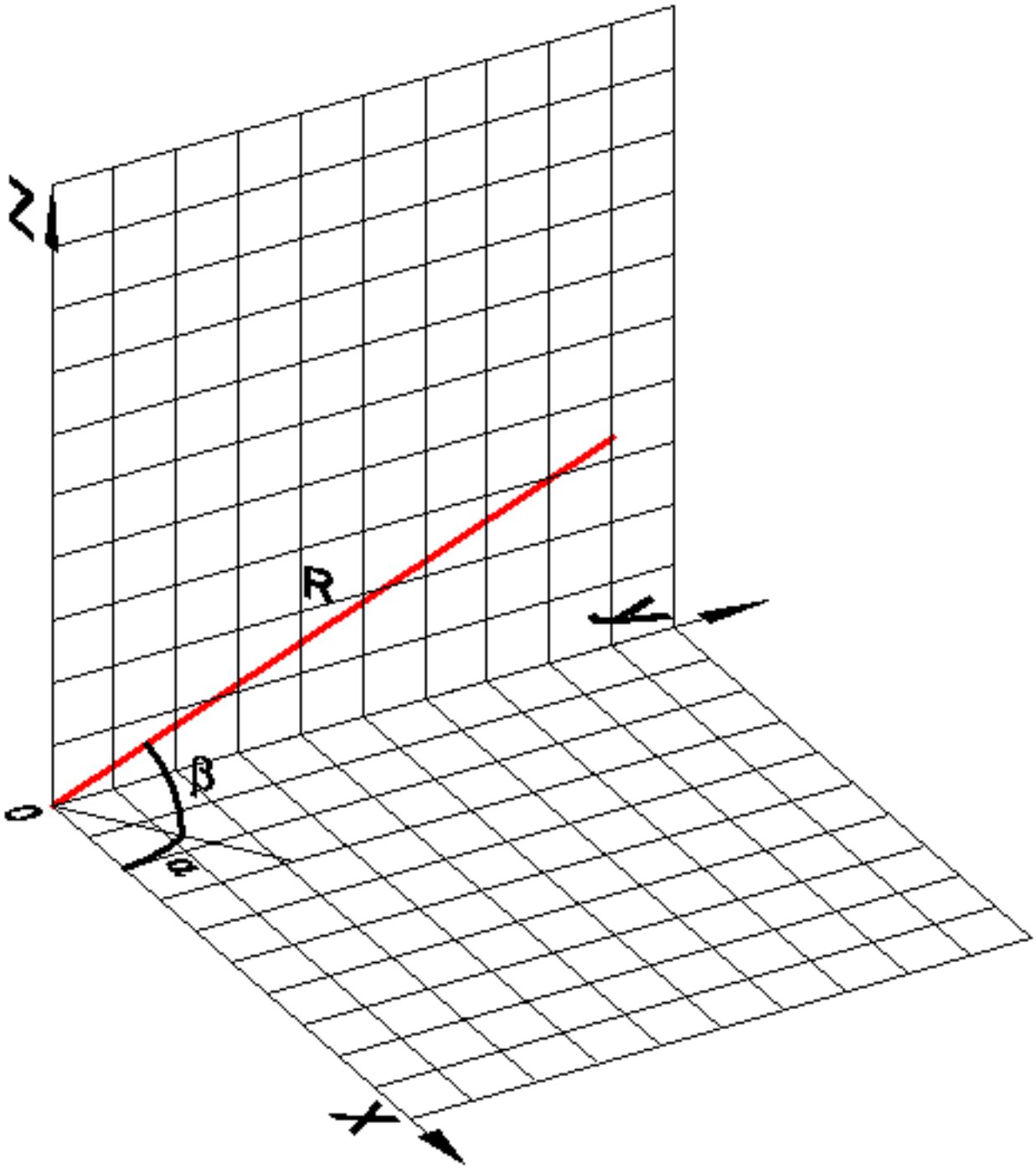
Wprowadzenie współrzędnych sferycznych

W walcowym układzie współrzędnych używamy trzech prostopadłych osi: oś x, oś y i osi. Wszystkie osie pochodzą z punktu początkowego układu współrzędnych. Oś x i y definiują płaszczyznę poziomą, a osie x i z oraz y i z definiują płaszczyzny pionowe. W zapisie współrzędnych cylindrycznych określamy: R<alfa<beta

- R = odległość od początku
- alfa = kąt w płaszczyźnie xy (dodatnie wartości są odmierzane w stronę odwrotną do ruchu wskazówek zegara)
- beta = Kąt mierzony pomiędzy płaszczyzną xy (kąty dodanie w stronę odwrotna do ruchu wskazówek zegara, ujemne zgonie z ruchem wskazówek zegara)

(**??**)

Rysunek 1.415



1.7.17 Pomiary

Polecenia:**ODLEG**,**POLEPOW**,**PARAMFIZ**,**ID**oraz**LISTA** Polecenie**Odleg**wyświetla odległość oraz kąt pomiędzy dwoma punktami. Polecenie**Polepow**informuje o polu powierzchni oraz obwodzie (lub długości) obiektów 2D. Polecenie**Paramfiz**wyświetla informację o polu powierzchni, objętości oraz innych właściwościach matematycznych brył 3D oraz regionów 2D. Polecenie**ID**wyświetla informację o współrzędnych x,y,z wskazanego punktu. Polecenie**Lista**wyświetla właściwości wskazanego obiektu.

Pomiar odległości

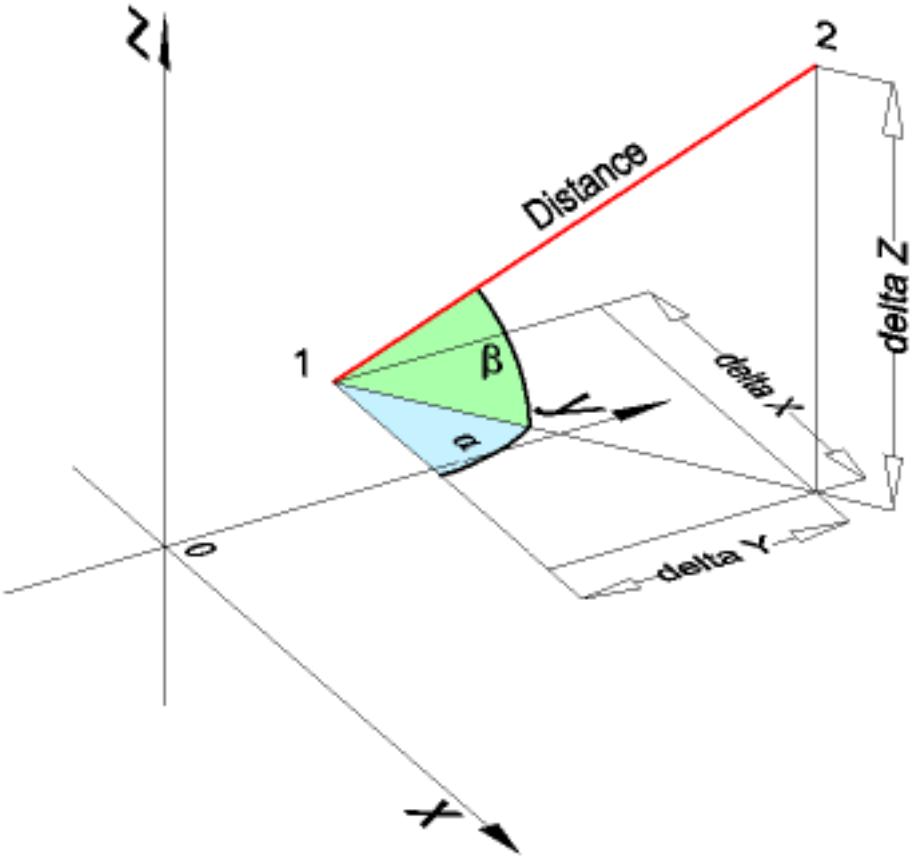
Pomiar odległości pomiędzy dwoma punktami:

1. Wykonaj jedno z poniższych:

   - Wybierz polecenie**Odległość**( ) z paska narzędzi**Zapytanie**.
   - Wpisz**odleg**w pasek pleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Punkt początkowy dla odległości: 2. Wskaż pierwszy punkt odległości. Pasek poleceń wyświetli: Punkt Końcowy: 3. Identify the second point. If**DRAGSNAP**= 1, the distance displays in the**dynamic dimension**field. W oknie historii podpowiedzi zostaną wyświetlone następujące informacje (rysunek poniżej): Odległość , Kąt w płaszczyźnie XY (alfa), Kąt od płaszczyzny XY (beta), Delta X, Delta Y , Delta Z. Wartości podane są zgodnie z aktualnym**układem współrzędnych**. (**??**)

Rysunek 1.416



Pomiar długości

Aby sprawdzić długość pojedynczego liniowego obiektu, kliknij na nim dwukrotnie i podejrzyj wartość w polu**Długość**w**Pasku Właściwości**. Sumowanie długości serii liniowych odcinków:

1. Wykonaj jedno z poniższych:

   - Kliknij przycisk narzędzia**Obszar**( ) na pasku narzędzi**Zapytanie**.
   - Wpisz polepow w pasek poleceń i wciśnij Enter.

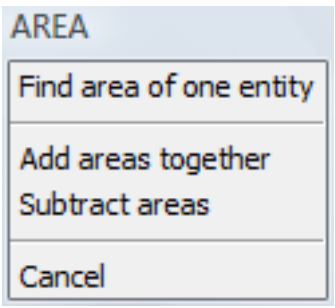
Pasek poleceń wyświetli: Obiekt/Dodaj/ODejmij/<Pierwszy punkt>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Dodaj obszary z**menu kontekstowego.
- Wpisz**D**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

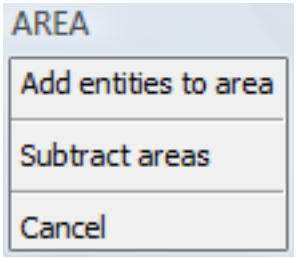
Pasek poleceń wyświetli: Dodawanie: Obiekt/ODejmij/<Pierwszy punkt>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Dodaj jednostki do obszaru**z menu kontekstowego.

Rysunek 1.417



Rysunek 1.418



- Wpisz**O**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Dodawanie obszaru<Wybierz obiekty>: 4. Kliknij na pierwszy obiekt. W paski poleceń wyświetli się pole powierzchni oraz długość wskazanego obiektu. Pasek poleceń wyświetli: Dodawanie obszaru<Wybierz obiekty>: 5. Kliknij na drugi obiekt. W pasku poleceń zostanie wyświetlona informacja o obszarze oraz długości drugiego obiektu oraz całkowita długość oraz obszar. Opcjonalnie wciśnij przycisk**F2**w celu otwarcia okna**Historii podpowiedzi**, wciśnij ponownie**F2**aby zamknąć okno**Historii podpowiedzi**. Pasek poleceń wyświetli: 6. Powtórz krok 5 w celu dodania kolejnych obiektów lub wciśnij**ESC**aby zakończyć polecenie.

Pomiar pola powierzchni

A celu zbadania pola powierzchni oraz obwodu pojedyńczego zamkniętego obiektu, odczytaj wartości pól**Pole**oraz**Obwód**w**Pas Właściwości**. Pomiar pola powierzchni oraz obwodu obszaru określonego punktami na rysunku

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk narzędzia**Obszar**( ) na pasku narzędzi**Zapytanie**.
- Wpisz polepow w pasek poleceń i wciśnij Enter.

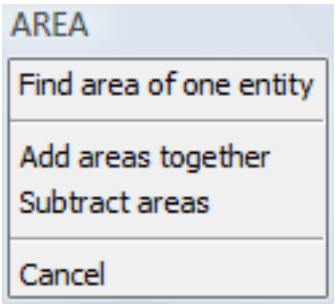
Pasek poleceń wyświetli: Obiekt/Dodaj/ODejmij/<Pierwszy punkt>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Dodaj obszary z**menu kontekstowego.
- Wpisz**D**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

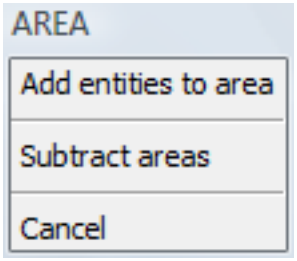
Pasek poleceń wyświetli: Dodawanie: Obiekt/ODejmij/<Pierwszy punkt>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 3. Kliknij na pierwszy punkt narożnika obszaru. Dynamicznie będzie wyświetlana linia przerywana z początkiem w wskazanym punkcie. Pasek poleceń wyświetli: Dodawanie: <Następny punkt>: 4. Kliknij drugi punk obszaru. Zostanie wyświetlony przerywany wielobok tworzony dynamicznie w zależności od położenia kursora. Pasek poleceń wyświetli: Dodawanie: <Następny punkt>: 5. Kliknij trzeci punkt dla określenia obszaru. Pasek poleceń wyświetli: Dodawanie: <Następny punkt>: 6. Powtórz krok 5 w celu dodania kolejnych punktów lub Kliknij prawy przycisk myszy aby zakończyć polecenie. W pasku poleceń zostaną wyświetlone**Całkowity obwód**oraz**Całkowite pole powierzchni**. Opcjonalnie wciśnij klawisz**F2**w celu otwarcia okna**Historii podpowiedzi**, wciśnij ponownie**F2**aby zamknąć okno**Historii**. 7. Wykonaj jedno z poniższych:

- Powtórz kroki od 3 do 6 w celu dodania kolejnych obszarów.
- Wciśnij przycisk**ESC**aby zatrzymać.

Rysunek 1.419



Rysunek 1.420



1.8 Wyświetlanie swojego rysunku

1.8.1 Przegląd

BricsCAD dostarcza wiele narzędzi do kontroli ekranu i orientacji wyświetlania Twojego rysunku. Wszystkie te narzędzia odnaleźć można w pasku narzędzi oraz menu rozwijalnym**Widok**.

(**??**)
(**??**)
(**??**)
(**??**)
View toolbar and its flyouts

The Look From control

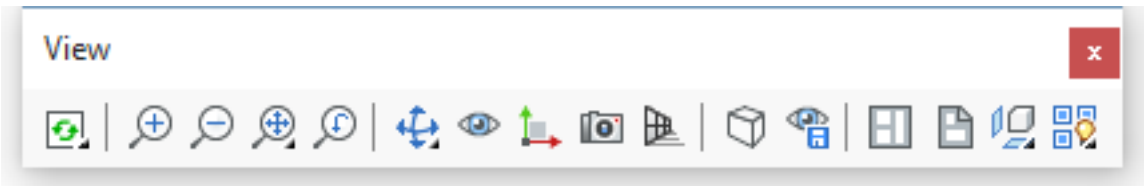
Ikona	Nazwa narzędzia	Polecenie	**Opis**
	Przerysuj	**PRZERYS**	Odświeża widok ekranu w aktualnej rzutni.
	Przerysuj wszystko	**PRZERYSW**	Odświeża widok ekranu w wszystkich rzutniach.
	Regeneruj	**REGENERUJ**	Regeneracja rysunku w aktualnej rzutni.
	Regeneruj wszystko	**REGENW**	Regeneracja rysunku we wszystkich otwartych rzutniach.
	Aktualizuj Pola	**AKTUALIZUJPOLE**	Aktualizuje wybrane pola.
	Przesuń w czasie rzeczywistym	**SNFRAGM**	Dynamiczne przesuwanie rysunku.
	Przesuń	**NFRAGM**	Przesuwa widok.
	Powiększenie w czasie rzecz	**SZOOM**	Powiększa/pomniejsza dynamicznie.
	Powiększ	**ZOOM**+ I(*)	Powiększa 2 krotnie do punktu środkowego widoku.
	Pomniejsz	**ZOOM**+ O(*)	Pomniejsza 2 krotnie od punktu środkowego widoku.
	Powiększ zakres	**ZOOM**+ E(*)	Wyświetla wszystkie narysowane obiekty (używana nazwa**zakres rysunku**).
	Powiększ Okno	**ZOOM**+ W(*)	Powiększa obszar znajdujący się w określonym przez użytkownika oknie.
	Poprzednie Powiększenie	**ZOOM**+ P(*)	Przywraca poprzedni widok.
	Powiększ Wszystko	**ZOOM**+ A(*)	Wyświetla cały rysunek tak aby widoczne byłygranice rysunkulubwszystkie jego elementy.

	Powiększ Lewy	**ZOOM**+ L(*)	Wybierz dolny lewy narożnik nowego widoku, następnie określ współczynnik powiększenia lub wysokość widoku.
	Powiększ Środek	**ZOOM**+ C(*)	Wybierz punkt środkowy nowego widoku, następnie określ współczynnik powiększenia lub wysokość widoku.
	Powiększ Prawy	**ZOOM**+ R(*)	Wybierz prawy górny narożnik nowego widoku, następnie określ współczynnik powiększenia lub wysokość widoku.
	Widok dookoła	**RTWIDOK**	Widok dookoła w 3D.
	Widok w górę i w dół	**RTGÓRADÓŁ**	Ruch w górę / w dół i lewo / prawo w scenie 3D.
	Idź	**RTSPACER**	Idź w lewo / prawo i w przód / tył w scenie 3D.
	Orbita	**RTROT**	Dynamiczny obrót widoku w 3D. • Przesuwanie myszy poziomo (równolegle do osi X) obraca widok względem osi Z. • Przesuwanie myszy pionowo (równolegle do osi Y) obraca widok względem osi X.
	Środek orbity w czasie rzecz	**RTŚRODEKOBROTU**	Obraca widok dynamicznie w 3D względem zdefiniowanego przez użytkownika punktu środkowego. Zachowuje się jak RTROT.
	Orbita w czasie rzeczywistym	**ORBITA**	Dynamiczny obrót widoku w 3D. • Przesuwanie myszy poziomo (równolegle do osi X) obraca widok względem osi Y. • Przesuwanie myszy pionowo (równolegle do osi Y) obraca widok względem osi X.
	Oś X dynamicznie	**RTROTX**	Dynamiczny obrót widoku wokół osi x ekranu.
	Oś Y dynamicznie	**RTROTY**	Dynamiczny obrót widoku wokół osi y ekranu.

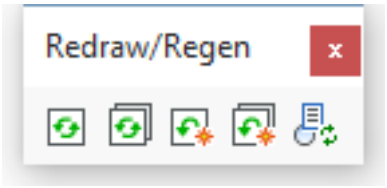
	Oś Z dynamicznie	**RTROTZ**	Dynamiczny obrót widoku wokół osi z ekranu.
	Kierunek Obserwacji	**DDVPOINT**	Otwiera menu**Kierunek Obserwacji**.
	Plan widoku	**PLAN**	Przywraca widok planu GUW, aktualnego LUW lub zapisanego LUW.
	Definiowanie widoku	**DWIDOK**	Definiuje widok aksonometryczny i widok izometryczny.
	Zapisz/Przywróć Widok	**WIDOK**	Zapisuje i przywraca nazwane widoki.
	Rzutnie	**RZUTNIE**	Zarządza rzutniami w zakładce model.
	Widoki Obszaru Papieru	**WWIDOK**	Tworzy rzutnie w arkuszu.
	Generowanie Widoków Rysunku	**BMGENWIDOK**	Generuje zespolone prostokątne i standardowe widoki izometryczne modelu bryłowego 3D w układzie obszaru papieru.
	Generowanie Przekrojów	**BMGENPRZEKRÓJ**	Tworzy widok przekroju w oparciu o normy rysunkowe generowany przez polecenie**BmGenDraft**w układzie obszaru papieru.
2D	Praca 2D	**2DKONTEKST**	Przełącza kontekst rysowania na rysowanie 2D.
3D	Praca 3D	**3DKONTEKST**	Przełącza kontekst rysowania na modelowanie 3D.

(*) <polecenie> <opcja>: wpisz**zoom**następnie wciśnij Enter, wpisz znak odpowiadający danej opcji i wciśnij Enter.

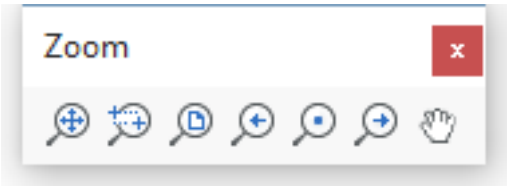
Rysunek 1.421



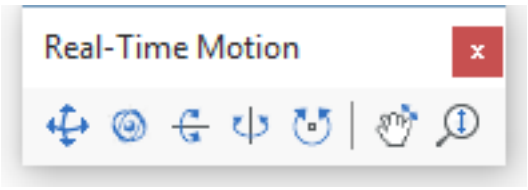
Rysunek 1.422



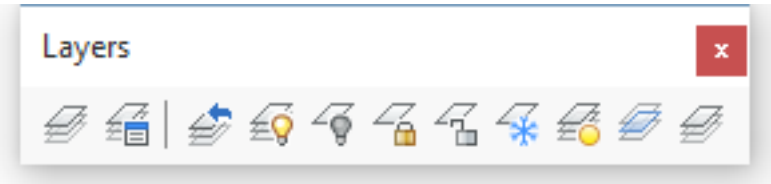
Rysunek 1.423



Rysunek 1.424



Rysunek 1.425



1.8.2 Narzędzia warstw

Narzędzia warstw pomagają uprościć manipulacje poprzez**Włączanie/Wyłączanie**,**Zamrażanie/Odmrażanie**i**Blokowanie/Odb**
poprzez wybór obiektów. (**??**)

Po**Ikona****Opis**

LA Włącza wszystkie wyłączone warstwy

WY Wyłącza warstwy połączone z wybranymi obiektami.

LA Zamraża warstwy połączone z wybranymi obiektami.

LA Odmraża wszystkie warstwy.

LA **ZK** Zamyka warstwy połączone z wybranymi obiektami.

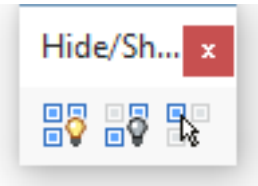
LA **OK** Otwiera warstwy połączone z wybranymi obiektami.

LA **ISO** Isolates layers associated with selected entities.
If no entity on the current layer is selected, the layer of the entity that is selected first temporarily becomes the current la

LA **HISO** Przywraca warstwy wyizolowane za pomocą polecenia IZOLUJ.

See also**Hide and Show Entities**.

1.8.3 Schowaj i pokaż obiekty



The tools on the**Hide/Show Entities**toolbar allow to temporarily hide or isolate a selection of entities.

Polecenie	Ikona	**Opis**
UNISOLATEOBJECTS		Brings back all previously hidden entities.
HIDEOBJECTS		Hides the selected entities.
ISOLATEOBJECTS		Displays the selected entities only.

The**OBJECTISOLATIONMODE**system variable controls whether hiding and isolating entities is saved or not. See also**Layer Utilities**.

1.8.4 Przerysuj i Regeneruj rysunek

Polecenia:**REGENERUJ**,**REGENW**,**REGENAUTO**,**PRZERYS**, oraz**PRZERYSW** Polecenie**Regeneruj**regeneruje aktualną rzutnię. Polecenie**Regenw**regeneruje wszystkie rzutnie (skrót od "regeneruj wszystko"). Polecenie**Regenauto**pozwala kontrolować automatyczną regenerację rysunku. Polecenie**Przerys**oczyszcza aktualną rzutnię. Polecenie**Przerysw**oczyszcza wszystkie rzutnie. Faktem jest, że wyświetlany na monitorze rysunek jest uproszczoną wersją bazy danych rysunku. Zmienna systemowa**REGENMODE**kontroluje automatyczną regenerację rysunku w BricsCAD. Proszę nie mylić polecenia**Regeneracja**z poleceniem**Przerysuj**, która jedynie odświeża ekran, bez synchronizacji obrazu z bazą danych rysunku.

Regeneracja aktualnej rzutni

Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przyciskRegeneracja(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Widok**.
- WybierzRegeneracjaz menu rozwijalnego**Widok**.
- Wpisz**re**lub**regen**w pasek poleceń, wciśnij Enter.

Aktualna rzutnia zostanie zregenerowana.

Regeneracja wszystkich rzutni

Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przyciskRegenerujWszystko (===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Widok**.
- Wpisz**rea**lub**regenw**w pasek poleceń, wciśnij Enter.

Wszystkie rzutnie zostaną zregenerowane.

Przerysowanie aktualnej rzutni

Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przyciskPrzerysujWszystko () z paska narzędzi**Widok**.
- WybierzPrzerysujw menu**Widok**.
- Wpisz**r**lub**przerys**w pasek poleceń, wciśnij Enter.

Aktualne rzutnia zostanie przerysowana.

Przerysowanie wszystkich rzutni

Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przyciskPrzerysuj Wszystko() z paska narzędzi**Widok**.
- Wpisz**ra**lub**przerysw**w pasek poleceń, wciśnij Enter.

Wszystkie rzutnie zostaną przerysowane.

1.8.5 Przesuwanie widoku

Polecenia:**NFRAGM**oraz **SNFRAGM** Polecenie**Pan**pozwala na przesuwanie rysunku w dowolnym kierunku: poziomo, pionowo, po przekątnej. Polecenie**Snfragm**zmienia widok rysunku w czasie rzeczywistym. Sprawdź również:**Manipulacja widokiem za pomocą myszy**.

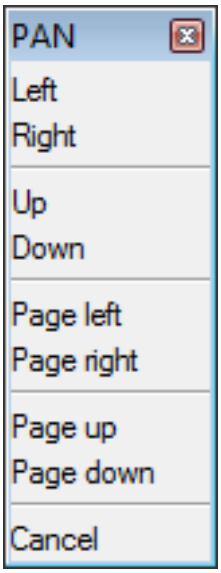
Użycie polecenia Pan

1. Aby uruchomić polecenie Pan wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przyciskPan(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Widok**.
- Wybierz polecenieZoom > Przesuńz menu rozwijalnego**Widok**.
- Wpisz**p**lub**pan**w pasek poleceń, wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Lewa/Prawa/Góra/Dół/STRLewa/STRPrawa/STRGóra/STRDół/<Punkt bazowy przemieszczenia>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 2. Określ**Punkt bazowy przemieszczenia**. Pasek poleceń wyświetli: Przemieszczenie punktu przesunięcia: 3. Określ**Przemieszczenie punktu przesunięcia**. Widok zmieni się w określonym kierunku i z określonym przemieszczeniem.

Rysunek 1.426



Przesuwanie w czasie rzeczywistym

1. Aby uruchomić przesuwanie w czasie rzeczywistym wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przyciskPrzesuwanie dynamicznie(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Widok**
- Wybierz polecenie**Ruch rzeczywisty**>**Przesuwanie dynamiczne**z menu rozwijalnego Widok.
- Wpisz**snfragm**w pasek poleceń, wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: >>ENTER, Prawy przycisk myszy lub Esc aby zakończyć... 2. Wciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy aby przesuwać. 3. Aby zakończyć polecenie**Przesuwanie dynamiczne**, wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy.
- Wciśnij przycisk Enter, spacje bądź Esc.

1.8.6 Przybliżanie

Polecenia:**ZOOM**i**SZOOM** Polecenie**Zoom**zmienia wizualnie rozmiar rysunku aktualnej rzutni. Polecenie**Szoom**zmienia wielkość rysunku w czasie rzeczywistym. W każdej chwili masz możliwość zmiany powiększenia swojego rysunku poprzez zoom. Zobacz również:**Manipulacja widokiem za pomocą myszy**.

Używanie polecenia Zoom

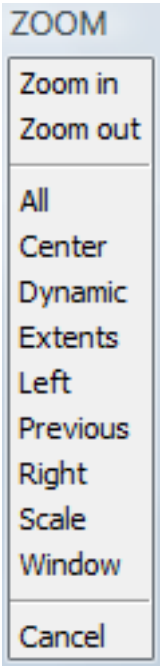
1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz polecenie**zoom**z menu**Widok**.
- Wpisz**zoom**w pasek poleceń, wciśnij Enter.
- Wpisz**Z**w pasek poleceń, wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Powiększ/Zmniejsz/Wszystko/Centrum/Zakres/Lewy/Poprzedni/Prawy/Okno/<Skala (X/Np)>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz współczynnik powiększenia oraz**X**, np. 2x.
- W**rzutni obszaru papieru**, wpisz współczynnik powiększenia oraz**XP**aby zdefiniować współczynnik relatywnie do rzutni,**zdefiniuje to skale**rzutni.
- Wybierz dwa narożniki okna, widok w nim zawarty zostanie dopasowany do ekranu.

Rysunek 1.427



Powiększanie dynamiczne

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij poleceniePowiększenie dynamiczne(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===)z paska narzędzi-Widok.
- Wpisz**szoom**i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: >>ENTER, Prawy przycisk myszy lub Esc aby zakończyć... 2. Wciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy. Porusz myszą do przodu aby przybliżyć. Porusz myszą do tyłu aby oddalić. 3. Aby zakończyć polecenie wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy.
- Wciśnij przycisk Enter, spacje bądź Esc.

Zoom dynamiczny

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz polecenie**zoom**z menu**Widok**.
- Wpisz**zoom**w pasek poleceń, wciśnij Enter.
- Wpisz**Z**w pasek poleceń, wciśnij Enter.

Menu kontekstowe wyświetli. Pasek poleceń wyświetli: Powiększ/Zmniejsz/Wszystko/Centrum/Zakres/Lewy/Poprzedni/Praw (X/Np)>: 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Z menu kontekstowego wybierz**Dynamiczny**.
- Wpisz**D**, następnie wciśnij Enter.

Zostanie wyświetlony widok całości rysunku lub granic (jeśli są większe). Zostanie wyświetlone okno. (**??**) Zaznaczony linią przerywana prostokąt oznacza obszar poprzedniego widoku. 3. (opcjonalnie) Aby zmienić rozmiar okna widoku:

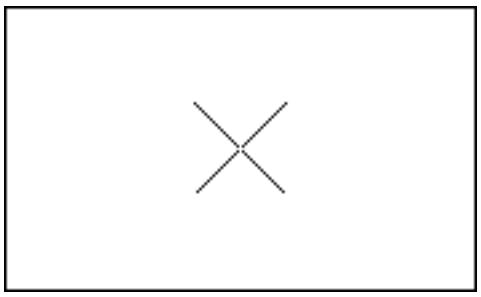
- Kliknij aby przełączyć w tryb zmiany rozmiaru.

(**??**)

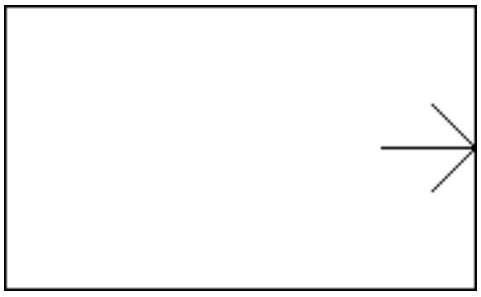
- Przesuń mysz aby dopasować rozmiar.
- Kliknij aby opuścić tryb zmiany rozmiaru.

4. Przesuń okno do obszaru który chcesz powiększyć, następnie kliknij prawy przycisk myszy. Rysunek zostanie powiększony do wskazanego obszaru. 5. Powtórz kroki od 1 do 4 w celu powiększenia innej części rysunku.

Rysunek 1.428



Rysunek 1.429



1.8.7 Manipulacja widokiem za pomocą myszy i klawiatury

W BricsCAD masz możliwość nawigacji widoku przy użyciu myszy. W**trybie perspektywy**możesz spacerować wewnątrz modelu 3D. W trybie izometrycznym możesz jedynie powiększać widok, ale bez zaglądania do środka obiektu.

Mysz / klawisz	**Akcja**	**Wynik**
Rolka Myszy	przewijanie	Oddal/Przybliż (*) (*) Krokowa zmiana w powiększeniu przy obracaniu rolką myszy jest kontrolowana przez zmienną**Zoom Factor**(**ZOOMFACTOR**). When zooming in the incremental step decreases gradually allowing to focus on a particularly detail easily. In a 3D model the entity under the cursor has the zoom focus. The**ZOOMWHEEL**system variable controls the zoom direction: • 0 or OFF: scrolling forwards zooms in, backwards zooms out. • 1 or ON: scrolling forwards zooms out, backwards zooms in.
Środkowy Przycisk lub rolka (**)	naciśnij i trzymaj w czasie ruszania myszą	Pan w czasie rzeczywistym (polecenie**SNFRAGM**)
Środkowy Przycisk lub rolka (**)	podwójne kliknięcie	Powiększ zakres
Ctrl + Shift + Lewy Przycisk	naciśnij i trzymaj w czasie ruszania myszą	Oddal / przybliż (polecenie**SZOOM**)
Ctrl + Shift + Prawy Przycisk	naciśnij i trzymaj w czasie ruszania myszą	Pan w czasie rzeczywistym (polecenie**SNFRAGM**)
Ctrl + Lewy Przycisk	naciśnij i trzymaj w czasie ruszania myszą	Orbita w czasie rzeczywistym (polecenie**ORBITA**)
Shift + Środkowy Przycisk lub Rolka	naciśnij i trzymaj w czasie ruszania myszą	Orbita względem punktu (polecenie**RTROT**)
Ctrl + Prawy Przycisk	naciśnij i trzymaj w czasie ruszania myszą	Obrót w czasie rzeczywistym względem osi Z (polecenie**RTROTZ**)
Nawigacja typu ”spacer”		
Alt + Lewy Przycisk	naciśnij i trzymaj w czasie ruszania myszą	Idź w lewo / prawo i w przód / w tył (polecenie**RTIDŹ**)
Alt + Środkowy Przycisk	naciśnij i trzymaj w czasie ruszania myszą	Przesuń w górę / dół i lewo / prawo (polecenie**RTGÓRADÓŁ**)
Ctrl + Środkowy Przycisk	naciśnij i trzymaj w czasie ruszania myszą	Widok dookoła(polecenie**RTWIDOK**)
Ctrl + Klawisze Strzałek	naciskaj klawisze strzałek w czasie trzymania klawisza Ctrl	Idź w lewo / prawo i w przód / w tył (polecenie**RTIDŹ**)
Ctrl + Shift + Klawisze Strzałek	naciskaj klawisze strzałek w czasie trzymania klawiszy Alt + Ctrl	Patrz w górę / w dół i w lewo / w prawo (polecenie**RTGÓRADÓŁ**)
Ctrl + Klawisz Home		Ustawia kierunek widoku na poziomy
Alt + Home		Przesuwa punkt docelowy na środek sceny
Alt + plus/minus		Zwiększ / zmniejsz szybkość ruchu
Ctrl + plus/minus		Zwiększ / zmniejsz szybkość obrotu

(**) Pod warunkiem, że zmienna Pan**środkowego przycisku**(**MBUTTONPAN**) jest**Włączona**.

Ustawienia współczynnika powiększenia

1. Wpisz**zoomfactor**w pasek poleceń, wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Nowa aktualna wartość dla ZOOMFACTOR (3 do 100) <aktualna wartość>:
2. Wpisz wartość pomiędzy 3 i 100 w pasek poleceń, wciśnij Enter.

lub

1. W oknie dialogowym**Ustawienia**, otwórz kategorię**Rysunek**(), następnie rozwiń podkategorię**Ekran/Wyświetlanie**. W grupie**Wyświetlanie**, wybierz zmiennąZOOMFACTOR.
2. Wpisz wartość pomiędzy 3 i 100 w pole**zoomfactor**.

UWAGA	Zwiększ współczynnik powiększenia aby przyspieszyć tą operację na większych rysunkach.

Ustawianie zmiennej przesuwania środkowym przyciskiem myszy

1. Wpisz**mbuttonpan**w pasek poleceń, wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Nowa aktualna wartość dla MBUTTONPAN (Wyłącz lub Włącz) <aktualna wartość>:
2. Wpisz**Włącz**lub**Wyłącz**w pasek poleceń.

lub

1. W oknie dialogowym**Ustawienia**, otwórz kategorię**Opcje Programu**(), następnie rozwiń podkategorię**Preferencje użytkownika**i wybierz zmiennąMBUTTONPAN.
2. Wybierz**Obsługa przesuwania**bądź**Obsługiwana akcja zdefiniowana w pliku menu**.

1.8.8 Obrót widoku

Polecenia:**RTROT**,**RTŚRODEKOBROTU**,**ORBITA**, **RTROTX**,**RTROTY**,**RTROTZ**,**ODPKTOBS**,**-WIDOK**,**PLAN**i**PKTOBS** The LookFrom command controls the display of the**Look From control**. Polecenie**Rtrot**(Real-Time Constrained Sphere) obraca rysunki 3D w czasie rzeczywistym. Polecenie**RtŚrodekObrotu**swobodnie obraca rysunki 3D w czasie rzeczywistym przez zdefiniowany przez użytkownika punkt centralny. Polecenie**Orbita**dowolnie obraca rysunki 3D w czasie rzeczywistym. Polecenia**Rtrotx**,**Rtroty**i**Rtrotz**obracają rysunki 3D w czasie rzeczywistym wokół osi x, y lub z. Polecenie**OdPktObs**ustawia rzutnie 3D lub widok planu przy użyciu okna dialogowego. Polecenie**Plan**wyświetla widok planu rzutni rysunku. Polecenie**PktObs**zmienia rzutnie 3D. Aby obejrzeć swoje rysunki 3D z dowolnego kąta możesz obrócić widok. Narzędzia**obrotu w czasie rzeczywistym**pozwalają na obrót widoku w czasie rzeczywistym. Możesz obrócić widok względem osi X, Y lub Z lub w dowolnym kierunku (orbita). Jeśli zmienna**Ruch ciągły**jest włączona, obiekt będzie się obracał do momentu zakończenia polecenia obrotu. Zobacz również:**Manipulacja widokiem za pomocą myszy**.

UWAGA	Polecenia obrotu 3D nie powinny być używane w rysowaniu w 2D. Użyj polecenia**Widok planu**aby przywrócić widok z góry.

View Transition options

(**??**)

- VTENABLE: determines whether animated view transitions are enabled for zoom/pan and/or for view rotation operations.
- VTDURATION: determines the duration of view transition animations in milliseconds.
- VTFPS: defines the minimum frame rate required to allow animation. That is 7 by default, which means that the redraw time should take less than 143 (=1000/7) milliseconds. If the computer is not capable to redraw the view fast enough, no animation will be available.

Rysunek 1.430

View transition options	
Enable view transitions	0x0003 (3)
1	☑ For zoom/pan
2	☑ For rotation
4	☐ For unattended mode
View transition duration	750
View transition minimum FPS	7

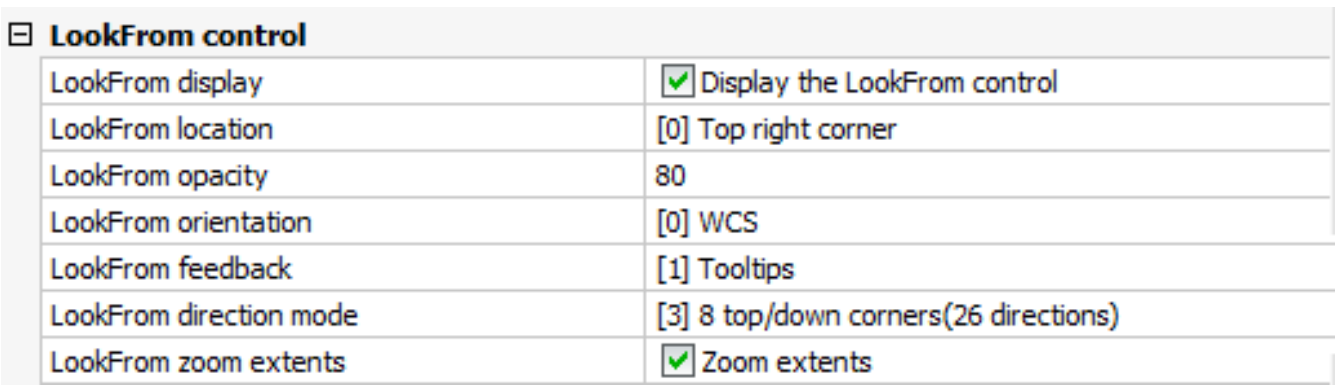
The Look From control

Narzędzia na pasku narzędzi**Patrz Od**pozwalają na przywrócenie prostokątnych i izometrycznych widoków korzystając z opcji polecenia**-WIDOK**. Jeśli zmienna systemowa**UCSORTHO**jest włączona prostokątny UCS jest przywrócony automatycznie.

Zmienne systemowe i preferencje użytkownika Działanie opcji**Patrz Od**zależy od wielu zmiennych systemowych oraz ustawień użytownika (**??**)

Nazwa	Tytuł	**Description / Options**
NAVVIEWCUBEDISPLAY	Look From Display	Kontroluje czy opcja**Patrz Od**jest wyświetlana.
NAVVIEWCUBELOCATION	Look From Location	Kontroluje położenie przycisku**Patrz Od**na ekranie. Opcje to: 0: Górny prawy róg. 1: Top left corner 2: Bottom left corner 3: Dolny prawy róg
NAVVIEWCUBEOPACITY	Look From Opacity	Ustawia przyciemnienie przycisku**Patrz Od**gdy nie jest aktywny. Wartości pomiędzy 1 (niewidoczne) a 100 (brak cieniowania) są akceptowane.
NAVVIEWCUBEORIENT	Look From Orientation	Określa orientację widoku w zależności od: GUW (Globalny Układ Współrzędnych lub aktualnego LUW (Lokalnego Układu Współrzędnych).
LookFromFeedback	Look From Feedback	Controls the display and location of tooltips. 0: No tooltips 1: Tooltips next to the**Look From**control. 2: Tooltips in the status bar.
LookFromDirectionMode	Look From Direction Mode	Określ ilość dostępnych kierunków widoku. Holding down the Ctrl-key switches between top-down and bottom-up view directions 0: Orthogonal views only (6 directions). (**??**) 1: 6 Orthogonal views and 8 Isometric views (14 directions). (**??**) 2: 4 Rotated orthogonal, 6 Orthogonal and 8 Isometric views (18 directions) (**??**) 3: 8 Rotated isometric, 4 Rotated orthogonal, 6 Orthogonal and 8 Isometric views (26 directions). (**??**)

Rysunek 1.431

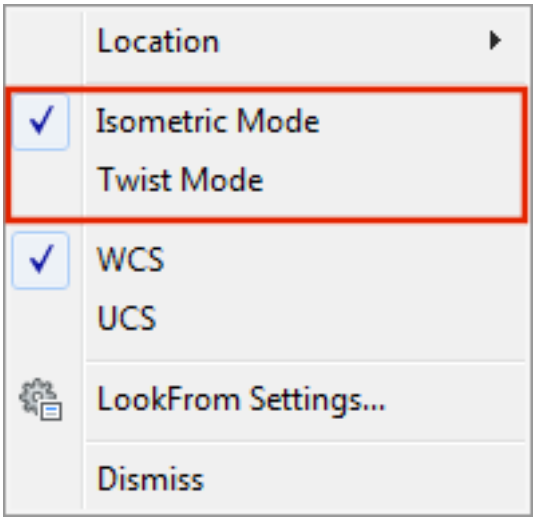


LookFromZoomExtents	Look From Zoom Extents	Determines whether a 'zoom extents' is performed whenever a new view direction is selected.

Setting the Look From mode

1. Move the cursor to the**Look From**control.
2. Right click, then select either**Isometric Mode**or**Twist Mode**in the context menu. (**??**)

Rysunek 1.432



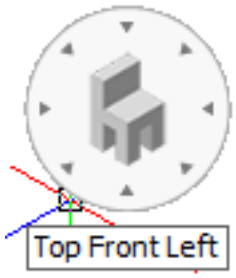
Using the Look From control in Isometric mode Widok izometryczny jest najczęściej wykorzystywany przy modelach 3D.

1. Move the cursor to the**Look From**control. The **Look From**control becomes active.
2. Position the cursor on the**Look From**control to choose a view orientation. A preview image and a tooltip indicate the currently selected view orientation.

(**??**) 3. Kliknij aby potwierdzić. Widok jest zaktualizowany.

UWAGA	VTENABLE setting determines whether animated view transitions are enabled for zoom/pan and/or for view rotation operations. VTDURATION setting determines the duration of view transition animations in milliseconds. VTFPS setting defines the minimum frame rate required to allow animation. That is 7 by default, which means that the redraw time should take less than 143 (=1000/7) milliseconds. If the computer is not capable to redraw the view fast enough, no animation will be available.

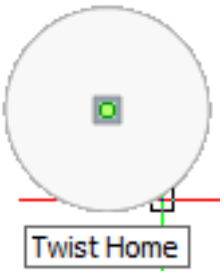
Rysunek 1.433



Using the Look From control in Twist mode

Twist mode is best used in 2D drawings. W trybie**Obrót**,**Patrz Od**pozwala obracać widok wokół osi Z

1. Move the cursor to the**Look From**control. The **Look From**control becomes active.
2. Wykonaj jedno z poniższych:
3. Move the cursor on the edge of the the**Look From**control. Left half for counterclockwise, right half for clockwise rotation. Click when the arrow is at the desired rotation angle. The following angles are available: 15°, 30°,45°, 60°, 90°, 120°, 135° and 180°, both clockwise and counterclockwise. If**LookFromFeedback**= 1, the angle displays in a tooltip. Click again to rotate over the same angle again. (**??**)
4. Move the cursor to the center of the**Look From**control, then click to restore the view (= unrotated state).



Rysunek 1.434

Dowolny obrót widoku

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk narzędzia**Orbita**( ) lub przycisk narzędzia**Orbita**( ) na pasku narzędzi**Ruch w czasie rzeczywistym**.
- Wybierz**Ruch w czasie rzeczywistym**>**Orbita** lub**Ruch w czasie rzeczywistym**>**Orbita**w menu**Widok**.
- Wpisz**rtrot**,**rtrotf**lub**rtrotctr**w pasku poleceń a następnie naciśnij Enter.

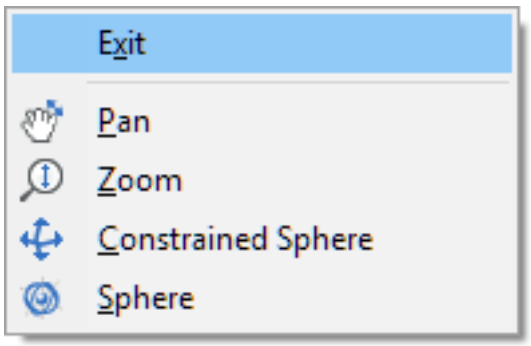
Pasek poleceń wyświetli: >> ENTER, Prawy przycisk myszy aby zakończyć i wyświetlić menu kontekstowe... 2. Wciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy. Porusz myszą aby obrócić widok.

- Przy użyciu polecenia**Ograniczona kula**można obracać modelem 3d (równolegle do ekranowej osi Z) .
- Używając polecenia**Kula**zostaniesz poproszony o określenie punktu obrotu.

3. (opcjonalnie) Kliknij prawym przyciskiem myszy aby wyświetlić menu kontekstowe: (**??**) 4. Aby zakończyć polecenie**Orbita**, wykonaj jedno z poniższych:

- Right click, then choose**Exit**in the context menu..
- Wciśnij przycisk Enter, spacje bądź Esc.

Rysunek 1.435



Obracanie widoku wokół osi X

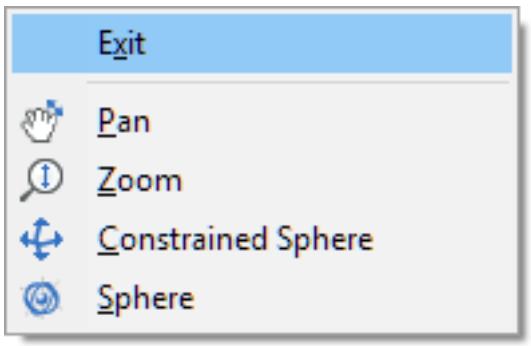
1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przyciskOś X dynamicznie( ) z paska narzędzi**Ruch w czasie rzeczywistym**.
- Wybierz polecenie**Ruch w czasie rzeczywistym**>**Oś X dynamicznie**z menu rozwijalnego**Widok**.
- Wpisz**rtroty**w pasek poleceń, wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: >> ENTER, Prawy przycisk myszy aby zakończyć i wyświetlić menu kontekstowe... 2. Wciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy. Porusz myszą aby obrócić widok. 3. (opcjonalnie) Kliknij prawym przyciskiem myszy aby wyświetlić menu kontekstowe: (**??**) 4. Aby zakończyć polecenie**Oś X dynamicznie**, wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy.
- Wciśnij przycisk Enter, spacje bądź Esc.

Rysunek 1.436



Obracanie widoku wokół osi Y

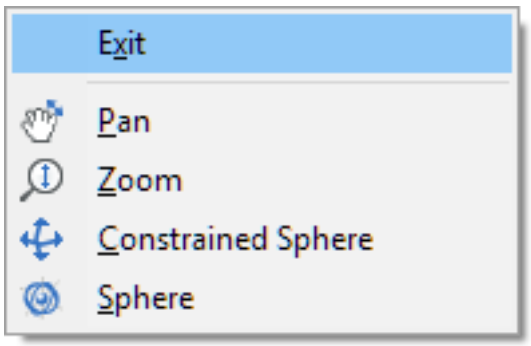
1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przyciskOś Y dynamicznie( ) z paska narzędzi**Ruch w czasie rzeczywistym**.
- Wybierz polecenie**Ruch w czasie rzeczywistym**>**Oś Y dynamicznie**z menu rozwijalnego**Widok**.
- Wpisz**rtroty**w pasek poleceń, wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: >> ENTER, Prawy przycisk myszy aby zakończyć i wyświetlić menu kontekstowe... 2. Wciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy. Porusz myszą aby obrócić widok. 3. (opcjonalnie) Kliknij prawym przyciskiem myszy aby wyświetlić menu kontekstowe: (**??**) 4. Aby zakończyć polecenie**Oś Y dynamicznie**, wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy.
- Wciśnij przycisk Enter, spacje bądź Esc.

Rysunek 1.437



Obracanie widoku wokół osi Z

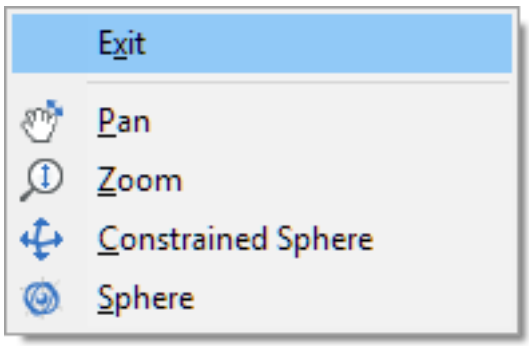
1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przyciskOś Z dynamicznie( ) z paska narzędzi**Ruch w czasie rzeczywistym**.
- Wybierz polecenie**Ruch w czasie rzeczywistym**>**Oś Z dynamicznie**z menu rozwijalnego**Widok**.
- Type**rtrotz**in the command bar, then press Enter.

Pasek poleceń wyświetli: >> ENTER, Prawy przycisk myszy aby zakończyć i wyświetlić menu kontekstowe... 2. Wciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy. Porusz myszą aby obrócić widok. 3. (opcjonalnie) Kliknij prawym przyciskiem myszy aby wyświetlić menu kontekstowe: (**??**) 4. To abort the**Real-Time Z**command, do one of the following:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy.
- Wciśnij przycisk Enter, spacje bądź Esc.

Rysunek 1.438



Używanie gotowych punktów widzenia

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przyciskUstaw rzutnie ...(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Widok**.
- Wybierz poleceenieUstaw rzutnie ...z menu**Widok**.
- Wpisz**ddvpoint**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Zostanie otwarte okno dialogowe**Ustaw Rzutnię**. 2. Kliknij przycisk**Dokładność Kąta**(45°) aby wybrać inny tryb wyświetlania w oknie dialogowym**Ustaw punkt widzenia**. Następnie wybierz**45°**,**15°**lub**5°**. (**??**)

tryb widoku 45 W**trybie15**lub**5**kliknij w obrębie pola**Poziomo**oraz**Poziomo**aby wybrać tryb wyświetlania rzutni**45**. Kliknij poza obrębem pola**Poziomo**oraz**Pionowo**aby wybrać inny kąt. 3. Aby ustawić kąt widzenia**Pionowy**, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Skip this step to accept the default vertical view directions:
- Poziomo dla Zachodu, Północy, Wschodu i Południa.
- W dół dla innych kierunków.

Jeśli obydwie strzałki - w lewo i w dół wyświetlone są w polu**Pionowo**, domyślne pionowy kierunki widoku są aktywne.

- Wybierz tryb kąta**45**w obrębie pola a następnie kliknij aby zatwierdzić twój wybór. Pojedyncza strzałka wskazuje wybrany pionowy kierunek widoku.
- Jeśli jesteś w**trybie15**lub**5**, wybierz kierunek widoku w polu na zewnątrz, następnie kliknij aby zatwierdzić twój wybór. Zaznaczony kąt wyświetla się pogrubiony.

(**??**) Widok jest aktualizowany podczas klikania. 4. To set the**Horizontal**view angle, do one of the following:

- Wybierz kąt**tryb 45 °**na wewnętrznej powierzchni, a następnie kliknij, aby potwierdzić wybór. Strzałka wskazuje zaznaczony kąt widzenia. Perspektywa strzałki odzwierciedla kierunek widoku pionowego.

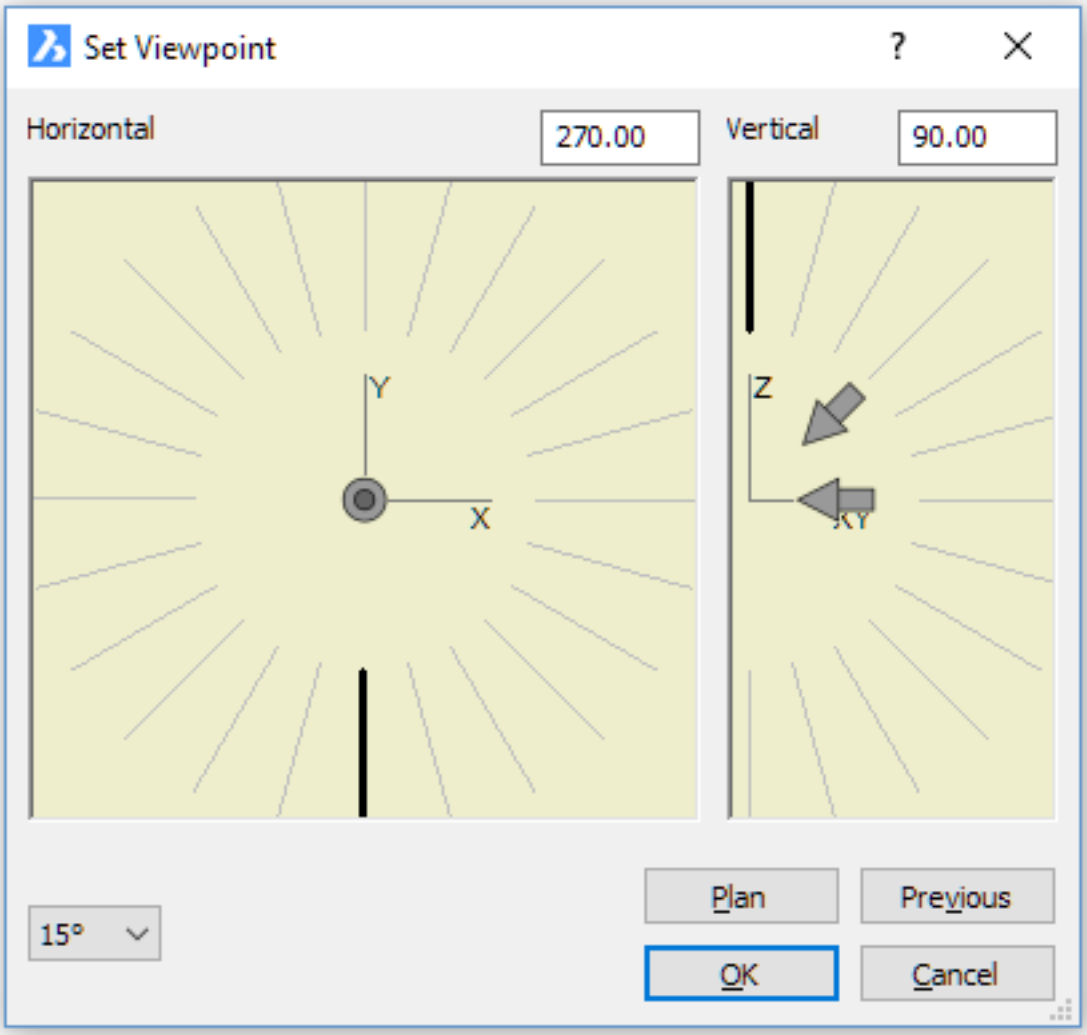
(**??**)

- Jeśli jesteś w**trybie15**lub**5**, wybierz kierunek widoku w polu na zewnątrz, następnie kliknij aby zatwierdzić twój wybór. Zaznaczony kąt wyświetla się pogrubiony.

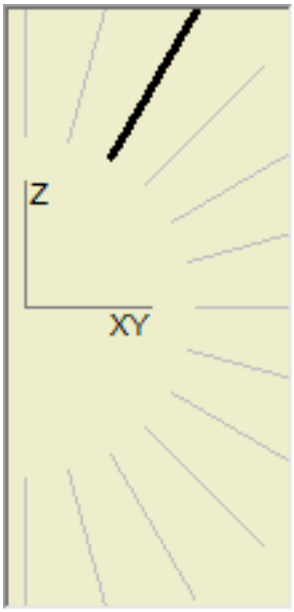
Widok jest aktualizowany podczas klikania.

UWAGA	Użyj paska narzędzi**Widok izometryczny**dla standardowego obrotu widoku: góra, przód, tył, lewo, prawo i izometryczny.

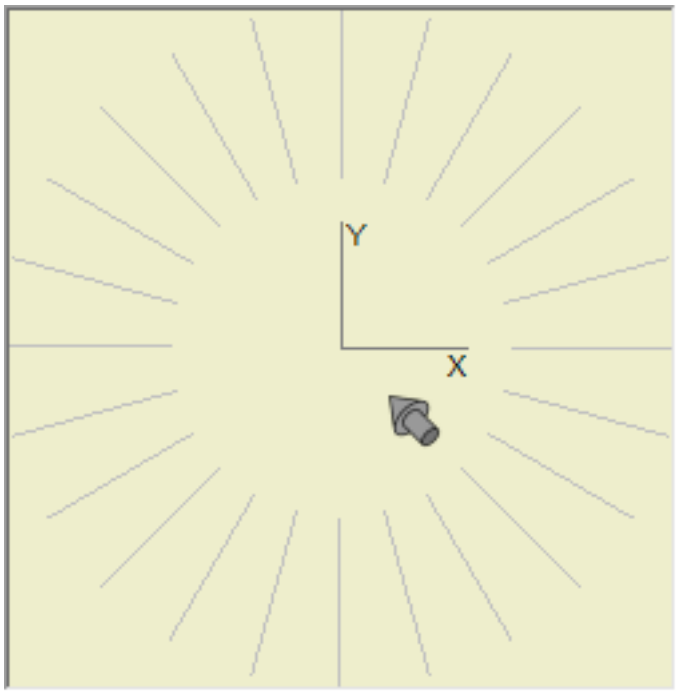
Rysunek 1.439



Rysunek 1.440



Rysunek 1.441



Przywracanie Widoku Planu

1. Wykonaj jedno z poniższych:

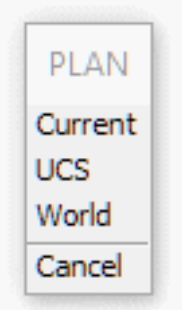
- Kliknij przycisk**Widok Planu**( ) na pasku narzędzi**Widok**.
- Choose**Plan View**in the**View**menu.
- Typ**plan**w pasku poleceń, a następnie naciśnij klawisz Enter.

Pasek poleceń wyświetla: Widok planarny dla: LUW/Świat/<Aktualny LUW>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 2. Press Enter to restore the plan view with respect to the current coordinate system.

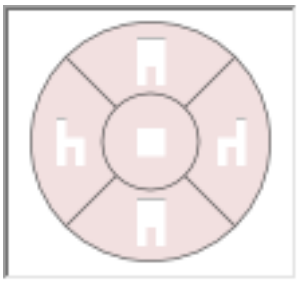
UWAGI

- Jeśli GUW jest bieżącym układem współrzędnych, opcje**Aktualny**i**Globalny**mają ten sam wynik.
- Jeśli zmienna**UCSFOLLOW**jest ustawiona na**Włącz**, rzut jest generowany, gdy zmienia się układ LUW.

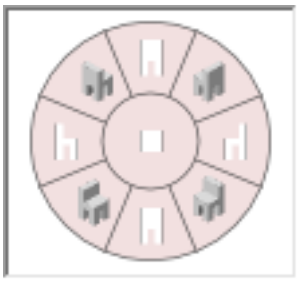
Rysunek 1.442



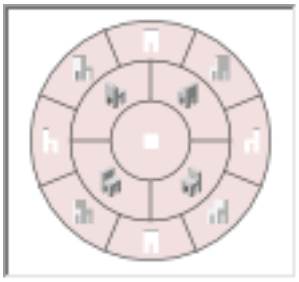
Rysunek 1.443



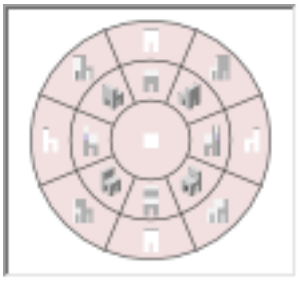
Rysunek 1.444



Rysunek 1.445



Rysunek 1.446



1.8.9 Statusy Warstw

TUTORIALS

Polecenie:**STATUSWARSTW** **Wykorzystaj Statusy warstw zamiast klikać żarówki** Status warstw zezwala na zapisanie i wczytywanie konfiguracji stanu warstw. Czasami możesz chcieć aby warstwa była wyświetlana na niebiesko, innym razem na zielono, a czasami możesz chcieć by kilka warstw było wyłączonych/zamrożonych/zabloko podczas edycji określonego fragmentu rysunku. Po spędzeniu czasu nad dostosowaniem ustawień warstw możesz wykorzystać statusy warstw do zapisania swoich ustawień. Możesz zapisać wiele różnych statusów warstw w każdym rysunku. Mogą one być kopiowane pomiędzy rysunkami lub eksportowane do zewnętrznego pliku, który może być zaimportowany do innego rysunku. W celu ułatwienia stworzenia statusu warstw możesz skorzystać z**Narzędzi dla warstw**.

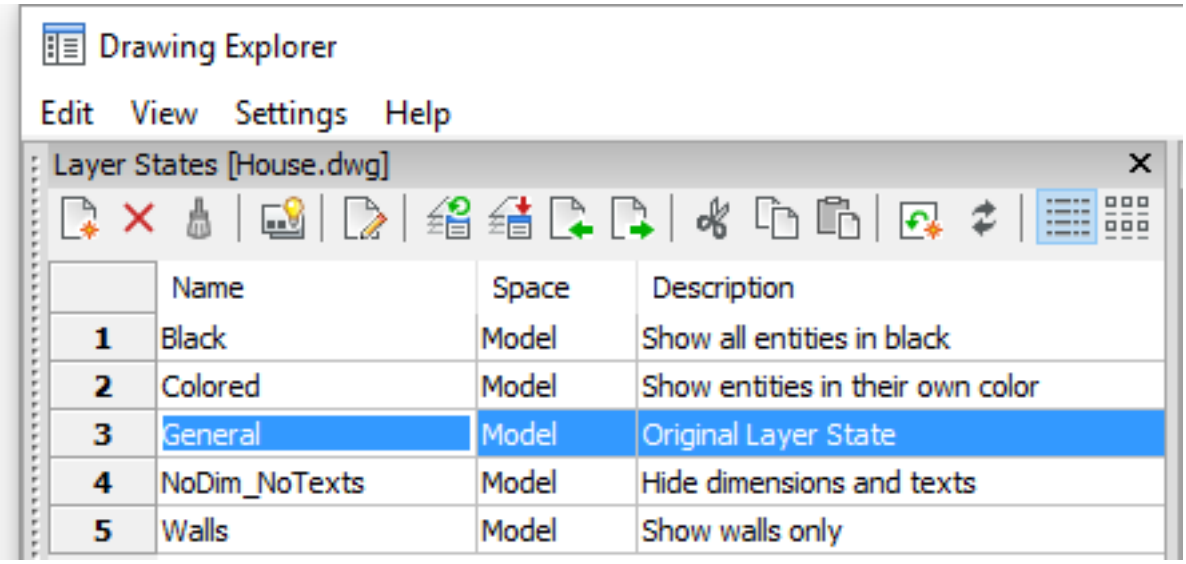
(**??**)
Eksplorator rysunku: Status Warstw (Widok Detali)

Otwórz Eksplorator statusu warstw

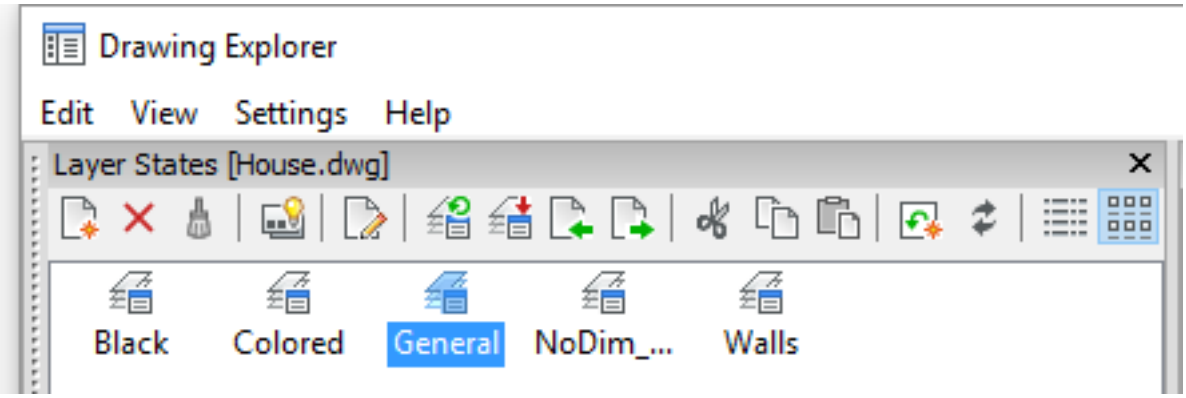
1. W menu**Narzędzia > Eksplorator Rysunku**wybierz**Status Warstw**.
2. (opcjonalnie) Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk**Widok Detali**( ). (**??**)
- Kliknij przycisk**Widok Ikon**( ). (**??**)

Rysunek 1.447



Rysunek 1.448

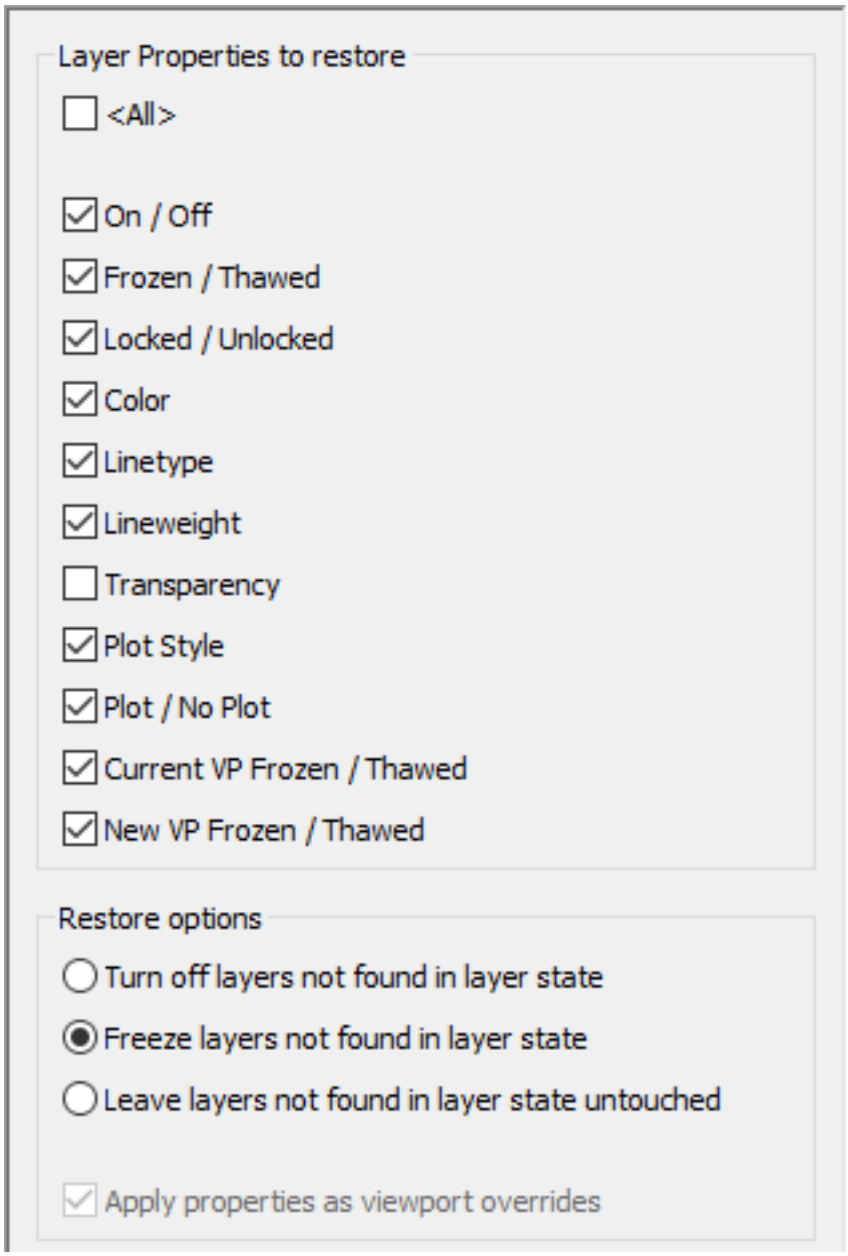


Aby zapisać aktualny status warstw

1. **Otwórz Eksplorator Statusu Warstw**.
2. Kliknij przycisk**Nowy**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===). Zostanie utworzony nowy status warstw.
3. Wpisz nazwę dla statusu, zastępując domyślną nazwę**NowyStatusWarstw1**.
4. (opcjonalnie) Jeśli włączony jest widok**Detali**lub**Drzewa**, wpisz opis w pole**Opis**.
5. Kliknij w pole obok nazwy właściwości, aby ją włączyć/ wyłączyć. (**??**)

UWAGA	W nowo utworzonym statusie włączane są domyślnie wszystkie opcje.

Rysunek 1.449



Edycja Statusu Warstw

1. **Otwórz Eksplorator Statusu Warstw**.
2. (opcjonalnie) Kliknij przycisk**Nadpisz**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) w celu nadpisania statusu warstw aktualnymi ustawieniami.
3. Jeśli wymagane, kliknij przycisk**Widok drzewa**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===).
4. Kliknij przycisk rozwijający status warstw.
5. (opcjonalnie) Zmień nazwę statusu.
6. (opcjonalnie) Zmień opis statusu.
7. (opcjonalnie) Rozwiń listę**Właściwości Warstw do przywrócenia**. Kliknij pole obok nazwy właściwości, aby włączyć/wyłączyć ja do przywrócenia.

Przywrócenie statusu warstw

1. **Otwórz Eksplorator Statusu Warstw**.
2. Wybierz Status, który chcesz przywrócić.
3. (opcjonalnie) Kliknij przycisk**Widok Drzewa**( ) w celu wybrania właściwości do przywrócenia.

- Turn Off.
- Freeze.
- Do nothing.

4. (opcjonalnie) Kliknij przycisk**Wyłącz wszystkie właściwości**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===), następnie wybierz właściwości do przywrócenia. 5. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk**Przywróć**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===).
- Kliknij prawy przycisk myszy i wybierz**Przywróć**z menu kontekstowego.

6. Kliknij przycisk Regeneruj (===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===)

UWAGA

- Jeśli**REGENAUTO**jest włączone, nie ma potrzeby wybierania polecenia**Regeneruj**w kroku 4.
- Layer states can be restored using the**Layer State control**on the**Layers panel**. You can**add the Layer State control to a toolbar**.

Kopiowanie statusu warstw pomiędzy rysunkami

1. Otwórz zarówno rysunek źródłowy oraz rysunek docelowy.
2. Upewnij się, że rysunkiem aktualnym jest rysunek źródłowy.
3. **Otwórz Eksplorator Statusu Warstw**.
4. Jeśli status warstw jest wyświetlony w**Widoku Drzewa**, wybierz**Widok Detali**( ) lub**Widok Ikon**( ).
5. Wykonaj jedno z poniższych

- Wybierz nazwę statusu, który chcesz skopiować.
- Wciśnij i przytrzymaj przycisk Ctrl w celu wskazania wielu statusów.

6. Umieść kursor na wybranym statusie warstw, wciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy, następnie przenieś pozycję do rysunku docelowego umieszczonego w sekcji**Otwarte rysunki**okna**Eksploratora rysunku**. 7. Najedź kursorem na rysunek docelowy i puść lewy przycisk myszy. Wybrane elementy zostaną skopiowane do wybranego rysunku.

Eksportowanie Statusów Warstw

1. **Otwórz Eksplorator Statusu Warstw**.
2. Wybierz Status warstw.
3. Kliknij przycisk**Eksport**( ). Zostanie otwarte okno dialogowe**Eksport Statusu Warstw**.
4. W polu**Nazwa pliku**wpisz nazwę dla wyjściowego pliku statusu.

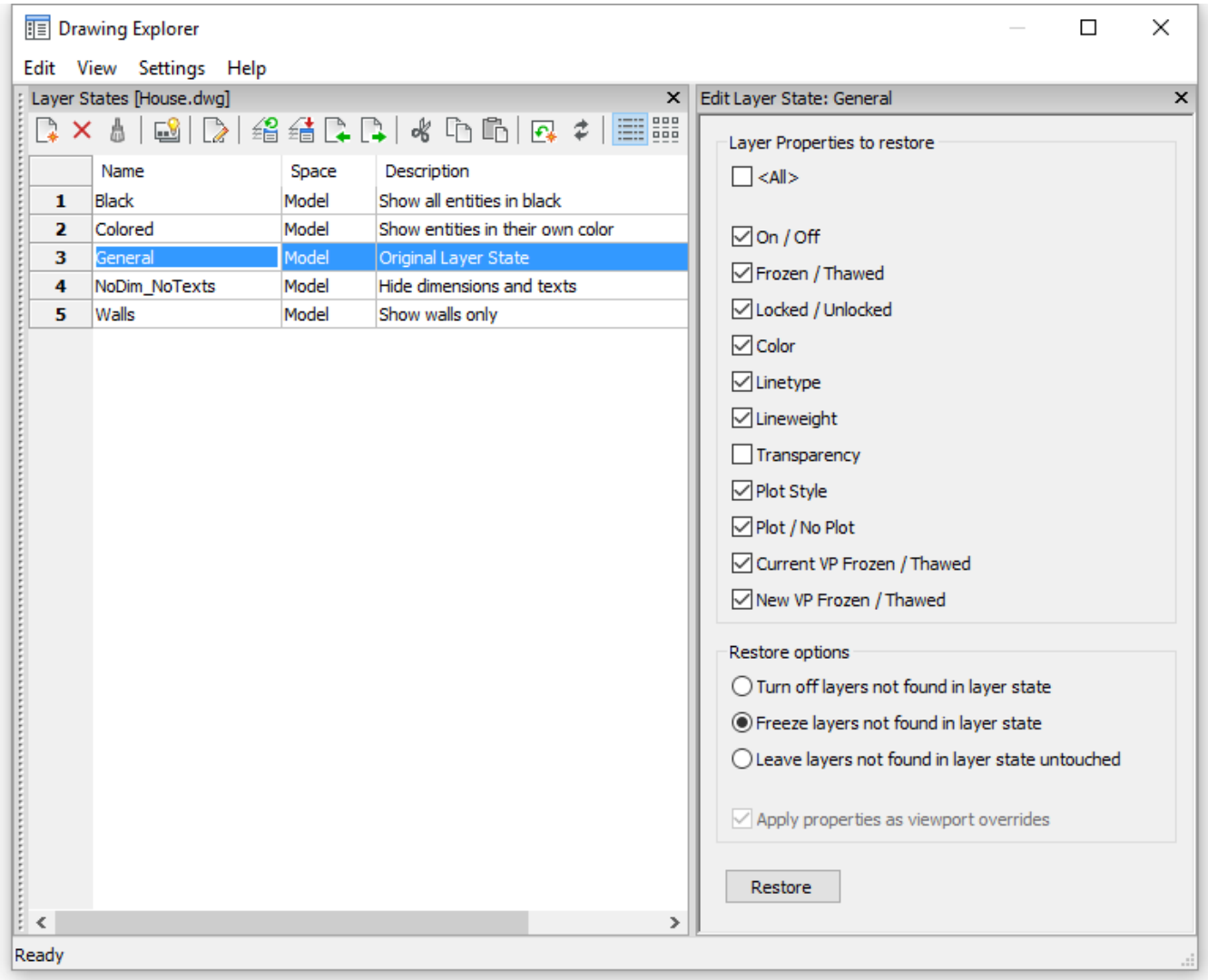
5. Wybierz folder, w którym chcesz umieścić plik.
6. Kliknij przycisk**Zapisz**.

Import Statusu Warstw

1. **Otwórz Eksplorator Statusu Warstw**.
2. Kliknij przycisk**Import**( ). Zostanie otwarte okno dialogowe**Import Statusu Warstw**.
3. Wskaż folder, z którego chcesz importować pliki.
4. Wybierz Status warstw.
5. Kliknij przycisk**Otwórz**. Status warstw zostanie zaimportowany.

UWAGA	Jeśli w rysunku istnieje już status warstw o takiej samej nazwie zostanie wyświetlony komunikat: Nie można zamienić definicji statusu warstw.

Rysunek 1.450



1.8.10 Nazwane widoki

Polecenia:**-WIDOK**,**WIDOK**,**KAMERA** Widok można zapisać w bieżącym oknie, jako nazwany widok. Zapisane widoki można przywrócić w dowolnym momencie. **Tło**może być przypisane do nazwanego widoku i będzie użyte gdy widok jest**renderowany**.

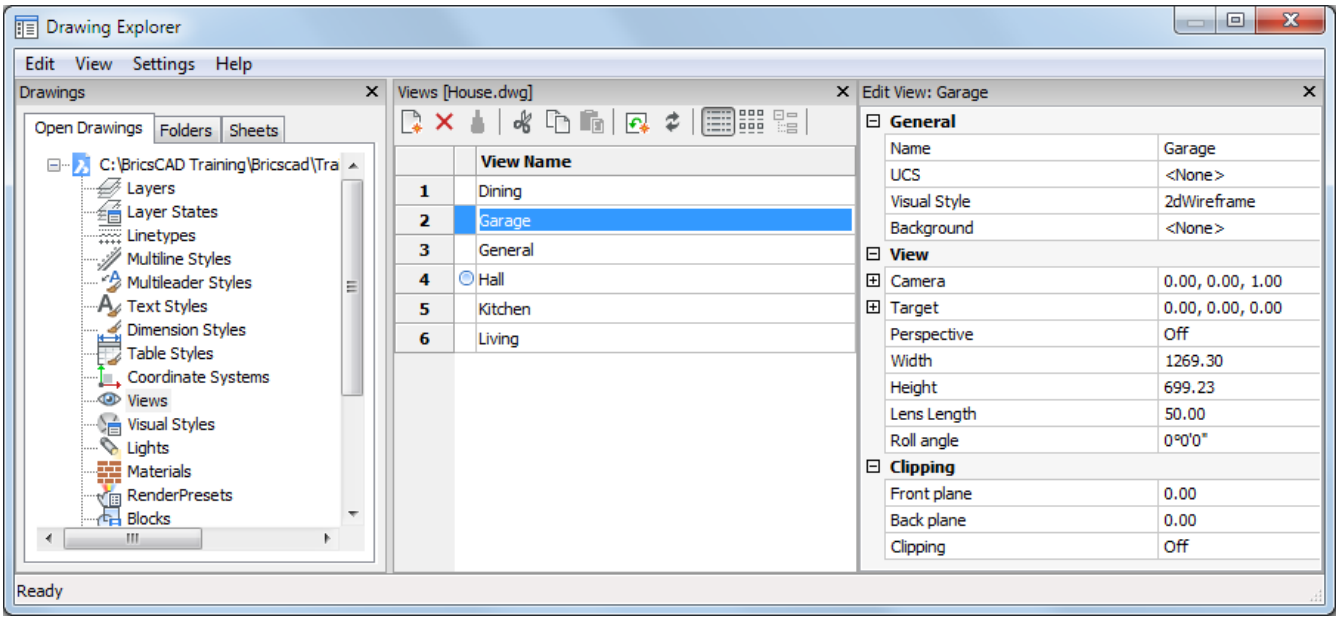
Eksplolator widoków

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz opcję**Eksplorator rysunku > Widoki...**w menu**Narzędzia**.
- Wpisz**widok**lub**V**w pasku poleceń, następnie wciśnij Enter.

Otworzy się okno**Eksplorator Rysunku - Widoki**. 2. (opcjonalnie) Kliknij pusty kafelek przed**Nazwą Widoku**do przywrócenia zapisanego widoku. Bieżący widok jest oznaczony ( ). (**??**) 3. (opcjonalnie) Kliknij przycisk**Nowy**( ) w pasku narzędzi**Eksplorator Rysunku**, aby zapisać bieżący widok. 4. (opcjonalnie) Kliknij przycisk**Usuń**( ) w pasku narzędzi**Eksplorator Rysunku**, aby usunąć wybrany widok. 5. (opcjonalnie) Kliknij**Nazwę widoku**, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Przemianuj w menu kontekstowym. Wpisz nową nazwę dla zapisanego widoku. 6. (opcjonalnie) Zaznacz właściwość**Perspektywa**aby otrzymać perspektywę wizualną. Jeżeli nie jest zaznaczone widok ma perspektywę równoległą Zobacz także**Definiowanie Widoku**. 7. (opcjonalnie) Kliknij kolumnę widoku**Tło**aby wybrać tło. Zdefiniowane tło widoku jest stosowane podczas renderowania.

Rysunek 1.451



Zapisywanie widoku

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk**Zapisz/Przywróć Widok**( ) na pasku narzędzi**Widok**.
- Wybierz**Zapisz/Przywróć Widok**w menu**Widok**.
- Wpisz**-widok**w pasku poleceń, a następnie naciśnij klawisz Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Widok: ? do listy zapisanych widoków/Usuń/Prostokąt/pRzywróć/zapiSz/Okno: (**??**) 2. Wykonaj jedno z poniższych:

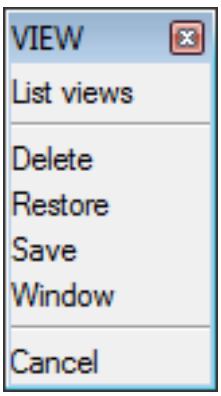
- Wybierz**Zapisz**w menu kontekstowym**Widok**.
- Wpisz**S**w pasku poleceń, a następnie naciśnij klawisz Enter

3. Wpisz nazwę dla widoku w pasku poleceńm a następnie wciśnij Enter. Obecny widok został zapisany.

UWAGA

Jeśli wpisujesz nazwę, która jest już użyta, bieżący widok zostaje zapisany zastępując poprzednio zapisany widok. Nie wyświetla się żadne ostrzeżenie podczas zapisywania widoku.

Rysunek 1.452



Przywracanie widoku

1. Wykonaj jedno z poniższych:

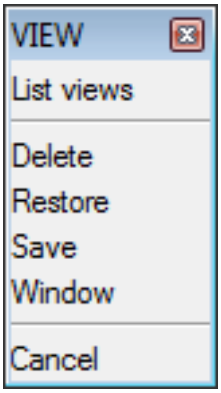
- Kliknij przycisk**Zapisz/Przywróć Widok**( ) na pasku narzędzi**Widok**.
- Wybierz**Zapisz/Przywróć Widok**w menu**Widok**.
- Wpisz**-widok**w pasku poleceń, a następnie naciśnij klawisz Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Widok: ? do listy zapisanych widoków/Usuń/Prostokąt/pRzywróć/zapiSz/Okno: (**??**) 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Przywróć**w menu kontekstowym**Widok**.
- Wpisz**R**w pasku poleceń, a następnie naciśnij klawisz Enter

3. Wpisz nazwę zapisanego widoku, który chcesz przywrócić w pasku poleceń, a następnie naciśnij klawisz Enter. Zapisany widok zostanie przywrócony.

Rysunek 1.453



Definiowanie tła widoku

1. W oknie dialogowym**Eksplorator Rysunku - Widoki**wybierz**Tło**w oknie widoku**Edytuj**.
2. Kliknij pole ustawienia, aby wyświetlić opcje**Tła**. (**??**)
3. Wybierz jedną z opcji z listy. Zostanie wyświetlone okno dialogowe**Tło**: (**??**)
4. (opcjonalnie) Wybierz**Bryła**w liście**Typów** Kliknij przycisk**Kolor** aby**zdefiniować kolor**.
5. (opcjonalnie) Wybierz**Gradient** w liście**Typów**.

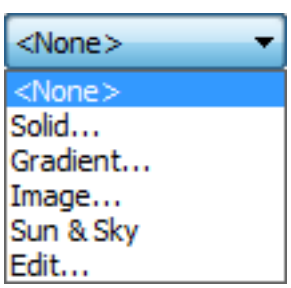
   - Ustaw kąt obrotu
   - Wybierz**Dwa**lub**Trzy**kolory.
   - Kliknij pczyciski kolorów**Góra**,**Środek**i**Dół**aby**zdefiniować kolor**.

6. (opcjonalnie) Wybierz**Obraz**w liście**Typów**. (**??**)

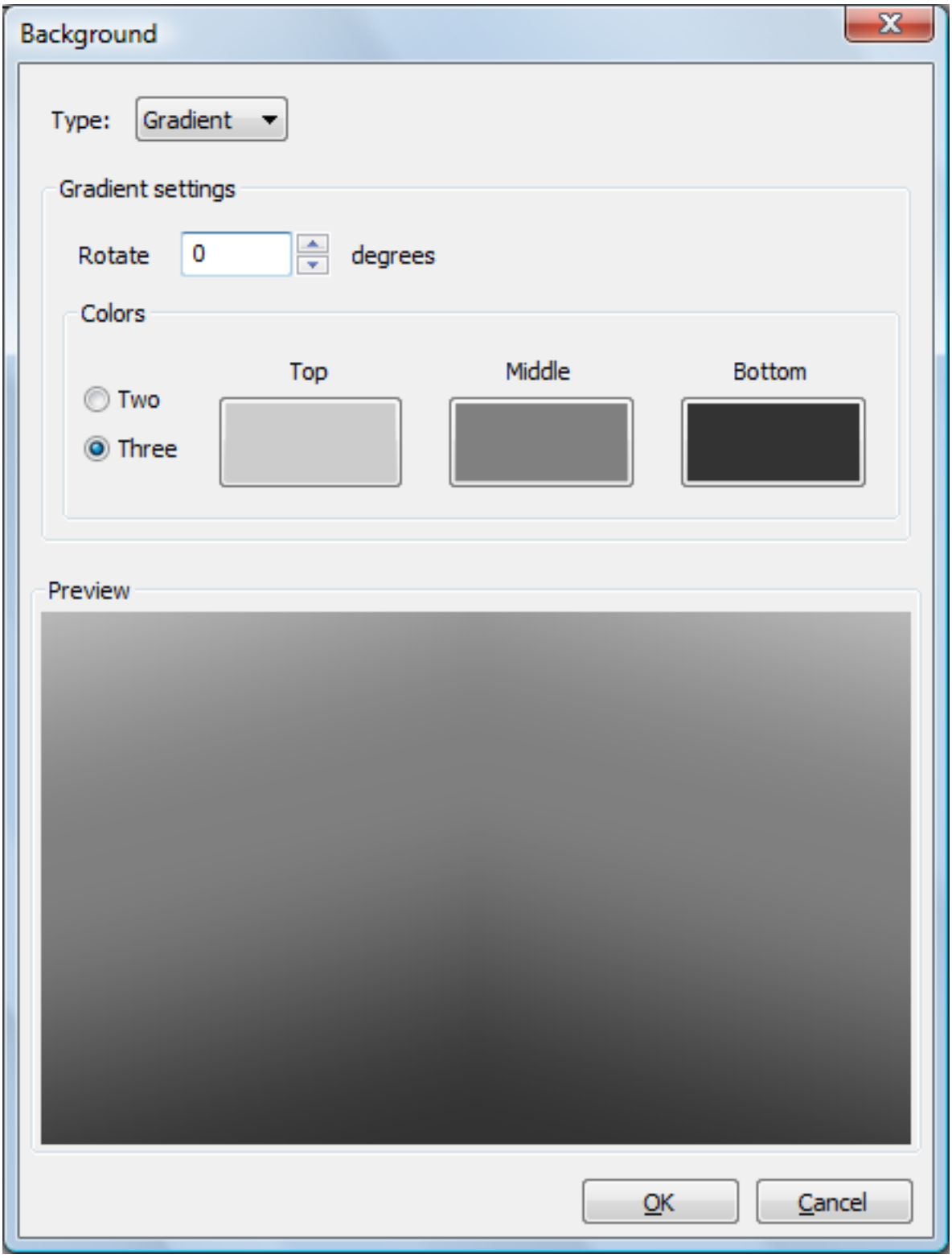
   - Kliknij przycisk Przeglądaj obok pola ustawienia obrazu, aby wybrać plik obrazu rastrowego.
   - Wybierz wyrównanie. Dostępne opcje to:**Centrum**,**Rozciągnij**i**Sąsiadująco**.

7. (opcjonalnie) Kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz polecenie**Ustaw bieżący**w menu kontekstowym jeśli chcesz zastosować nowo zdefiniowane tło w trakcie renderowania.

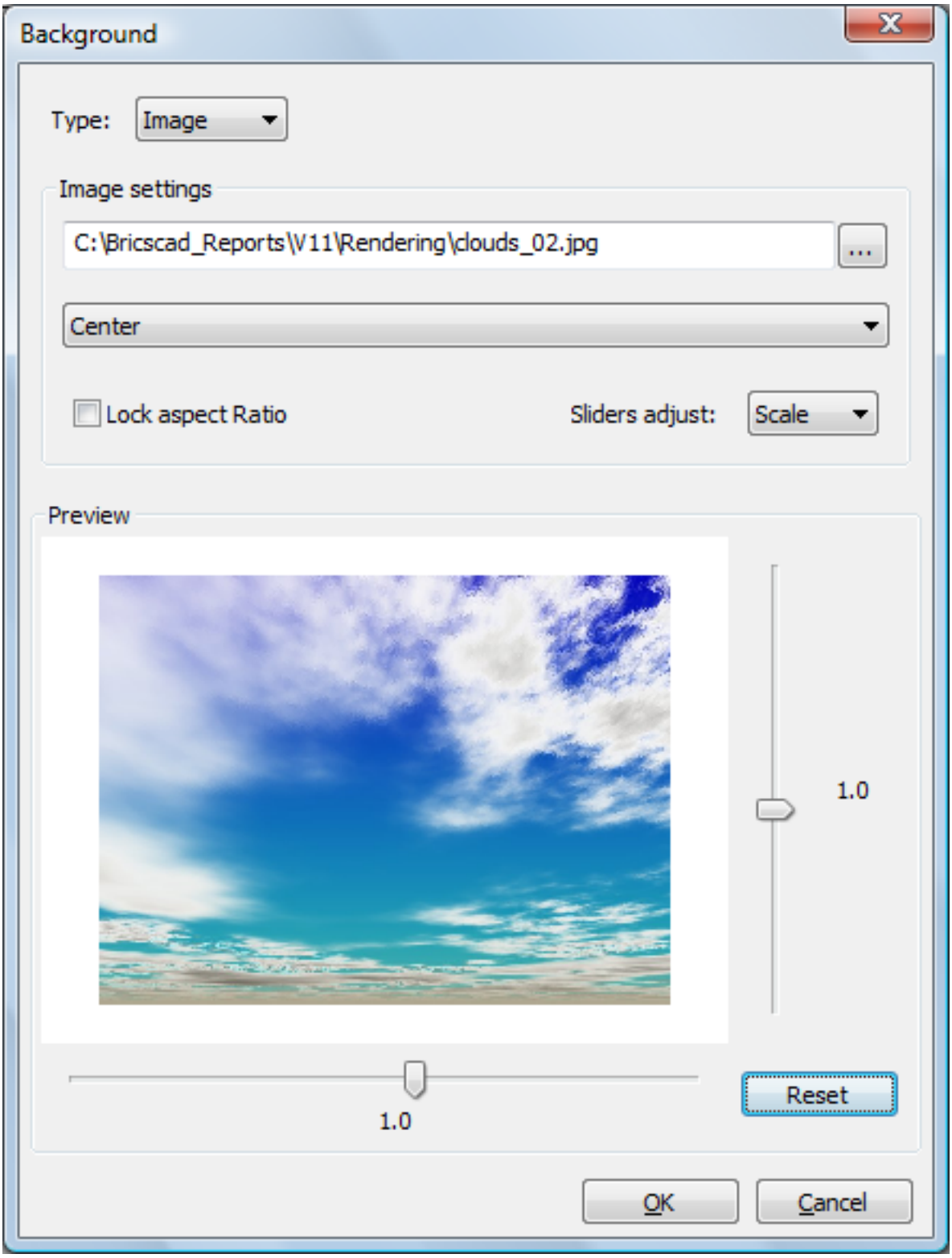
Rysunek 1.454



Rysunek 1.455



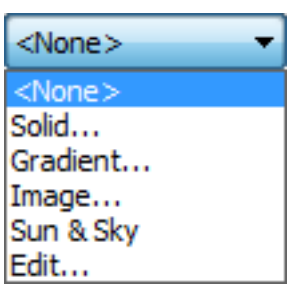
Rysunek 1.456



Aby zmienić tło widoku

1. W oknie dialogowym**Eksplorator Rysunku - Widoki**wybierz**Tło**w oknie widoku**Edytuj**..
2. Kliknij pole ustawienia, aby wyświetlić opcje**Tła**. (**??**)
3. Wybierz
4. Edytuj potrzebne ustawienia, a następnie kliknij przycisk**OK**.

Rysunek 1.457



1.8.11 Definiowanie Widoku

Polecenia:**DWIDOK**,**KAMERA** Polecenie**Definiuj Widok**dynamicznie określa perspektywistyczny widok lub lub perspektywę równoległą twojego modelu 3D. Polecenie**Kamera**tworzy widoki perspektywy. Metoda rzutowania widoku jest kontrolowana przez właściwość**Perspektywa**:

- Jeśli jest włączona, widok jest wizualnie perspektywistyczny.
- Jeśli wyłączona, widok jest równolegle perspektywistyczny.

(**??**)	(**??**)
Widok perspektywiczny równolegle	Widok perspektywiczny wizualnie

Następujące parametry są używane w procedurze**Definiuj Widok**:

- **Punkt celu**: definiuje środek widoku (1)
- **Punkt kamery**: definiuje punkt widzenia i kierunek widoku (2).
- **Odległość do celu**: odległość między położeniem kamery a punktem celu (3).

(**??**)

UWAGA	VNarzędzia Zmiany widoku takie jak zoom, przesuwanie, obrót dynamiczny, są niedostępne w trybie widoku perspektywy. Jednakże możesz**użyć myszy do kontroli widoku**.

Definiowanie widoku kamery

Polecenie**Kamera**tworzy**nazwany widok**.

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk narzędzia**Kamera**( ) na pasku narzędzi**Widok**.
- Wybierz
- Wpisz

Pasek poleceń wyświetla: Określ położenie kamery 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij punkt na rysunku.
- Wpisz współrzędne położenia kamery w pasku poleceń i naciśnij klawisz Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Określ pozycję docelową 3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij punkt na rysunku.
- Wpisz współrzędne lokalizacji docelowej w pasku poleceń i naciśnij klawisz Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz opcję: ?/Nazwa/Położenie/Wysokość/Cel/Obiektyw/oBcinanie/wIdok/<wYjdź>: 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Naciśnij klawisz Enter, aby utworzyć widok kamery za pomocą domyślnej nazwy (np. Kamera1).
- Wprowadź opcję:
  - Nazwa: Prosi Cię: Wprowadź nazwę dla nowej kamery <Kamera1>: Wprowadź nazwę w wierszu poleceń, następnie naciśnij Enter.
  - Położenie: Prosi Cię: Określ położenie Kamery <bieżące położenie>: Kliknij punkt lub wprowadź nowe współrzędne położenia kamery, następnie wciśnij Enter.
  - Wysokość: Prosi Cię: Określ wysokość kamery <bieżąca wysokość>: Wprowadź nową wysokość (współrzędna-Z) dla położenia kamery.
  - Cel: Prosi Cię: Określ pozycję docelową <bieżąca pozycja> Kliknij na punkt lub wprowadź nowe współrzędne pozycji docelowej, następnie wciśnij Enter.

- Obiektyw: Prosi Cię: Określ długość obiektywu w mm <50.00>: Wprowadź nową długość obiektywu, następnie wciśnij Enter.
- Obcinanie: Prosi Cię: Włącz przednią płaszczyznę obcinania? Tak/<Nie>: Wybierz Tak aby zdefiniować przednią płaszczyznę przycięcia. Prosi Cię: Określ odsunięcie przedniej płaszczyzny tnącej od danej płaszczyzny <0.00>: Podaj wartość w pasku poleceń lub określ dystans klikając dwa punkty. Prosi Cię: Włącz z powrotem płaszczyznę obcinania? Tak/<Nie>: Wybierz Tak aby zdefiniować przednią płaszczyznę ucięcia. Prosi Cię: Określ odsunięcie tylnej płaszczyzny tnącej od danej płaszczyzny <0.00>: Wpisz wartość w pasku poleceń lub określ dystans klikając dwa punkty.
- Widok: Prosi Cię: Przełączyć na widok kamery? Tak/<Nie>: Wybierz tak aby wyświetlić widok kamery. Ta opcja finalizuje polecenie**Kamera**.

UWAGA

Wybierz opcję**Eksplorator rysunku > Widoki...**w menu**Narzędzia**aby edytować widoki kamery.

Aby przełączyć właściwość perspektywy widzenia

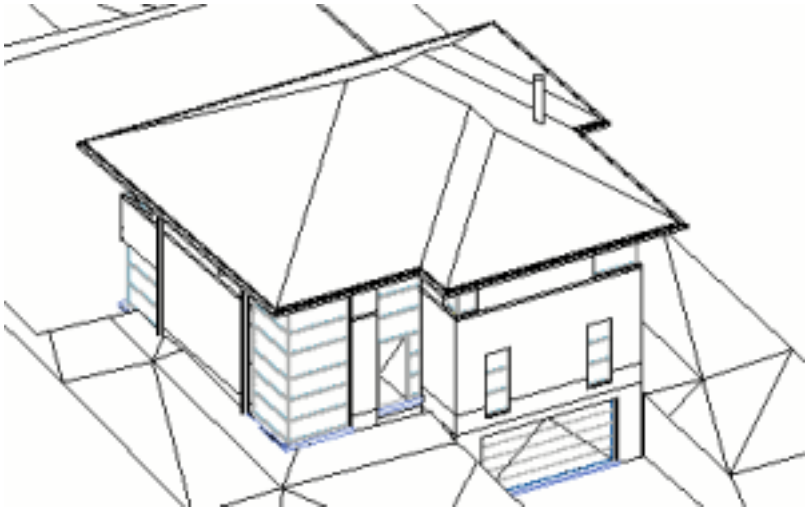
Wykonaj jedno z poniższych

- Kliknij przycisk narzędzia**Perspektywa**( ) na pasku narzędzi**Widok**.
- W menu**Widok**wybierz**Perspektywa**.
- Type**perspective**in the command bar. You are prompted: New current value for PERSPECTIVE (Off or On) <On>: A prompt menu displays. Do one of the following:
  - Wpisz**wyłącz**lub**włącz**w pasku poleceń, a następnie naciśnij klawisz Enter.
  - Wybierz**Wyłącz**lub**Włącz**w menu kontekstowym.

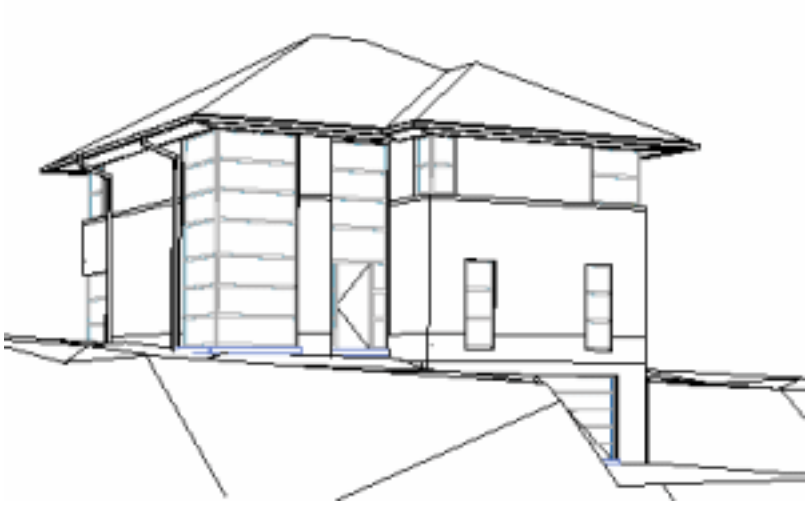
UWAGA

Możesz ustawić**Perspektywę**w wybranym nazwanym widoku w oknie dialogowym**Eksplorator Rysunku - Widoki**.

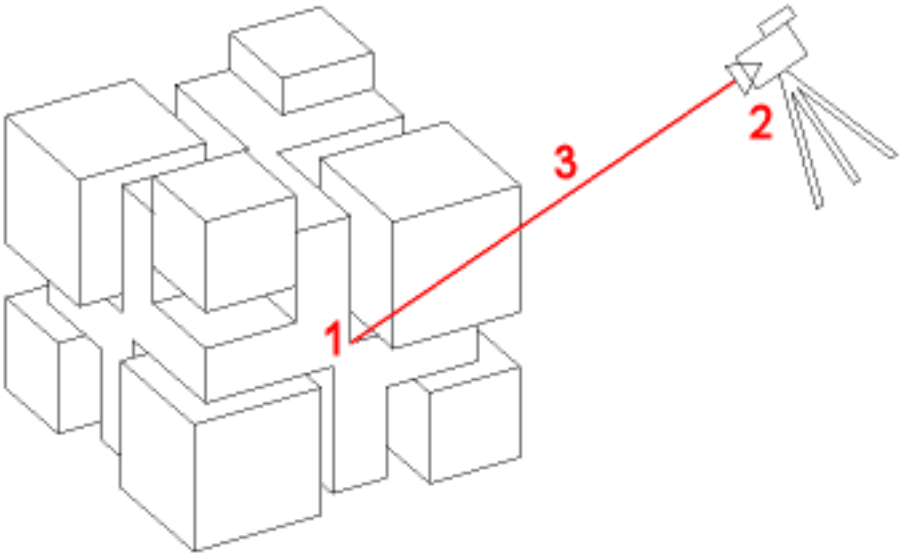
Rysunek 1.458



Rysunek 1.459



Rysunek 1.460



1.8.12 Obszar modelu i obszar papieru

Zrozumienie obszaru modelu i obszaru papieru Po rozpoczęciu sesji rysowania, początkowy obszar pracy nazywa się**Obszar Modelu**. Obszar Modelu jest obszarem, w którym można utworzyć dwuwymiarowe i trójwymiarowe obiekty oparte Globalnym Układzie Współrzędnych (GUW) lub Lokalnym Układzie Współrzędnych (LUW). Używając karty**Model**oglądasz i pracujesz na obszarze modelu. Ogólnie obszar modelu składa się z jednego widoku, który wypełnia cały ekran. W razie potrzeby można utworzyć nowe widoki nazwane rzutniami, które mogą pokazywać różne widoki twojego rysunku lub modelu 3D. Wszystkie rzutnie są wyświetlane w oddzielnym oknie. Możesz pracować tylko w jednej rzutni jednocześnie, jednakże wszystkie rzutnie są aktualizowane w tym samym czasie. Kliknij wewnątrz rzutni aby przełączyć ją jako aktywną rzutnię. Możesz drukować tylko z bieżącej rzutni. PolecenieRzutniepozwala ci zarządzać rzutniami w obszarze modelu. BricsCAD oferuje dodatkowy obszar pracy, o nazwie**Obszar Papieru**. Obszar papieru reprezentuje układ papieru rysunku. W tym obszarze pracy można utworzyć i rozmieszczać różne widoki rysunku podobnie jak można zorganizować rysunki na kartce papieru. W obszarze papieru można również dodać notatki, adnotacje, ramki, tabelki rysunkowe i inne obiekty związane z drukowaniem, które chcesz zobaczyć w obszarze modelu. Każdy rysunek ma co najmniej jeden**Arkusz**, w którym może mieć jeden lub więcej**Rzutni arkusza**. Takie rzutnie arkusza są traktowane jako widok okna na rysunku w obszarze modelu. Rzutnie arkusza mogą być umieszczone gdziekolwiek w układzie obszaru papieru. Każda rzutnia posiada własną skalę i widoczność warstw. Wszystkie rzutnie w tym samym arkuszu mogą być drukowane jednocześnie. PolecenieWWIDOKpozwala na zarządzanie widokami w obszarze papieru. Pomimo iż jest nie potrzebny do stworzenia wydruku, obszar papieru dostarcza o wiele więcej opcji związanych z wydrukiem:

- Tworzenie wielu arkuszy do drukowania tego samego rysuneku z różnymi ustawieniami drukowania.
- Dodawanie elementów związanych z drukowaniem, które nie są niezbędne do modelu samego w sobie, takie jak notatki, adnotacje, tabelki rysunkowe, itp.
- Dla pojedynczego arkusza, tworzenie wielu rzutni arkusza, aby wydrukować wiele widoków rysunku w różnych skalach.

Przełączanie pomiędzy obszarem modelu a obszarem papieru

- W celu przełączenia z zakładki model do arkusz kliknij zakładkęModel i Arkuszznajdujące się na dole okna rysunku.
- Podczas pracy na arkuszu, użyj poleceńMOBSZARorazPAPIERabyprzełączyć pomiędzy obszarem papieru i obszarem modelu.

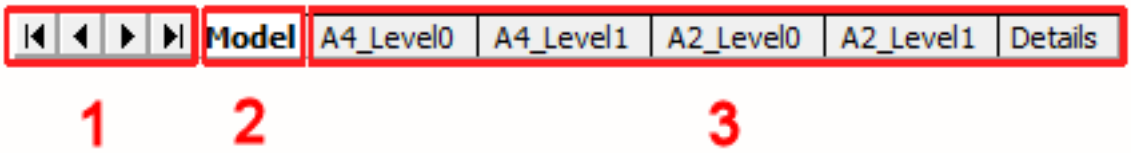
Użycie zakładek model i arkusz

1. (opcjonalnie) W celu otwarcia obszaru modelu kliknij zakładkę**Model**.
2. (opcjonalnie) W celu otwarcia arkusza kliknij zakładkę Arkusz.
3. Use Ctrl-PgUp or Ctrl-PgDn to switch to the previous or next layout tab.
4. Click the navigation buttons to shift the tab display (1):
5. : Display the model tab.
6. : Shift one tab to the left.
7. : Shift one tab to the right.
8. : Shift to the last tab.

(**??**)

UWAGA Rysunek zawiera co najmniej jedną zakładkę arkusza nazwanego domyślnie**Arkusz1**.

Rysunek 1.461



Przełączanie pomiędzy obszarem modelu i papieru w zakładce arkusza

Polecenia:MOBSZARorazPAPIER

1. (opcjonalnie) W obszarze modelu (obszar modelu z rzutniami) wykonaj jedno z poniższych aby przełączyć się do arkusza

- Wciśnij**PSPACE**lub**PS**, i wciśnij Enter
- Kliknij dwukrotnie poza granicami rzutni.

2. (opcjonalnie) W obszarze papieru wykonaj jedno z poniższych aby przełączyć do obszaru modelu:

- Wciśnij**MSPACE**lub**MS**, i wciśnij Enter.
- Kliknij dwukrotnie wewnątrz rzutni.

UWAGA	Polecenia**Mspace**i**Pspace**są dostępne tylko w zakładce arkusz.

1.8.13 Rzutnie Obszaru Modelu

Polecenie:**RZUTNIE** Wyświetlanie w obszarze modelu (Obszar Modelu z rzutniami) można podzielić na wiele rzutni, z których każdy zawiera inny widok bieżącego rysunku. Wszystkie rzutnie są wyświetlane w sposób kafelkowy. Można pracować tylko w jednej z tych rzutni w tym samym czasie, ale wszystkich rzutnie zostaną jednocześnie zaktualizowane. Gdy nie jest aktywne żadne polecenie kliknij wewnątrz rzutni, aby do niej wejść. Możliwe jest drukowanie tylko w bieżącej rzutni. Następujące polecenia mogą być definiowane osobno dla każdej z rzutni:

- wyświetlanie siatki i skok
- Układ współrzędnych: GUW lub LUW

(**??**)
Obszar modelu podzielny na 3 rzutnie

Tworzenie rzutni w obszarze modelu

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij na przyciskRzutnie(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) w pasku narzędzi**Widok**.
- WybierzRzutniew menu rozwijalnym**Widok**.
- Wpisz**rzutnie**w paseku poleceń.

Pasek poleceń wyświetli: Rzutnie: ? do listy/ZApisz/Przywróć/Usuń/POjedynczo/Łącz/2/3/4/<3>: Menu kontekstowe wyświetli:. (**??**) 2. (opcjonalnie) W celu stworzenia 2 rzutni, wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Utwórz 2 rzutnie**z menu kontekstowego.
- Wpisz**2**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Dwie rzutnie: Poziomo/<Pionowo>:

Opis	Wynik
Poziomo	(**??**)
Pionowo	(**??**)

3. (opcjonalnie) W celu stworzenia 3 rzutni, wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Utwórz 3 rzutnie**w menu kontekstowym.
- Wpisz**3**w pasku poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli. Trzy rzutnie: POziomo/PIonowo/Nad/Pod/Lewa/<Prawa>:

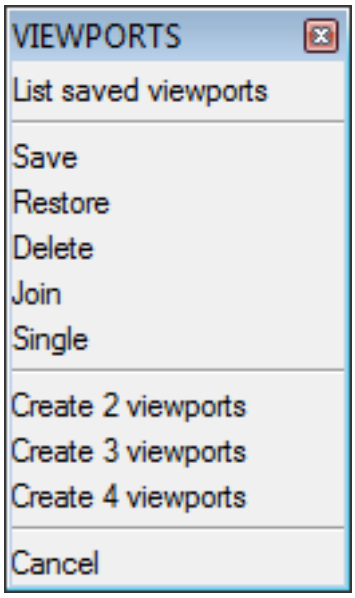
Opis	Wynik
Poziomo	(**??**)
Pionowo	(**??**)
&POWyżej;	(**??**)
Po&niżej;	(**??**)
&Lewa;	(**??**)
&PRawa;	(**??**)

4. (opcjonalnie) W celu stworzenia 4 rzutni, wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Utwórz 4 rzutnie**z menu kontekstowego.
- Wpisz**4**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Opis	Wynik
4	(**??**)

Rysunek 1.462



Rysunek na wielu rzutniach

1. Kliknij w rzutnie aby stała się aktualną. Zostanie podświetlona ramka rzutni.
2. Rysuj obiekty w aktualnej rzutni.
3. (opcjonalnie) Powtórz krok 1 aby ustawić inne rzutnie.

UWAGI

- Kursor wyświetlany jest tylko wewnątrz aktualnej rzutni.
- Możesz rozpocząć komendę na aktualnej rzutni, a zakończyć ją na innej rzutni.

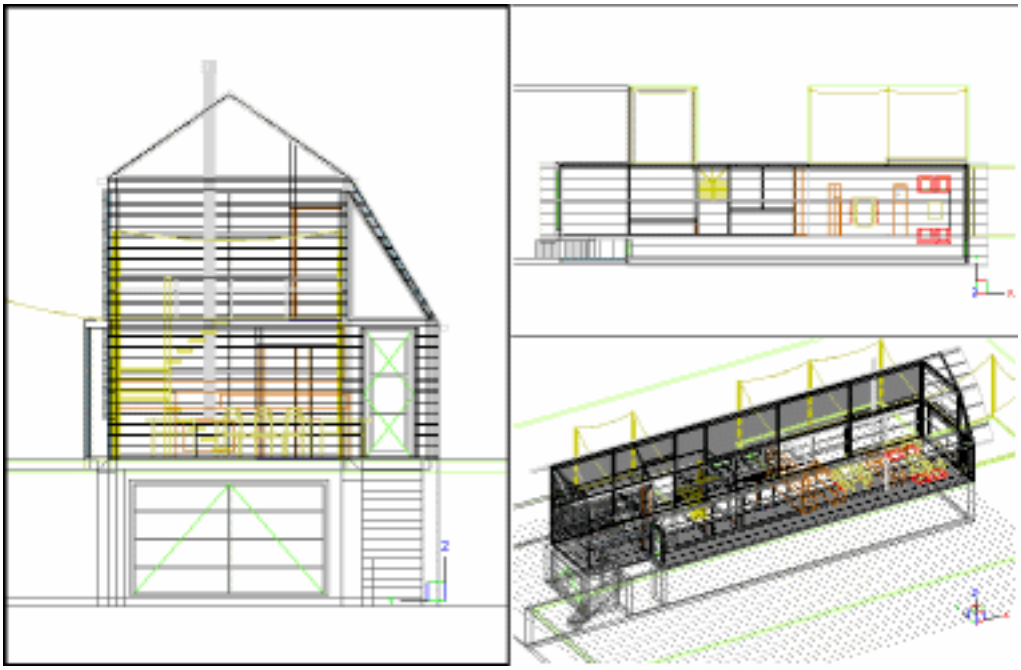
Łączenie sąsiadujących rzutni

1. Uruchom poleceni eRzutnie.
2. Select the**Join**command option. You are prompted: Select inside dominant viewport <Current>:
3. Click in the dominant viewport or press Enter to choose the current viewport. The border of the selected viewport highlights. You are prompted. Select inside viewport to join:
4. Click the viewport to join again to confirm. The two selected viewports are joined.

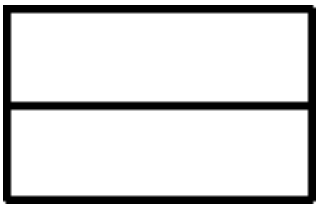
UWAGA

Możesz łączyć rzutnie posiadające wspólny brzeg lub reje tej samej długości brzegu.

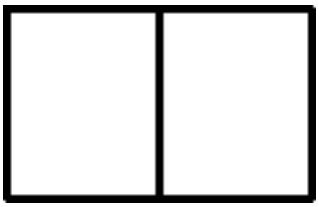
Rysunek 1.463



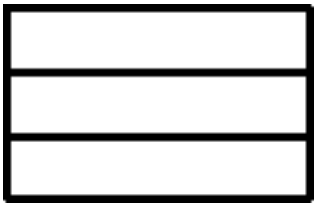
Rysunek 1.464



Rysunek 1.465

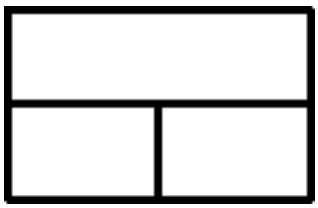


Rysunek 1.466

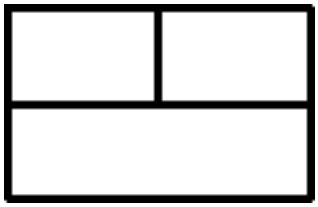


Rysunek 1.467

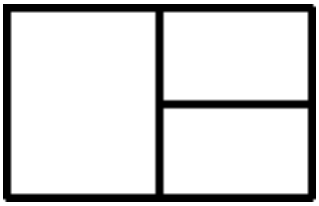
Rysunek 1.468



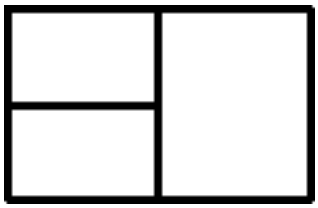
Rysunek 1.469



Rysunek 1.470



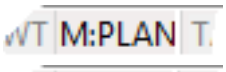
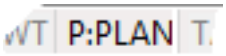
Rysunek 1.471



Rysunek 1.472

1.8.14 Rzutnie obszaru Papieru

Commands:**MVIEW**,**MVSETUP**,**ALIGNSPACE**and**VPCLIP** The**Mview**command creates one or more viewports in layout tabs (short for ”make viewports”). The**MvSetup**command creates multiple viewports; in model space the command creates a rectangle, representing a paper sheet with respect to a specified scale. Polecenie**Dopasuj**ustawia rozmiar i położenie rzutni bazując na punktach charakterystycznych w przestrzeni modelu i papieru. The**Vpclip**command clips viewports in layouts (short for ”view port clipping”). In a layout you can create multiple viewports each of which displays a unique view of the entities created in model space. Each layout viewport functions as a window into your model space drawing. You can control the view, scale, and content of each layout viewport separately. Rzutnia arkusza jest stworzona jako osobny obiekt, który można kopiować, usuwać, skalować, rozciągać jak każdy inny obiekt rysunku. Możesz przyciąć ramki rzutni używając obiektu. Podczas pracy w obszarze modelu z pływającymi rzutniami (zobacz**Przestaw pomiędzy obszarem modelu z pływającymi rzutniami**), kliknij gdziekolwiek na rzutnię aby uczynić ją aktualną, a następnie dodawać lub edytować obiekty Wszystkie zmiany wykonane w jednej rzutni, są natychmiast widoczne w pozostałych (jeżeli więcej rzutni jest wyświetlonych). Zbliżanie i zmienianie widoku ma wpływ jedynie na aktualną rzutnię. Każda rzutnia posiada własne ustawienia widoczności warstw. Można również wyłączyć wyświetlanie zawartości rzutni. Aby zachować skalowanie rzutni można zablokować wyświetlanie. Nie jest już możliwe, aby powiększyć lub przesuwać w zablokowanej rzutni. Apart from viewports, you can add print-related entities in a paper space layout that are not essential to the model itself, such as keynotes, annotations, title blocks, etc. Such entities are part of a specific paper space layout and do not appear in other layouts or in model space. Podczas działań w arkuszu aktualnym obszarem pracy jest zarówno**Obszar Modelu**oraz**Obszar Papieru**. Pole defilujące**Obszar pracy**znajduje się w**Pasku stanu**:**M:<Nazwa Arkusza>**oznacza pracę w**Obszarze Modelu**, natomiast**P:<Nazwa Arkusza>**oznacza pracę w**Obszarze Papieru**.

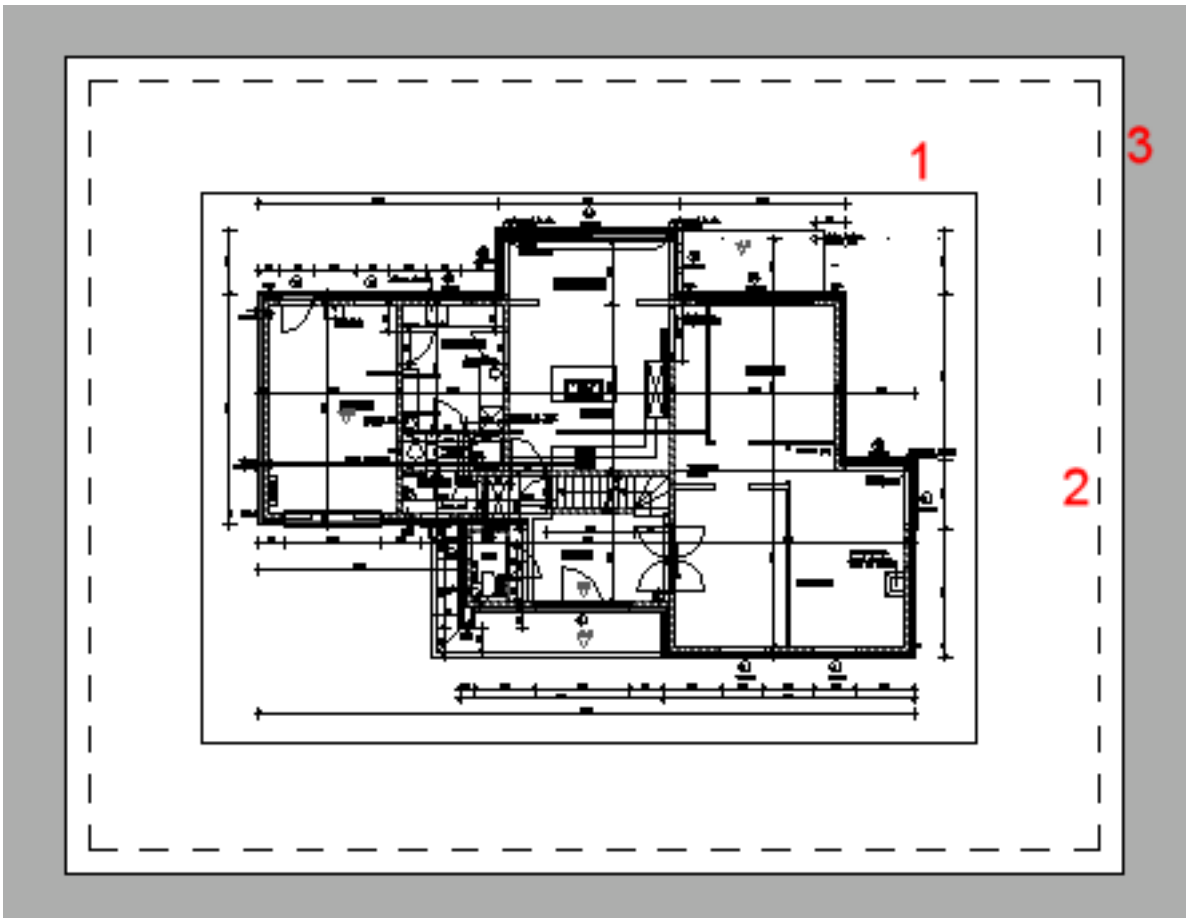
	Obszar Modelu, wraz z pływającą rzutnią arkusza PLAN
	Obszar Papieru arkusza PLAN

Wyświetlanie arkusza papieru oraz obszaru drukowania

(**??**)

1. Rzutnia
2. Obszar drukowania. Wyświetlanie obszaru drukowania jest kontrolowane przez zmienną systemową**DISPPAPERMARGIN**
3. Arkusz papieru. Wyświetlanie arkusza papieru jest kontrolowane przez zmienną systemową**DISPPAPERBKG**.

Rysunek 1.473



Tworzenie rzutni w arkuszu

Komenda:**WWIDOK**

1. Kliknij odpowiednią**kartę arkusza**w dolnej części okna rysunku.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz narzędzie**Widok Obszaru Papieru**( ) w menu**Widok**.
- Wybierz narzędzie**Widok Obszaru Papieru**() w menu**Widok**.
- Wpisz**wwidok**w wierszu polecenia, następnie naciśnij Enter.

Zostanie wyświetlona podpowiedź: Rzutnie. Włącz/Wyłącz/Dopasuj/2/3/4/<Pierwszy narożnik>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 3. (opcjonalnie) Aby dodać jedną rzutnię, wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij aby określić pierwszy narożnik rzutni, następnie określ przeciwległy. Pojedyncza rzutnia, pasująca do określonego prostokąta, została utworzona.
- Wybierz**Dopasuj do widoku**w menu podpowiedzi lub wpisz**D**, następnie naciśnij ENTER Pojedyncza rzutnia, pasująca do aktualnego okna widoku została utworzona.

4. (opcjonalnie) W celu stworzenia 3 rzutni, wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Utwórz 2 rzutnie**z menu kontekstowego.
- Wpisz**2**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Dwie rzutnie: Poziomo/<Pionowo>:

Opis	Wynik
Poziomo	(**??**)
Pionowo	(**??**)

Zostanie wyświetlona podpowiedź: Dopasuj do ekranu/<Pierwszy narożnik obwiedni prostokąta>:

- Kliknij aby określić pierwszy narożnik granicznego prostokąta, następnie określ przeciwległy narożnik. Dwie rzutnie dopasowane do określonego prostokąta granicznego zostały utworzone.
- Wybierz**Dopasuj do widoku**w menu kontekstowym lub wpisz**D**, następnie naciśnij ENTER Cztery rzutnie, pa-

Utwórz 4 rzutnie (**??**)

Zostanie wyświetlona podpowiedź: Dopasuj do ekranu/<Pierwszy narożnik obwiedni prostokąta>:

- Kliknij aby określić pierwszy narożnik granicznego prostokąta, następnie określ przeciwległy narożnik. Cztery rzutnie dopasowane do określonego prostokąta granicznego zostały utworzone.
- Choose**Fit to view**in the prompt menu or type**F**, then press Enter. Four viewports which fit in the current drawing display window are created.

7. (opcjonalnie) Aby stworzyć nie prostokątną (przyciętą) rzutnię korzystając z istniejącej polilinii lub okręgu, wykonaj jedno z następujących:

- Wybierz**Obiekt**w menu podpowiedzi.
- Wpisz**O**w linii poleceń, następnie naciśnij Enter.

Zostanie wyświetlona podpowiedź: Wybierz Obiekt aby przyciąć rzutnię. Select a closed polyline or a circle in the layout. 8. (option) To create a non-rectangular (clipped) viewport, do one of the following:

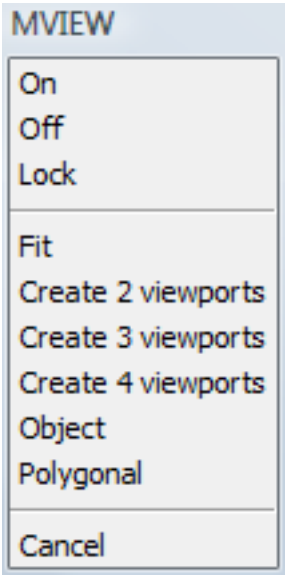
- Choose**Polygonal**in the prompt menu.
- Type**P**in the command bar, then press Enter.

You are prompted: Specify start point: Specify the vertices of the non-rectangular viewport. Right click or press Enter to create the viewport.

UWAGI

- Make sure no other viewports display when choosing the**Fit to view**option because they will be hidden behind the newly created viewport.
- Każda nowo stworzona rzutnia pokazuje wszystkie obiekty wszystkich warstw aktualnie widocznych na rysunku zakładki model.
- Since a new viewport is created on the current layer it is recommended to use a dedicated layer for viewport entities. Make this layer current when you want to add a new viewport. If you don't want the viewport outlines to be printed, set the**Do Not Plot**property of the viewport layer.
- Only circles and closed polylines can be used to create a clipped viewport. If you want to create an elliptical viewport, use the**Polyline Ellipse**variable to create a polyline representation of an ellipse.
- To select a clipped viewport do the following: Click the viewport border. Both the viewport and the clipping polygon are selected then, as indicated in the**Properties Bar**: the list button caption reads:**All (2)**. Press the list button and select**Viewport**to see the properties of the viewport.

Rysunek 1.474



Creating an array of layout viewports

Command:**MVSETUP**

1. Type**mvsetup**in the command bar. You are prompted: Enter an option [Align/Create/Scale viewports/Undo]:
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz**C**w pasek poleceń, wciśnij przycisk Enter.
- Choose**Create**in the context menu.

You are prompted: Enter an option [Delete objects/Create viewports/Undo] <Create>: 3. Press Enter to accept the default option. You are prompted: Enter choice for layout options <0-3> [none(0)/single(1)/std. engineering(2)/array of viewports(3)] <0>: 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz**3**w pasku poleceń i wciśnij Enter.
- Choose**Array of Viewports**in the prompt menu.

You are prompted: Specify first corner of bounding area for viewport(s): 5. Pick a point in the layout. You are prompted: Other corner of rectangle: 6. Pick a second point in the layout. You are prompted: Enter number of viewports in X direction <1>: 7. Specify the number columns in the array. You are prompted: Enter number of viewports in Y direction <1>: 8. Specify the number of rows in the array. You are prompted: Specify distance between viewports in X direction <0.000>: 9. Wykonaj jedno z poniższych:

- Naciśnij klawisz Enter, aby utworzyć kolumny sąsiadujących rzutni.
- Określ odległość poziomą między rzutniami.

You are prompted: Specify distance between viewports in Y direction <horizontal distance>: 10. Wykonaj jedno z poniższych:

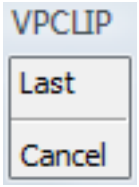
- Press Enter to set the vertical spacing equal to the horizontal spacing.
- Type**0**(zero) to create contiguous viewport rows.
- Specify the vertical spacing between the viewports.

The viewports are created. 11. Press Enter to conclude the command.

Aby przyciąć rzutnię

Komenda:**PRZYTRZUT**

1. Wpisz**przytrzut**w pasku poleceń, następnie naciśnij Enter. Pojawi się podpowiedź: Wybierz rzutnie do przycięcia:
2. Select the viewport. You are prompted: Polygonal <Select clipping object>: A prompt menu displays.



1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz obiekt tnący.
- Choose**Polygonal**in the prompt menu or type**P**, then press Enter. You are prompted to draw a**polyline**.

The viewport is clipped.

UWAGA

- Jedynie zamknięte polilinie oraz okręgi mogą posłużyć jako granice przycinające.
- Jeśli czesz stworzyć rzutnię w kształcie elipsy zmień sposób tworzenia elipsy na**reprezentowanie przez polilinię**.

Aby usunąć granice przycinające rzutnie

Komenda:**PRZYTRZUT**

1. Wpisz**przytrzut**w pasku poleceń, następnie naciśnij Enter. Pojawi się podpowiedź: Wybierz rzutnie do przycięcia:
2. Wybierz przycinaną rzutnię. Pojawi się podpowiedź: Wielobok/Usuń<Wybierz obiekt do przycięcia>:
3. Wykonaj jedno z poniższych:

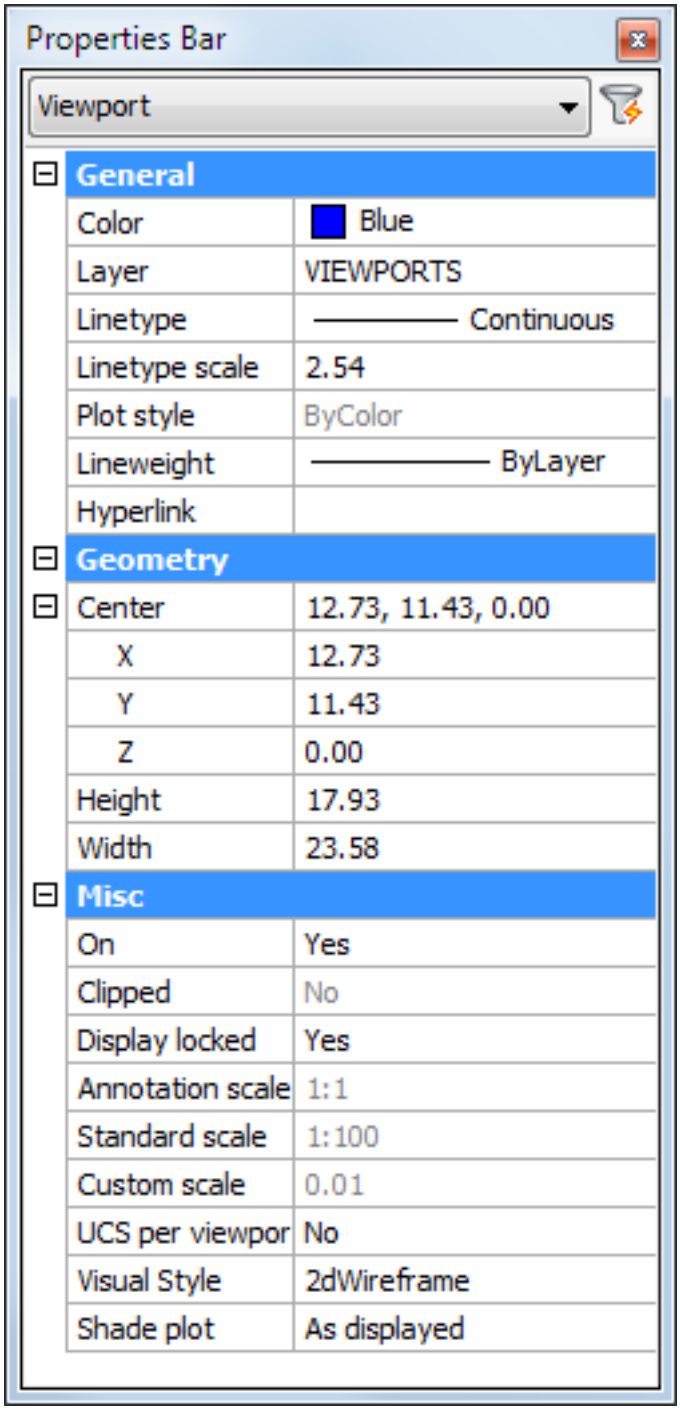
- Wpisz D następnie wciśnij Enter.
- Wybierz polecenie**Usuń**w menu kontekstowym.

Definiowanie właściwości rzutni

1. Select the viewport. The viewport properties display in the**Properties Bar**.

(**??**) 2. Kliknij pole ustawienia właściwości, aby zmienić.

Rysunek 1.475



Właściwości

Nazwa	**Opis**
Środek	Współrzędne XYZ punktu centralnego rzutni. W celu graficznego określenia środka rzutni przeciągnij centralny uchwyt danej rzutni.
Wysokość (*)	Wysokość rzutni w**jednostkach rysunku**. W celu określenia wysokości rzutni w sposób graficzny przeciągnij górny lub dolny uchwyt danej rzutni.
Szerokość (*)	Szerokość rzutni w**jednostkach rysunku**. W celu określenia wysokości rzutni w sposób graficzny przeciągnij prawy lub lewy uchwyt danej rzutni.
Włącz	Kontroluje wyświetlanie zawartości danej rzutni.
Przycięty	Allows to create non-rectangular viewports.
Wyświetlanie zablokowane	Blokowanie skalowania oraz przesuwania zawartości rzutni.
Skala	The**SCALELISTEDIT**command allows to edit the available scales in the current drawing. Skala adnotacji Ustawia skalę adnotacji dla rzutni. If the**ANNOALLVISIBLE**system variable is OFF, annotative entities which do not supoort the annotation scale do not display. Standardowa skala The**Standard scale**field automatically matches the**Annotation scale**field. Although you can set the**Standard scale**field different from the**Annotation scale**field manually, it is not recommended if**annotative entities**exist in the drawing. The**Standard scale**field reads 'Custom' if the value in the**Custom scale**field is not available in the drawings scale list. Niestandardowa skala Wyświetla współczynnik skali rzutni. Allows to set the viewport scale to a scale which is not available in the drawings scale list.
Standardowa skala (*)	Pozwala na wybór standardowego współczynnika skali dla rzutni.
Niestandardowa skala (*)	Pozwala na wybór niestandardowego współczynnika skali dla rzutni wyrażonego w ułamku dziesiętnym.
LUW na rzutni	Tak, zezwala na ustawienie osobnego LUW dla rzutni.
Cieniuj wydruk	Decyduje o drukowaniu obramowania rzutni. Opcje to: (**??**)

(*) You must choose the width and height of a paperspace viewport with respect to the**viewport scale**.

Nawigacja w układzie obszaru papieru

View manipulation commands, such as zoom, pan and view manipulation using the mouse, act slightly different in a paper space layout compared to model space (with tiled viewports). If you are working in paper space (no viewport selected), view manipulation commands act on the complete paper space layout. If you are working in a viewport (model space with floating viewports), view manipulation commands act on the active viewport only. Except if the display of the current viewport is locked, then the view manipulation commands act on the complete paper space layout.

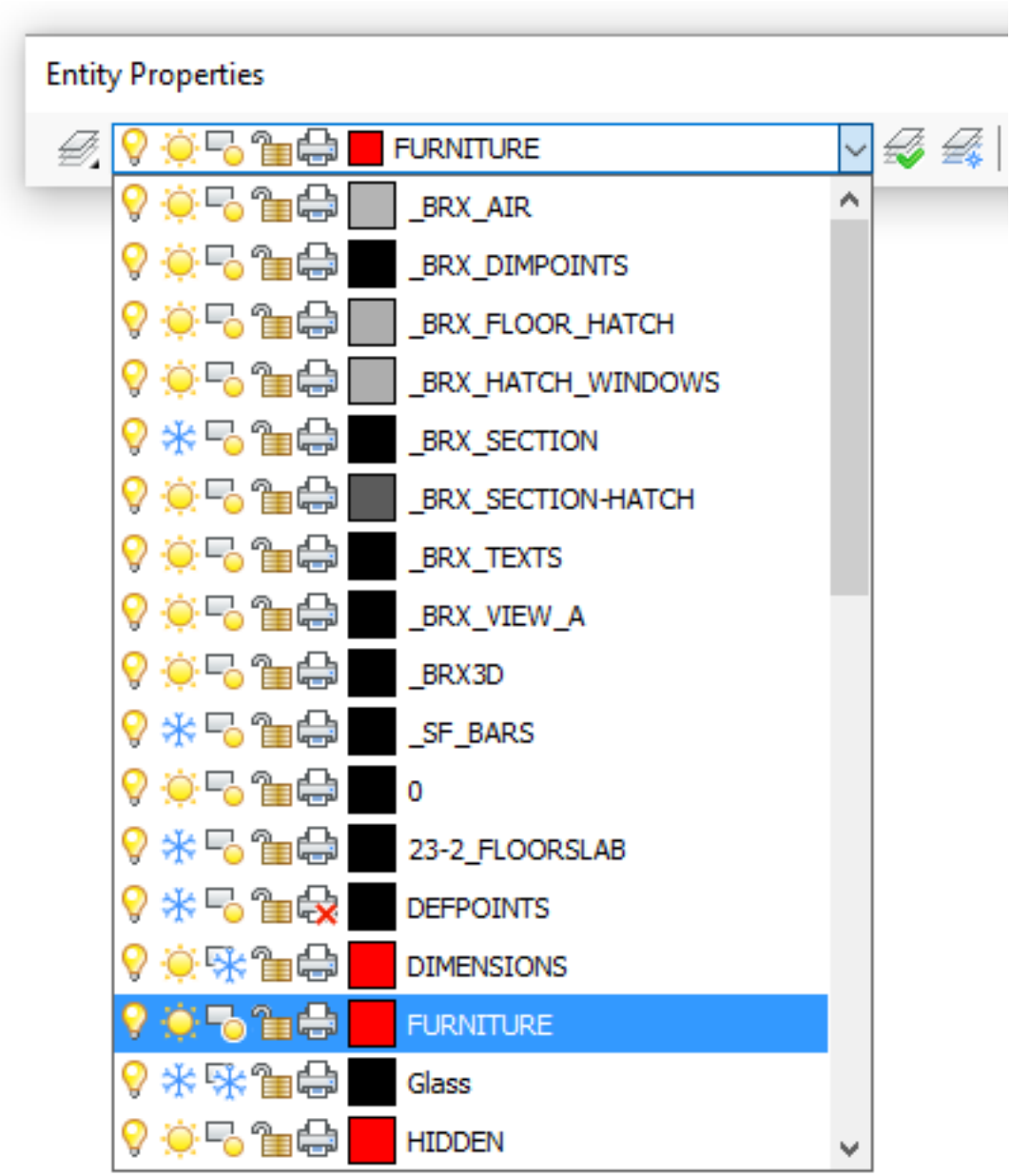
UWAGA	It is not possible to rotate the display of a paper space layout. **View Rotate**commands are available in viewports of which the display is not locked only.

Setting the layer visibility in a viewport

Using the Entity Properties toolbar

1. Wykonaj jedno z poniższych:

Rysunek 1.476



- Wybierz**Dopasuj do widoku**w menu kontekstowym lub wpisz**D**, następnie naciśnij ENTER Dwie rzutnie, pasujące do aktualnego okna widoku zostały utworzone.
- Wybierz**Dopasuj do widoku**w menu kontekstowym lub wpisz**D**, następnie naciśnij ENTER Trzy rzutnie, pasujące do aktualnego okna widoku zostały utworzone.

2. Select the layer in the layer list of the**Entity Properties**toolbar. (**??**) 3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Thawed**icon ( ) of the layer(s) you want to freeze in the current viewport.
- Click the**Frozen**icon ( ) of the layer(s) you want to thaw in the current viewport.

4. (option) Repeat the previous steps to set the layer visibility in another viewport.

Using the Drawing Explorer / Layers dialog

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- If**Paper Space**is the current workspace: double click inside the viewport to make it the current viewport.
- If**Model Space with floating viewports**is the current workspace: click inside the viewport to make it the current viewport.

2.Wykonaj jedno z poniższych.

- Click the**Layers...**tool button on the**Settings**toolbar.
- Choose**Layers...**in the**Settings**menu.
- Type**layer**in the command bar, then press Enter.

The**Drawing Explorer - Layers**window opens. 3. In the**Curr. VP**(Current Viewport) column:

- click the thawed icon ( ) of the layer(s) you want to freeze.
- click the frozen icon ( ) of the layer(s) you want to thaw.

4. Close the**Drawing Explorer - Layers**window. 5. (option) Repeat steps 1 through 4 to set the layer visibility in another viewport.

UWAGA	Use the**Viewports / Vpfreeze**option of the**LAYOFF**and**LAYFRZ**commands to freeze layers in a viewport by clicking entities.

Ustawienie skali rzutni

1. Make sure the**Plot Scale**property of the layout is set correctly.
2. Switch to**paperspace**. (See**Toggle between model space and paper space**)
3. Click the viewport border. The viewport properties display in the**BricsCAD Properties Bar**.
4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Select the**Annotation scale**field, then click the**Browse**button ( ) and select a scale in the scale list. The**Standard scale**and**Custom scale**fields are updated automatically.
- Select the**Standard scale**field, then click the**Browse**button ( ) and select a scale in the scale list. The**Custom scale**field is updated automatically.
- Select the**Custom scale**field and type the scale factor. If the scale factor is not available in the drawings scale list, the**Standard scale**field reads 'Custom'.

5. (option) If necessary, adjust the size of the viewport to the new scale. 6. (option) Set the**Display Locked**property to**Yes**. The scale fields are greyed out and cannot be edited anymore.

UWAGA	In a**locked viewport**it is impossible to: • zoom, pan or rotate the view • modify the scale

Setting the scale of a selection of viewports

Command:**MVSETUP**

1. Make sure the**Plot Scale**property of the layout is set correctly.
2. Type**mvsetup**in the command bar. You are prompted: Enter an option [Align/Create/Scale viewports/Undo]:
3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Type**S**in the command bar, then press Enter.
- Choose**Scale viewports**in the prompt menu.

Pasek poleceń wyświetli Wybierz obiekty 4. Select the viewports. 5. Press Enter or right click to stop selecting viewports. You are prompted: Set the scaling mode of viewports: Interactively/<Uniform>: 6. Wykonaj jedno z poniższych:

- Press Enter to set the scale of the selected viewports uniformly. You are prompted: Enter the number of paper space units <1.0>:
  - Press Enter to accept the number of paper space units. You are prompted: Enter the number of model space units <1.0>:

- Type the desired scaling factor: e.g. 50 to apply a 1/50 scale.
- Press Enter to apply the scale to all selected viewports.
- Press Enter to conclude the command.

- Choose**Interactively**in the prompt menu or type**I**, then press Enter. The first viewport in the selection set highlights. You are prompted: Enter the number of paper space units <1.0>:
  - Press Enter to accept the number of paper space units. You are prompted: Enter the number of model space units <1.0>:
  - Type the desired scaling factor: e.g. 50 to apply a 1/50 scale.
  - Press Enter to apply the scale to the viewport. The next viewport highlights. You are prompted: Enter the number of paper space units <1.0>:
  - Repeat the previous steps for each of the selected viewports.

7. Press Enter to conclude the command.

Obracanie widoku w rzutni arkusza papieru

The display of a layout viewport can be rotated only if the display of the viewport is not locked. If the**VPROTATEASSOC**system variable is ON, the**ROTATE**command rotates the content of a viewport over a specified angle. The**Align > Rotate**option of the**MVSETUP**command rotates the content of a viewport relative to the X-axis of the world coordinate system (WCS).

Rotating the viewport display

1. Select the viewport, then right click and choose**2D Rotate**in the context menu. You are prompted: Rotation point.
2. Use the**Center**( ) entity snap to select the center point of the viewport as the rotation point. You are prompted: Copy/Base angle/<Rotation angle> <0>:
3. Type the rotation angle, then press Enter.
4. The content of the viewport is rotated over the specified angle.

Defining the rotation angle of the viewport display

1. Type**mvsetup**in the command bar. You are prompted: Enter an option [Align/Create/Scale viewports/Undo]:
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz**L**w pasek poleceń, wciśnij przycisk Enter.
- Choose**Align**in the prompt menu.

You are prompted: Enter an option [Angled/Horizontal alignment/Vertical alignment/Rotate view/Undo]: 3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz R w pasku poleceń i naciśnij Enter.
- Choose**Rotate view**in the prompt menu.

You are prompted: Specify basepoint in the viewport to be rotate: 4. Określ punkt obrotu w rzutni. Pasek poleceń wyświetli: Określ kąt obrotu: 5. Podaj kąt obrotu w pasku poleceń, a następnie naciśnij Enter. Rzutnia wyświetli się obrócona o określony kąt od osi X GUW.

UWAGA	Type 0 (zero) in the final step of the above procedure to undo the rotation of the viewport display.

Aby wyrównać rzutnie

Command:**MVSETUP**

1. Type**mvsetup**in the command bar. You are prompted: Enter an option [Align/Create/Scale viewports/Undo]:
2. Wykonaj jedno z poniższych:
3. Wpisz**L**w pasek poleceń, wciśnij przycisk Enter.
4. Choose**Align**in the prompt menu.

You are prompted: Enter an option [Angled/Horizontal alignment/Vertical alignment/Rotate view/Undo]:

1. Wykonaj jedno z poniższych:

2. To align two viewports horizontally:
   - Choose**Horizontal alignment**in the context menu or type**H**in the command bar, then press Enter. You are prompted: Specify basepoint:
   - Pick a point in the reference viewport. You are prompted: Specify point in viewport to be panned:
   - Pick a point in the viewport to be aligned. The display in the viewport is moved vertically to align the two points horizontally.
3. To align two viewports vertically:
   - Choose**Vertical alignment**in the context menu or type**V**in the command bar, then press Enter. You are prompted: Specify basepoint:
   - Pick a point in the reference viewport. You are prompted: Specify point in viewport to be panned:
   - Pick a point in the viewport to be aligned. The display in the viewport is moved horizontally to align the two points vertically.

To align model space and paper space points

Command:**ALIGNSPACE**

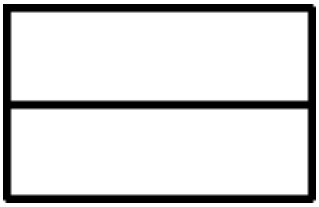
Aligning 1 point

1. Type**alignspace**in the command bar, then press Enter. You are prompted: First alignment point in Model space:
2. Click inside a layout viewport, then pick a point. You are prompted: Second alignment point in Model space or <Return> for none:
3. Right click or press Enter. You are prompted: Alignment point in Paper space:
4. Pick a point in the layout. You are prompted: Activate the viewport which will be used for alignment.
5. Click inside the viewport you want to align.
6. Right click or press Enter to confirm. The display in the selected viewport is moved to make the two points coincident.

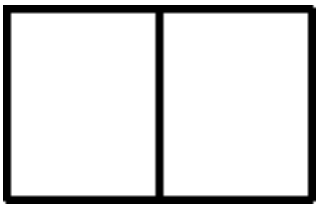
Aligning 2 points

1. Type**alignspace**in the command bar, then press Enter. You are prompted: First alignment point in Model space:
2. Click inside a layout viewport, then pick a point. You are prompted: Second alignment point in Model space or <Return> for none:
3. Pick a second point in the layout viewport. You are prompted: First alignment point in Paper space:
4. Pick a point in the layout. You are prompted: Second alignment point in Paper space:
5. Pick a second point in the layout. You are prompted: Activate the viewport which will be used for alignment.
6. Click inside the viewport you want to align.
7. Right click or press Enter to confirm. The display in the selected viewport is moved, rotated and/or scaled to make the points two by two coincident.

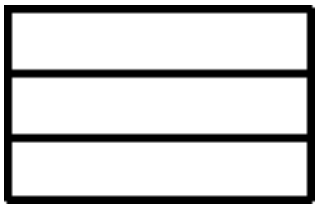
Rysunek 1.477



Rysunek 1.478

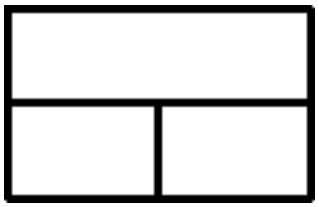


Rysunek 1.479

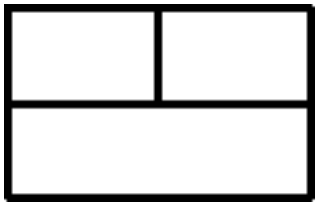


Rysunek 1.480

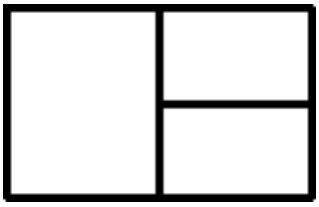
Rysunek 1.481



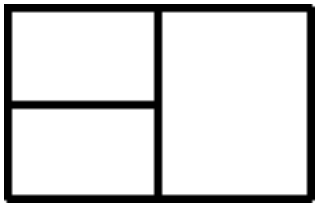
Rysunek 1.482



Rysunek 1.483

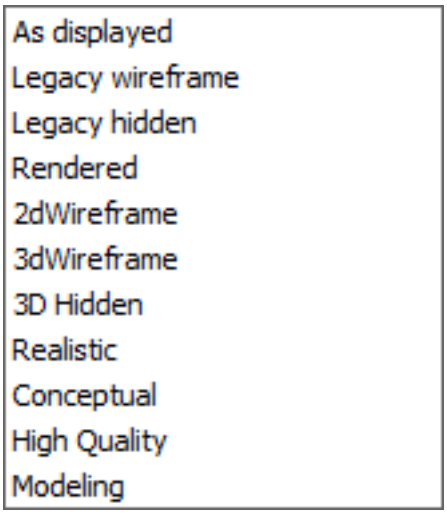


Rysunek 1.484



Rysunek 1.485

Rysunek 1.486



1.8.15 Arkusze

Polecenie:**ARKUSZ** In BricsCAD, you can create up to 255 layouts in a single drawing. Each layout represents a sheet of paper. For each layout you can specify the print area, print scale, lineweight scale, pen mappings, and add viewports, dimensions, a title block, and other geometry specific to the layout. The entities you add to a layout in paper space do not appear in model space. Each layout requires at least one layout viewport. If the**CREATEVIEWPORTS**system variable is ON a viewport is added automatically in a new layout. If this variable is OFF, newly created viewports are empty. To add new layouts you can either define them yourself or your can import layouts from another drawing: template file (.dwt), drawing file (.dwg) or drawing interchange file (.dxf). Viewports can display all or part of the drawing's model space entities. The**CACHELAYOUT**system variable controls whether the content of layouts is cached. The extra memory required for caching is made up for by improvements to the memory requirements for displaying entities, the net result being that the memory needed to display drawings has been reduced. As a result of this switching between layouts is up to 10 times faster now. The Ctrl-PgUp or Ctrl-PgDn keyboard shortcuts allow to open the next or previous layout.

Tworzenie nowego arkusza

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**New Layout**tool button ( ) on the**Layout**or the **Insert**toolbar.
- Choose**New Layout**in the**Insert**menu.
- Wpisz**arkusz**w pasek poleceń, wciśnij Enter następnie wpisz**N**i ponownie Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wstaw nazwę arkusza. <Arkusz1>: 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz unikalna nazwę dla nowego arkusza, wciśnij Enter, aby zaakceptować. Nazwa może zawierać do 255 znaków i może zawierać litery, liczby, znak dolara ($), myślnik (-), oraz podkreślnik (_).
- Kliknij prawy przycisk myszy lub Enter aby akceptować domyślną nazwę (np. Arkusz1).

Nowa zakładka arkusza jest dodana.

1. Stwórz przynajmniej jedną rzutnię (zobacz**Tworzenie rzutni w arkuszach**.).

Jeśli zmienna systemowa**CREATEVIEWPORTS**jest włączona, rzutnia jest dodawana automatycznie na nowym arkuszu.

Kopiowanie arkuszy

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy na arkusz, który chcesz skopiować. Zostanie wyświetlone menu kontekstowe.
2. Wybierz**Kopiuj**w menu kontekstowym. Pasek poleceń wyświetli: Podaj nazwę dla arkusza:
3. Wpisz nazwę w pasek poleceń, wciśnij Enter. Zostanie utworzona kopia wybranego arkusza.

Organizowanie kart arkuszy

Przeciągnij kartę arkusza do żądanej pozycji lub

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy na zakładkę, którą chcesz przenieść. Zostanie wyświetlone menu kontekstowe.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

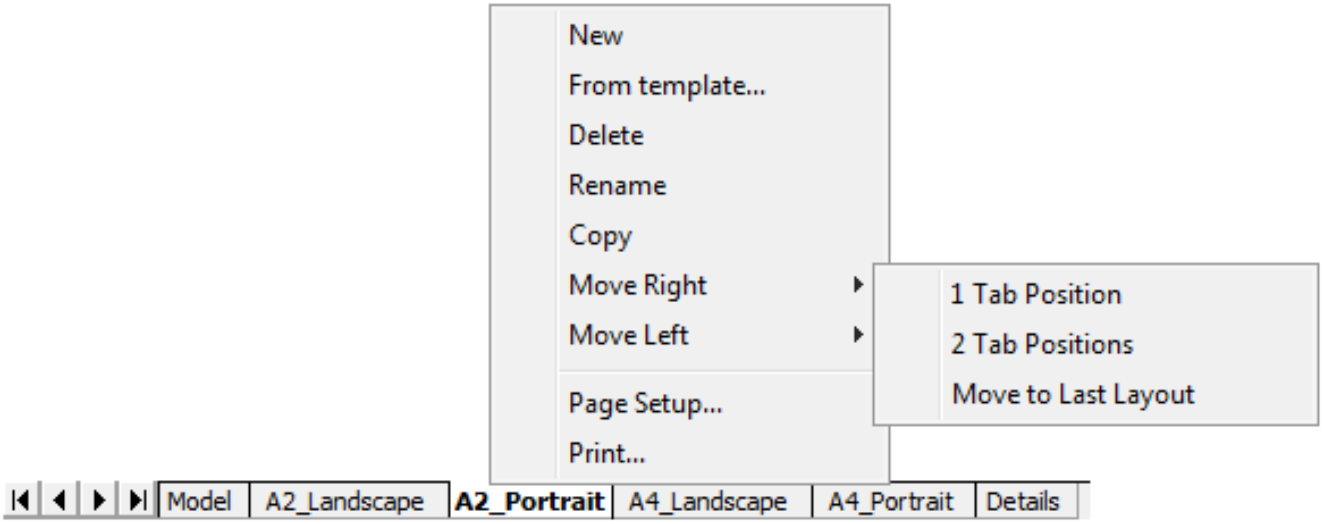
- Wybierz**Przesuń w prawo**.
- Choose**Move Left**.

3. W celu przesunięcie wybranej zakładki arkusza wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz liczbę zakładek do przesunięcia.
- Choose**Move to Last Layout**or**Move to First Layout**.

(**??**)

Rysunek 1.487



Importowanie Arkuszy

1. Right click the**Model**tab or one of the layout tabs. A context menu displays.
2. Wybierz opcję**Z szablonu...**z menu kontekstowego. Zostanie otwarte okno dialogowe**Wybierz szablon pliku**.
3. Wyszukaj plik, z którego chcesz importować arkusze.
4. Kliknij na przycisk**Otwórz**w oknie**Wybierz szablon z pliku**okna. Otworzy się okno**Wstaw Arkusz(e)**.
5. Wybierz arkusze, które chcesz importować. Wciśnij i przytrzymaj klawisz Ctrl w celu wskazania wielu arkuszy.
6. Kliknij przycisk OK w oknie**Wstaw arkusz(e)**. Wybrane arkusze zostaną zaimportowane.

Zmiana nazwy arkusza

1. Kliknij dwukrotnie na zakładkę arkusza którego nazwę chcesz zmienić. Otworzy się okno**Zmiana nazwy arkusza**.
2. Wpisz nową nazwę w pole**Nazwa**okna**Zmień nazwę arkusza**.
3. Click the**OK**button on the**Rename Layout**dialog.

Usuwanie arkusza

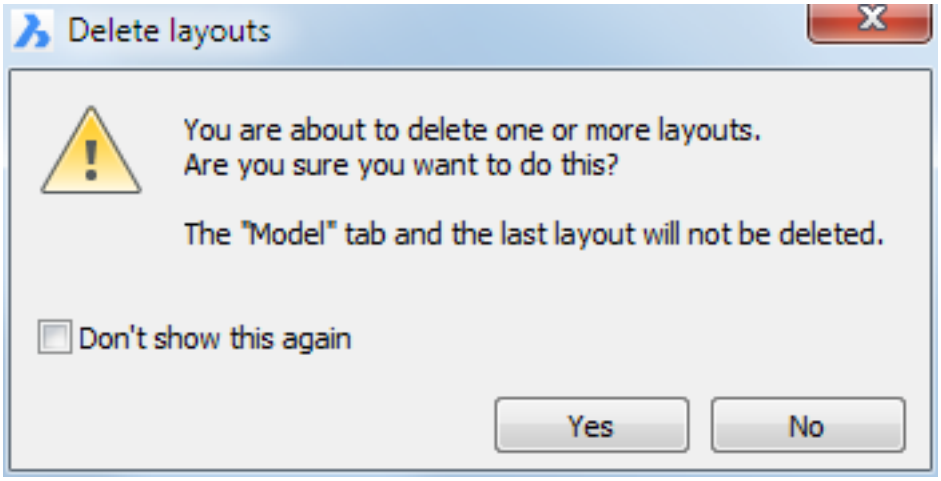
1. Kliknij prawym przyciskiem myszy na zakładkę, którą chcesz przenieść. Zostanie wyświetlone menu kontekstowe.
2. Wybierz**Usuń**w menu kontekstowym. Wskazany arkusz zostanie usunięty.

Deleting multiple layouts

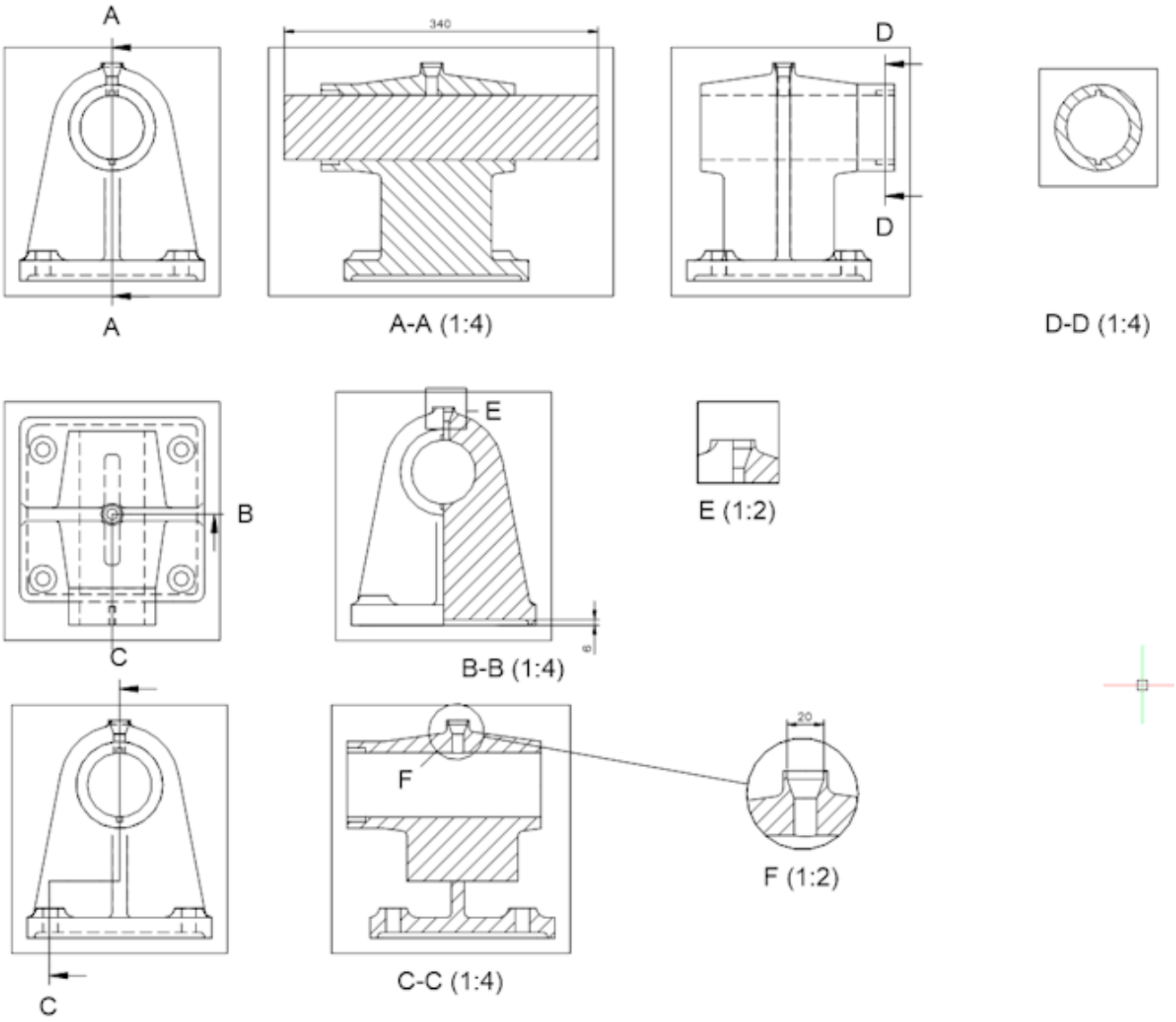
1. Wykonaj jedno z poniższych:
2. Wybierz**Eksplorator Rysunku > Ustawienia strony...**w menu**Narzędzia**.
3. Wybierz**Ustawienia Strony...**w menu**Plik**.

Otworzy się okno**Ekplorator Rysunku - Ustawienia Strony**. 2. Wybierz arkusze, które chcesz usunąć. Aby wybrać całą serię arkuszy: wybierz pierwszy, a następnie naciśnij i przytrzymaj Shift i wybierz ostatni arkusz. Naciśnij i przytrzymaj przycisk Ctrl aby dodać/usunąć arkusze. 3. Naciśnij przycisk**Usuń**( ) na pasku narzędzi**Eksplorator Rysunku - Ustawienia Strony** Wyświetli się ostrzeżenie: (**??**) 4. Naciśnij przycisk**Tak**w oknie ostrzeżenia**Usuwanie Arkuszy**.

Rysunek 1.488



Rysunek 1.489



1.8.16 Generowanie widoków rysunku

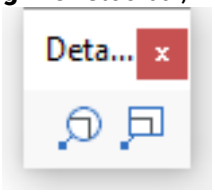
Commands:VIEWBASE,VIEWSECTION,VIEWSECTIONSTYLE,VIEWPROJ,VIEWDETAIL,VIEWDETAILSTYLE,VIEWUPDATE,VIEWE
The Generated Drawing Views functionality allows to automatically generate associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model. All drawing views are placed in a paper space layout, they are not visible in model space. Analytical hidden line removal (HLR) procedures are used to create the drawing views using standard 2D entities, mostly lines and arcs. Much like the result of theFlatShotcommand. Drawing views created in V14.1 will be automatically converted into HLR geometry by theViewUpdatecommand. (**??**) The**ViewBase**command generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. The**ViewSection**command creates a cross section view based on a standard drawing view generated by the**ViewBase**command in a paper space layout. The**ViewSectionStyle**command allows to modify the appearance of the section views created by the**ViewSection**command. The**ViewProj**command generates additional projected views from an existing generated drawing view. The**ViewDetail**command creates a detail view of a portion of a standard generated drawing, at a larger scale. The**ViewdetailStyle**command allows to modify the appearance of the detail views created by the**ViewDetail**command. The**ViewUpdate**command Updates a selection of drawing views obtained by**ViewBase**and**ViewSecti**
VIEWUPDATEAUTO = 0. The**ViewExport**command exports the content of drawing views obtained by**ViewBase**and**ViewSection**
the Model Space of the drawing. This command can be used in paper space only. The**ViewEdit**command allows changing the scale and the hidden line visibility of drawing views.

UWAGA

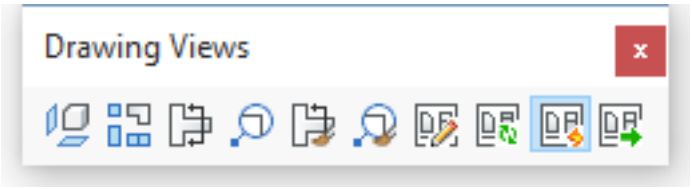
Drawing views generated in V14.2 or higher will show correctly in BricsCAD V13. The most recent V13.2 version is recommended. Drawing views generated in V14.2 or higher do not display in V12 and older BricsCAD versions.

Polecenia i paski narzędzi

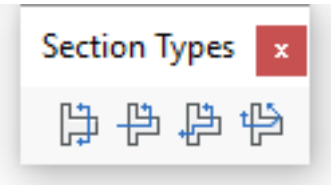
Tools to generate drawing views of your 3D solid model are available on: The**Drawing Views**toolbar, which is a flyout of the**View**toolbar: (**??**) The S**ection Types**and**Detail Section Types**toolbars: (**??**) The**View | Drawing Views** menu: (**??**) The**Drawing Views**panel of the**Annotate**Ribbon tab. (**??**)



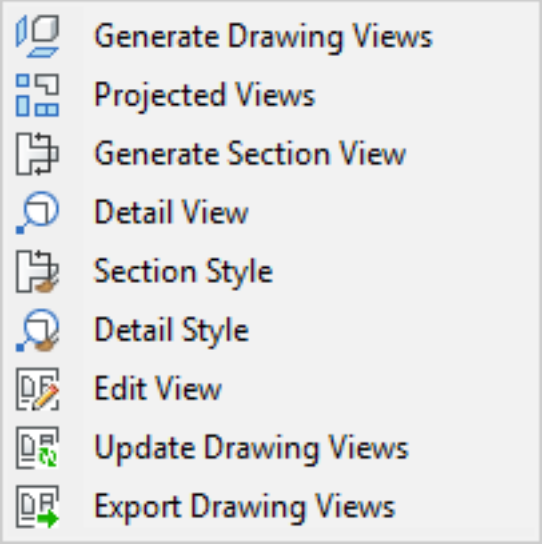
Rysunek 1.490



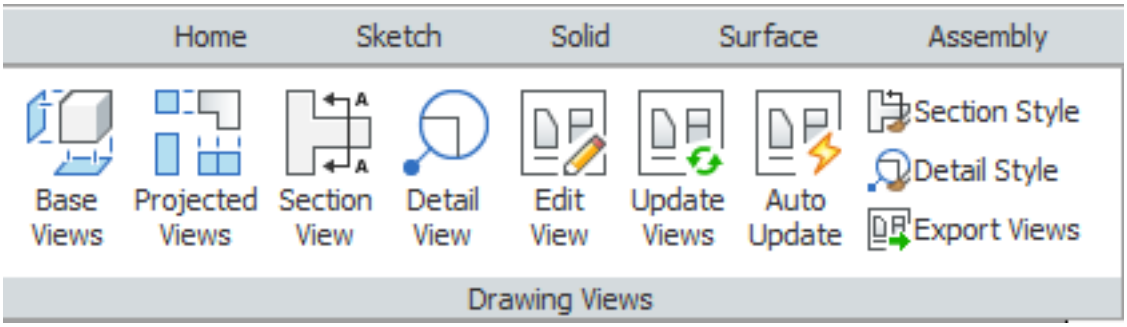
Rysunek 1.491



Rysunek 1.492



Rysunek 1.493



Standardowe widoki rysunków

Standard views include multiview orthographic and isometric projections. In a technical drawing, a multiview orthographic projection is an illustration technique in which up to six images of an object are generated, with each projection plane parallel to one of the coordinate axes of the object. Isometric projection is a method represent three-dimensional objects in two dimensions in technical and engineering drawings. It is an axonometric projection in which the three coordinate axes appear equally foreshortened and the angles between any two of them are 120 degrees. To generate the standard views of your 3D solid model, run theViewBasecommand from model space. You can choose between first angle (European) projection or third angle (American) projection. Orthographic projection (or orthogonal projection) is a means of representing a three-dimensional object in two dimensions. It is a parallel projection, where all the projection lines are orthogonal to the projection plane, resulting in every plane of the scene appearing in affine transformation on the viewing surface. It is further divided into multiview orthographic projections and axonometric projections. Two projection planes, one horizontal (H.P.) and one vertical (V.P.) divide the space in four quarters.

- In the first angle projection system the model is placed in the first quarter space (first angle).
- In the third angle projection system the model is placed in the third quarter (third angle).

(**??**) With multiview orthographic projections, up to six pictures of a 3D model are produced, with each projection plane parallel to one of the coordinate axes of the model. The views are positioned relative to each other according to either of two schemes: first-angle or third-angle projection. In each, the appearances of views may be thought of as being projected onto planes that form a 6-sided box around the model. (**??**) The projection type is set by the**Projection Type**option of theViewBasecommand or by editing thePROJECTIONTYPEsystem variable:

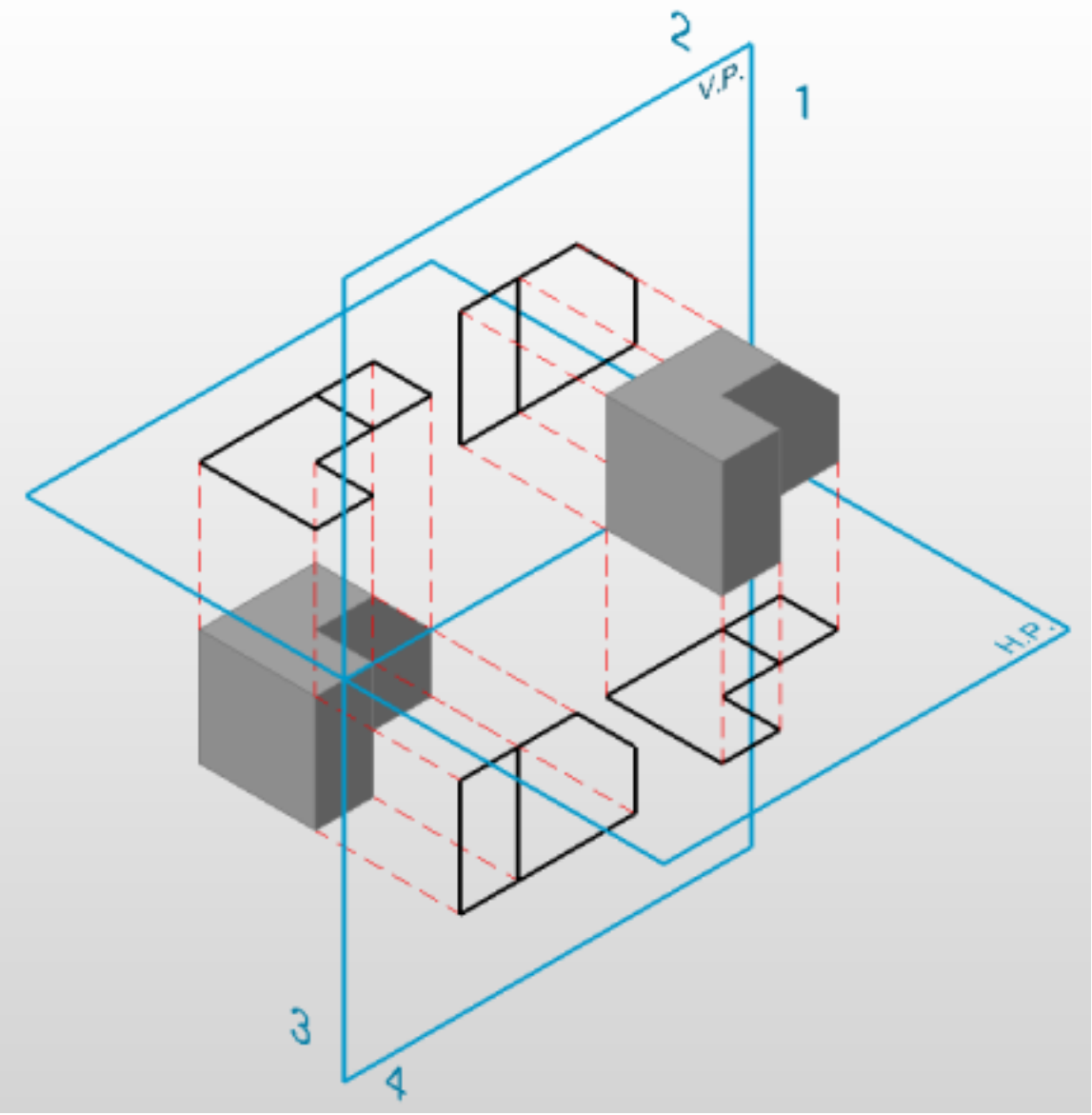
- 0 = First angle projection
- 1 = Third angle projection

The value of the PROJECTIONTYPE system variable is saved in the drawing. Generated drawing view lines are created on default layers:

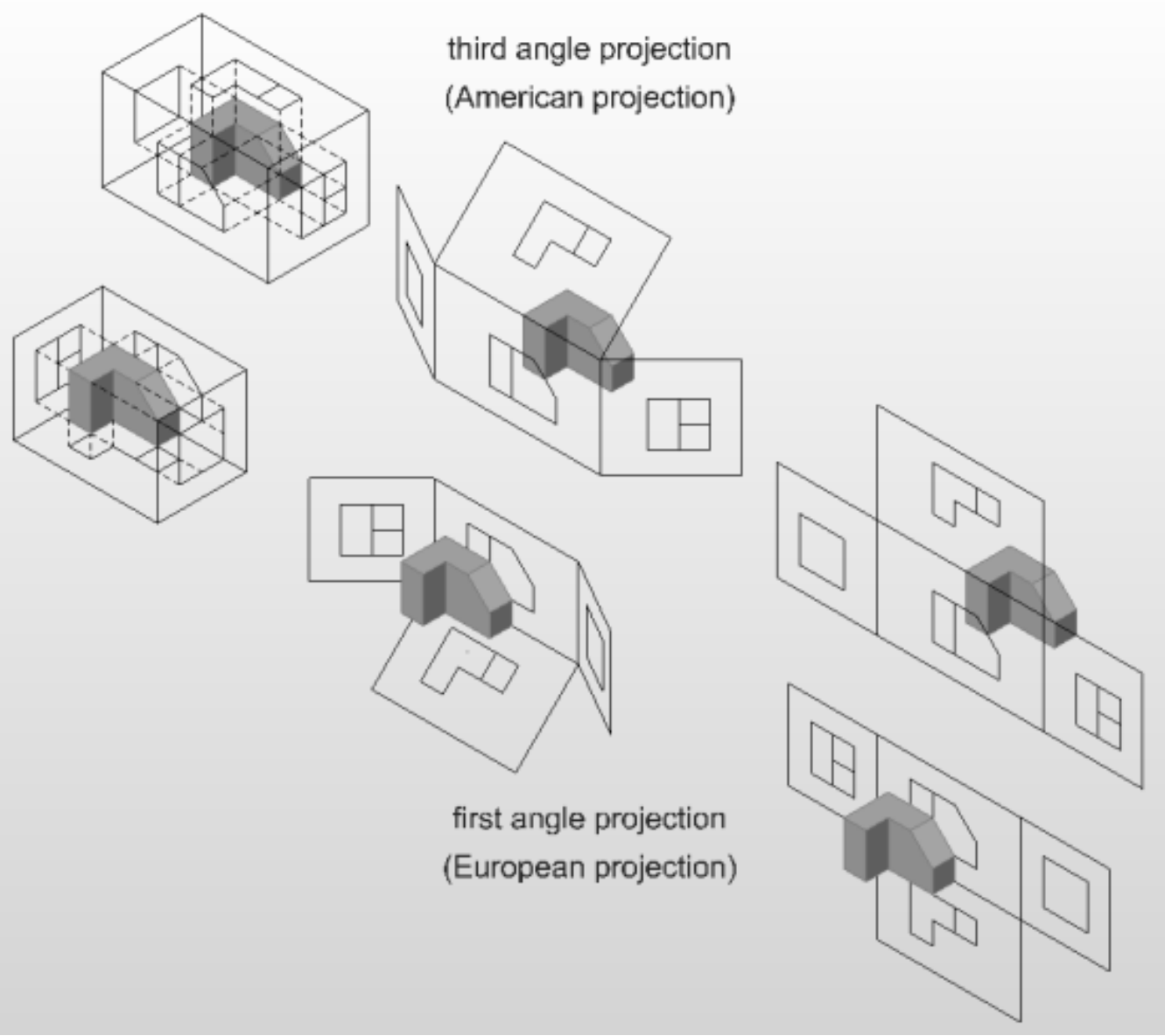
- BM_Isometric_Hidden
- BM_Isometric_Visible
- BM_Ortho_Hidden
- BM_Ortho_Visible

The display of the**BM_Isometric_Hidden**layer is turned off by default. Additional projected views can be added using theViewProjcommand. A projected view inherits the scale, display settings and alignment from the parent view.

Rysunek 1.494



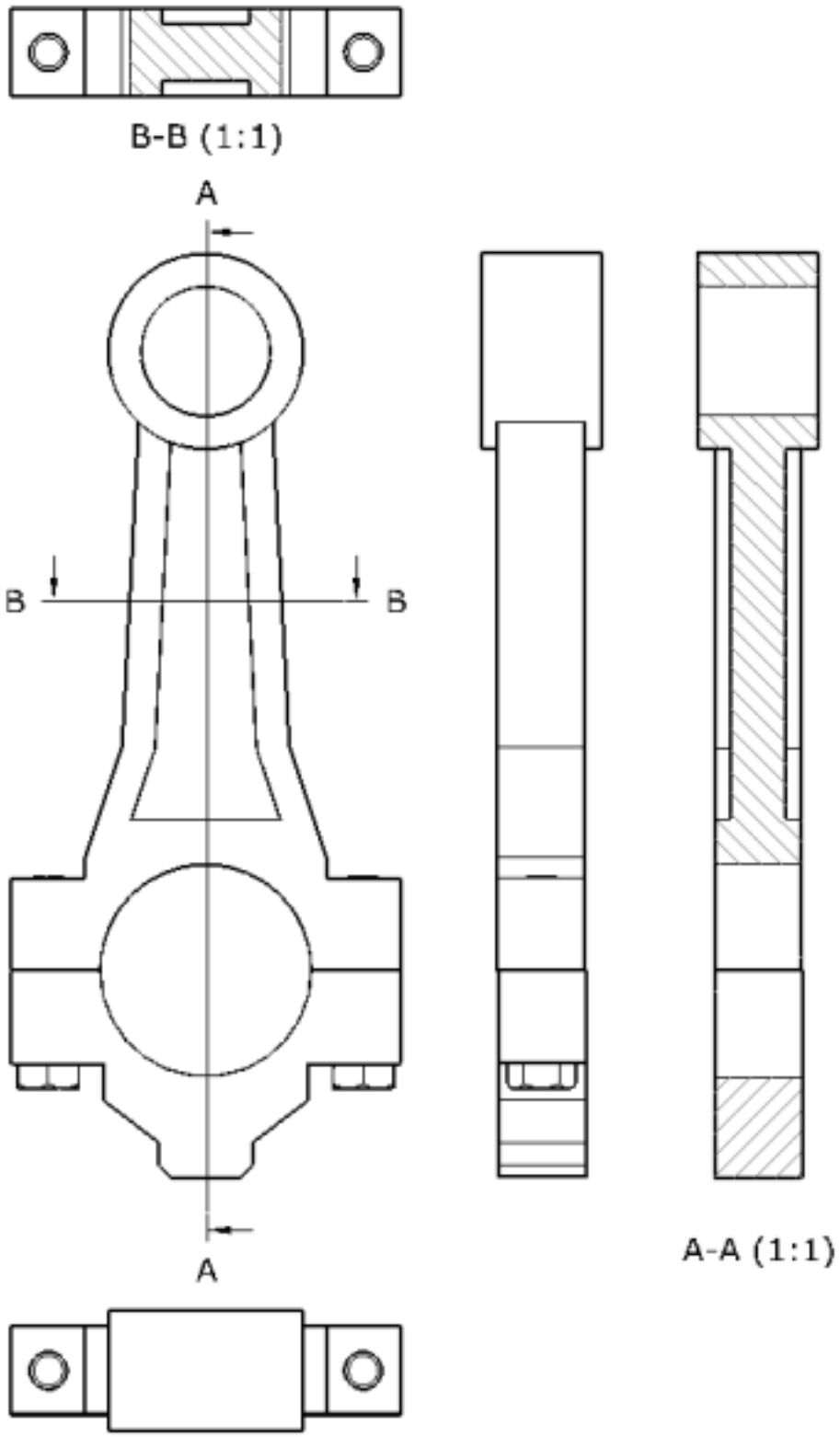
Rysunek 1.495



Generating Cross Section Views

A cross section is the intersection of a 3D solid model with a section plane. In technical drawings, the internal parts of the 3D model are hatched in cross sections. To generate section views of a 3D solid model, run theViewSection-command from the paper space layout where the standard drawing views exist. (**??**)

Rysunek 1.496



Aktualizowanie widoków rysunku

By default BricsCAD checks whether the source 3D solid model was modified and automatically recalculates the drawing when:

- opening a paper space layout containing out-of-date views if the VIEWUPDATEAUTO system variable is ON.
- running theViewUpdatecommand.
- running theBmUpdatecommand (BricsCAD Platinum only).

UWAGA

- Hidden line removal calculation might take some time for complex 3D models. In such cases it is recommended to set VIEWUPDATEAUTO = OFF. The viewport border of out-of-date drawing views turns red to indicate an update is needed. When executing theViewUpdatecommand, BricsCAD prompts you to either select the drawing views to be updated or update all drawing views.
- IfGENERATEASSOCVIEWS= ON,associative dimensionswill be updated according to the modified 3D geometry.

Eksportowanie widoków do obszaru modelu

The associativity mechanism of drawing views in a paper space layout allow limited control by the user. Such views can be moved or scaled, but you cannot edit the geometry. In order to get the full control to the drawing views geometry theViewExportcommand allows to move or copy drawing views to model space or to a separate drawing. Exported drawing views loose their associativity with the 3D model and become standard blocks, which can be exploded, edited, erased, etc&ldots;

Customizing Drawing Views

The first time theViewBasecommand is launched, four new layers are created:

- **BM_Ortho_Hidden**: hidden lines in drawing views
- **BM_Ortho_Visible**: visible lines in drawing views
- **BM_Tangent_Hidden**: hidden tangent lines in drawing views
- **BM_Tangent_Visible**: visible tangent lines in drawing views

Use theViewEditcommand to change the visibility of these layers for all view or for selection of views only.

- Edit the properties of these layers, such as linetype, lineweight or color, to modify the display of the drawing views.
- Use ViewSectionStyle command to adjust different properties of section views such as:style, color, and height of identifier text
- start and end symbols, their colors, size and direction of arrows scale, patter, color, and angle of hatches
- color, type, and weight of a line representing a cutting plane

Use theViewDetailStylecommand to adjust different properties of details views such as:

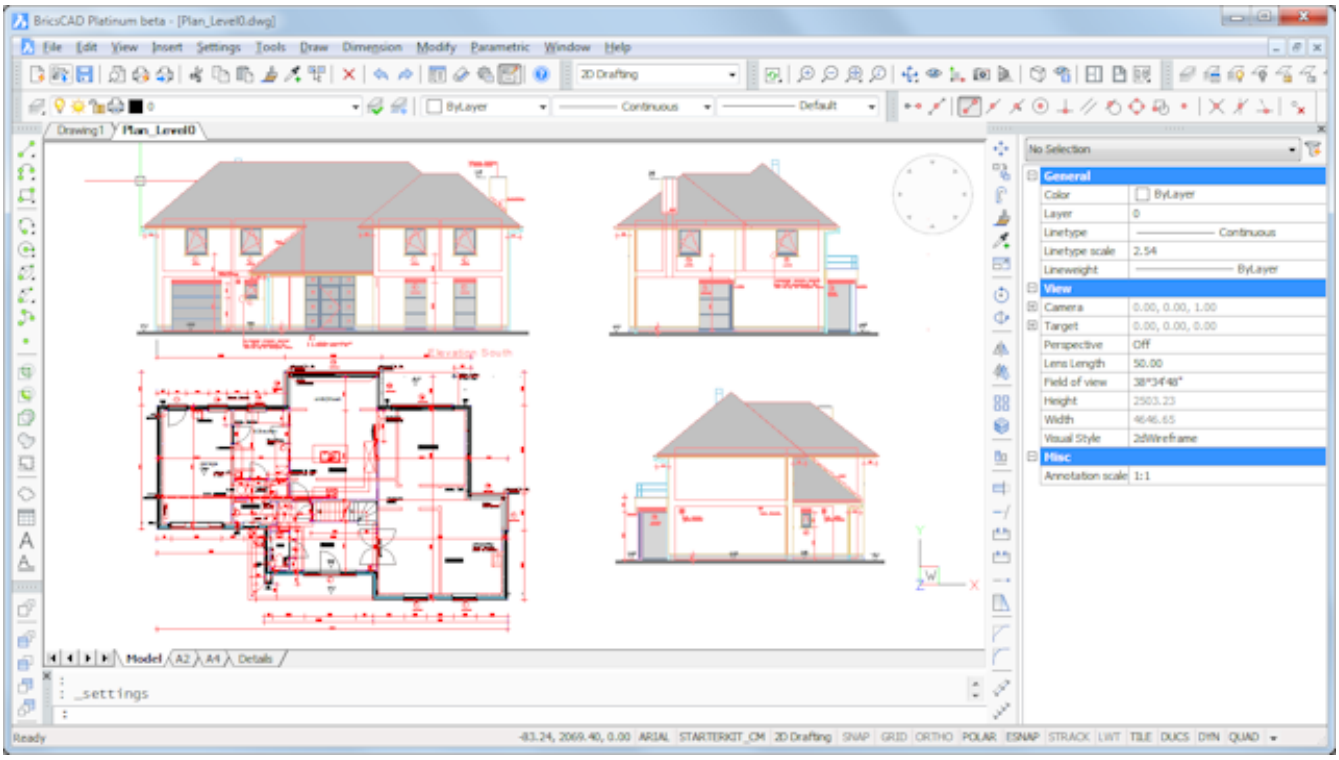
- style, color, height of identified text, and the type of identifier
- symbol, and its color and size
- color, type, and weight of detail view boundary

1.9 Opracowanie 2d

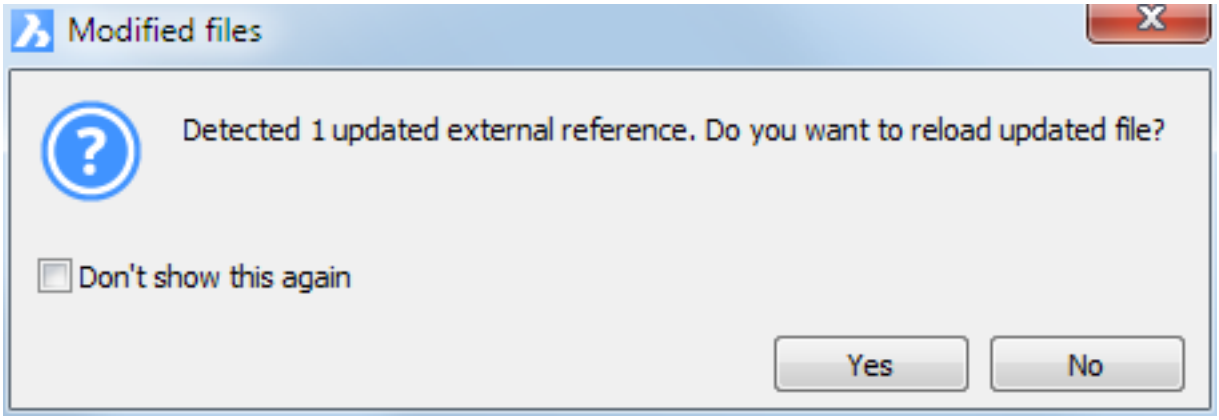
1.9.1 Working with external references

You can link entire drawings to the current drawing as external references. Unlike inserting a drawing as a block, in which you add all the entities from the separate drawing into the current drawing, external references attach a pointer to the external file. The entities in the external reference appear in the current drawing, but the entities themselves are not added to the drawing. Thus, attaching an external reference does not significantly increase the size of the current drawing file. External references provide additional capabilities not available when you insert a drawing as a block. When you insert a drawing as a block, the entities are stored in the drawing. Any changes you make to the original drawing are not reflected in the drawing in which you inserted it. When you attach an external reference, however, any changes you make to the original drawing file are reflected in the drawings that reference it. These changes appear automatically each time you open the drawing containing the external reference. If you know that the original drawing was modified, you can reload the external reference anytime you're working on the drawing. External references are useful for assembling master drawings from component drawings. Use external references to coordinate your work with others in a group. External references help reduce drawing file size and ensure that you are always working with the most recent version of a drawing. Commands:XREF (**??**),-XREF (**??**),XATTACH (**??**)andXCLIP (**??**) The**Xref**command attaches DWG files to the current drawing through theDrawing Explorer (**??**)(short for "external reference"). The**-Xref**command attaches DWG files to the current drawing through the command bar. The**Xattach**command attaches externally-referenced drawings through a dialog box (short for "external attach"). The**Xclip**command clips externally-referenced drawings, and adjust front and rear clipping planes (short for "xref clip"). The**XDWGFADECTL**system variable controls the fading of exnternal references. Values between 0 (no fading) and 90 are accepted. The fading factor affects the screen display only, not the printing. (**??**) External References (elevations) display faded: XDWGFADECTL + 50 The**XNOTIFYTIME**system variable defines the frequency to check for modified externally referenced resources: xrefs, images and pdf attachments if**XREFNOTIFY, IMAGENOTIFY**and/or**PDFNOTIFY** is ON. (**??**) The**XREFNOTIFY**system variable controls whether warnings for missing or modified xrefs are issued.

Rysunek 1.497



Rysunek 1.498



1.9.2 Rysowanie Obiektów

W rysunku możesz umieszczać wiele obiektów, istnieje kilka typów obiektów. Aby dopełnić możliwości tworzenia rysunku BricsCAD dostarcza poleceń służących do wstawiania tekstu, kreskowania oraz wymiarowania. W celu stworzenia obiektu należy użyć poleceń z menu Rysuj, paska narzędzi Rysuj 2D, Rysuj 3D oraz Bryły lub po prostu wpisać polecenie z klawiatury. Podczas tworzenia obiektów program poprzez pasek poleceń będzie wymagał podania położenia takich punktów jak punkt końcowy lub punkt wstawienia. Nowe obiekty są tworzone na**aktualnej warstwie**, z użyciem**aktualnego koloru**,**typu linii**, i jej**szerokości**.

1.9.3 Tryb wypełnienia

Polecenie:**WYPEŁNIJ** Polecenie**Wypełnij**przełącza wyświetlanie wypełnionych i zakreskowanych powierzchni. Określa czy mulit linie, trasy, bryły kreskowanie (włączając pełne wypełnienie) oraz szerokie polilinie są wypełnione. If**FILLMODE**is OFF, all filled entities display and print as outlines. Możesz w ten sposób zredukować czas potrzebny do wyświetlenia lub wydruku poprzez wyłączenie wyświetlania pełnego wypełnienia.

	Polilinia	Pierścień	Trasa	Płaszczyzna (Bryła)
Wypełnienie Włączone	(**??**)	(**??**)	(**??**)	(**??**)
Wypełnienie Wyłączone	(**??**)	(**??**)	(**??**)	(**??**)

Ustawienie Trybu Wypełnienia

1. Aby włączyć/wyłączyć**Tryb Wypełnienia**wykonaj jedno z poniższych:

- WybierzWypełnijw menu rozwijalnym**Ustawienia**.
- Wpisz**WYPEŁNIJ**lub**FILLMODE**w pasek poleceń następnie wpisz T i wciśnij Enter.

2. Regenerujrzutnię.

UWAGA	Jeśli otwartych jest wiele rzutni, kliknij przyciskRegeneruj wszystko(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Widok**w celu automatycznej regeneracji wszystkich rzutni.

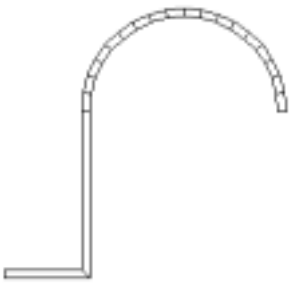
Rysunek 1.499

Rysunek 1.500

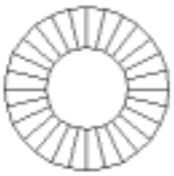
Rysunek 1.501

Rysunek 1.502

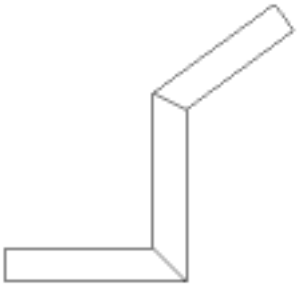
Rysunek 1.503



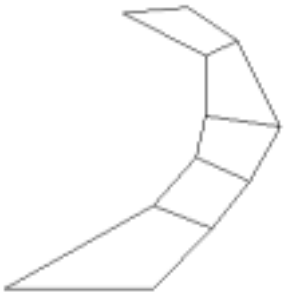
Rysunek 1.504



Rysunek 1.505



Rysunek 1.506



1.9.4 Kolor obiektu

Polecenia:**KOLOR**i**-KOLOR** Polecenie**kolor**ustawia obecny kolor, poprzez okno dialogowe. Polecenie**-kolor**ustawia obecny kolor, poprzez pasek poleceń. Kolor obiekty określa w jaki sposób dany obiekt będzie wyświetlany oraz drukowany. Masz możliwość wyboru koloru dla obiektów zarówno z palety 255**indeksów koloru**oraz zdefiniować**prawdziwy kolor**

Indeks Koloru

Indeks kolorów jest określeniem koloru piksela na ekranie za pomocą 8 bitowego zapisu wartości koloru, zezwala to na stworzenie do 256 kolorów. Każdy z kolorów posiada przypisany numer od 1 do 255. Dwie dodatkowe wartości koloru JAKWARSTWA oraz JAKBLOK. Właściwości te sprawiają iż obiekt adaptuje kolor z warstwy lub z definicji bloku di którego jest przypisany.

Kolor JAKWARSTWA: Obiekty które maja ustawiony kolor**JAKWARSTWA**przyjmują kolor ustawiony w przypisanej warstwie.

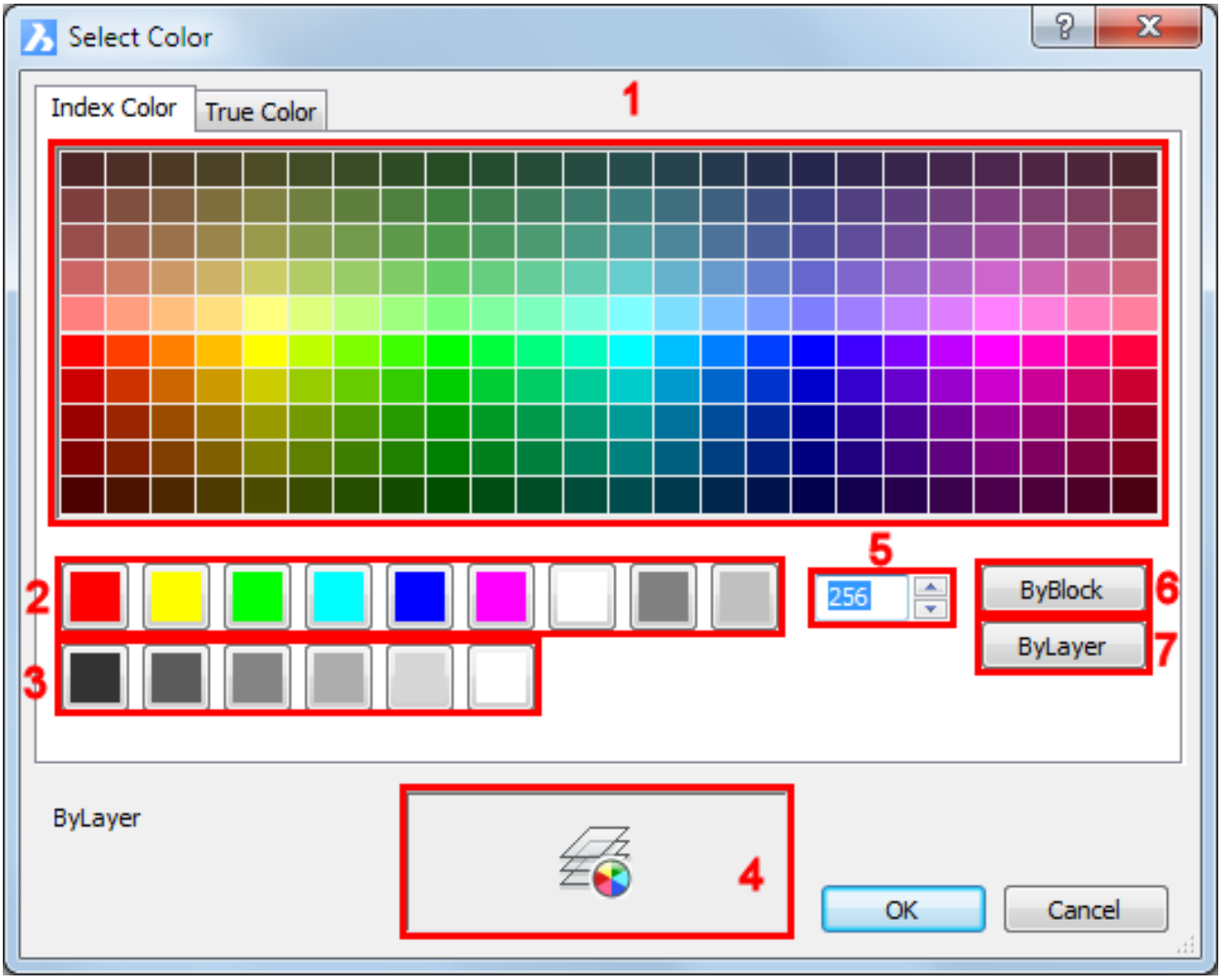
Kolor JAKBLOK: Obiekty które posiadają wartość koloru**JAKBLOK**są rysowane w kolorze o indeksie 7 (czarny lub biały w zależności od koloru tła).

UWAGA	Jeśli obiekty które używają indeksu kolorów będą drukowane to ich kolor na wydruku zależy również od**Tabeli Koloru**(CTB) lub**Tabeli Stylu**(STB) która jest użyta do drukowania danego rysunku.

Okno dialogowe Indeksu Kolorów (**??**)

1. Kolory 10 - 249
2. Kolory 1 do 9
3. Kolory 250 - 255
4. Aktualny Kolor
5. Pole Numeru Koloru
6. Przycisk ”Kolor Jak Blok”
7. Przycisk ”Kolor Jak Warstwa”

Rysunek 1.507



Prawdziwy kolor

Prawdziwy kolor jest określeniem koloru dla piksela ekranu za pomocą 24 bitowego zapisu jego wartości, który pozwala na stworzenie do 16 777 216 kolorów. Liczba bitów użyta do zdefiniowania koloru piksela jest**głębią w bitach**. Prawdziwy kolor używa definicji RGB (Red,Green,Blue).

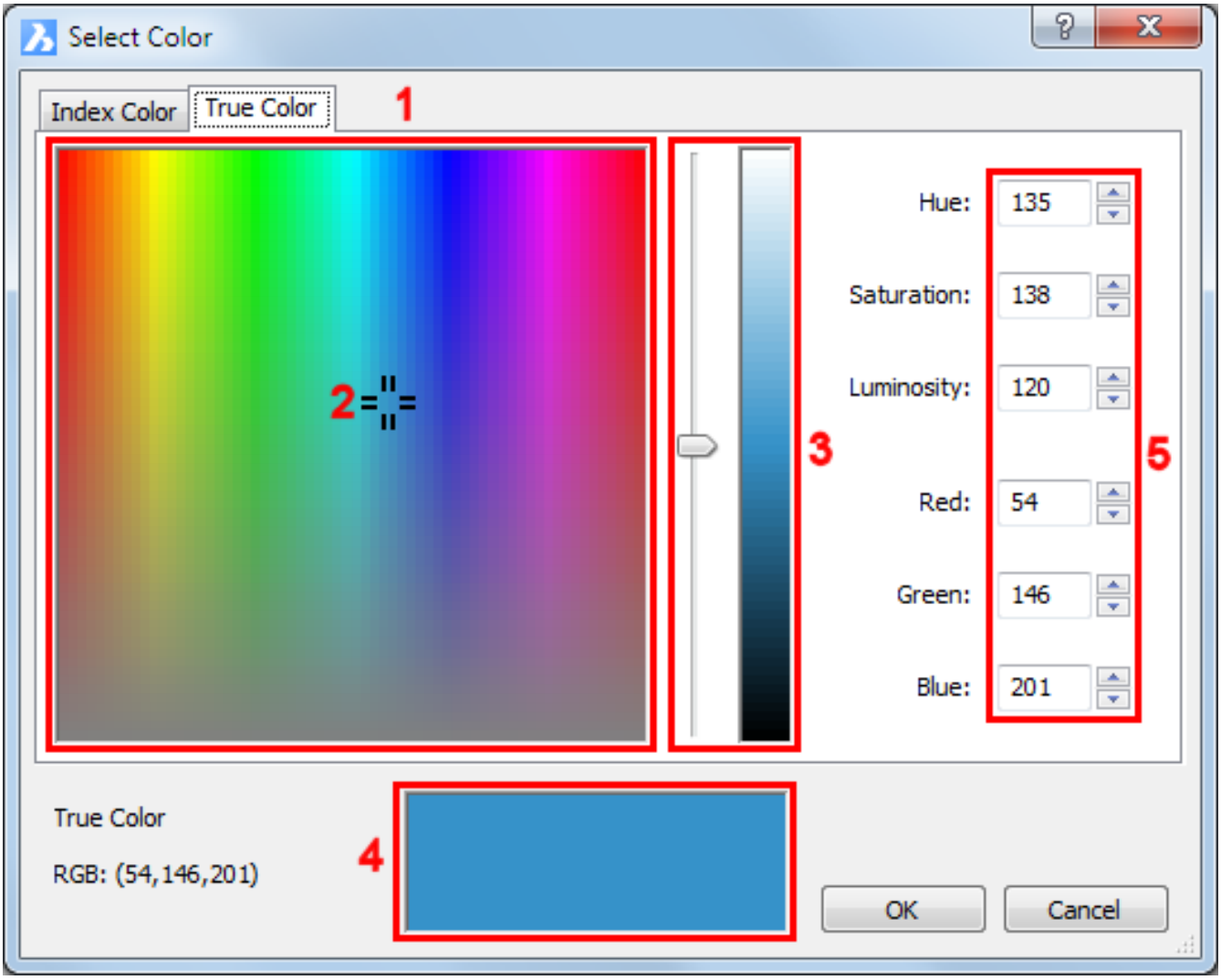
UWAGA

- W rysunkach w których została użyta**Tabela Stylu**(STB) do konfiguracji wydruku, obiekty z przypisaną wartością prawdziwego koloru będą drukowane w tym kolorze jeśli ustawienie**Kolor**będzie miało wartość**Użyj Koloru Obiektu**
- W rysunkach które używają**Tabeli Kolorów**(CTB) obiekty które używają prawdziwego koloru będą zawsze drukowane w ustawionym kolorze.

Okno dialogowe Prawdziwy Kolor (**??**)

1. Paleta kolorów
2. Wskaźnik Koloru
3. Suwak luminancji
4. Aktualny Kolor
5. Pola parametrów koloru

Rysunek 1.508



Ustawienie aktualnego koloru

1. W celu otwarcia okna dialogowego**Wybierz kolor**wykonaj jedno z poniższych:

- W polu**Kolor**pasku narzędzi**Właściwości Obiektu**kliknij**Wybierz kolor**.
- Kliknij przyciskWybierz kolor(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Ustawienia**.
- W pasku**Właściwości BricsCAD**kliknij**Kolor**, następnie z rozwijalnej listy kliknij**Wybierz kolor**.
- Kliknij dwukrotnie w pole**Kolor**w**Pasku Stanu**.
- Wpisz**kolor**w pasek poleceń następnie wciśnij Enter.

2. (opcjonalnie) W celu zdefiniowania prawdziwego koloru kliknij w zakładkę**Prawdziwy Kolor**okna**Wybierz kolor**, następnie wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij jeden z kolorowych kafelków.
- Wpisz numer koloru w polu**Numer koloru**.

3. (opcjonalnie) W celu wybrania**koloru z indeksu**wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij na paletę**Wyboru koloru**.
- Ustaw parametry koloru za pomocą pól**Parametrów Koloru**.

4. Kliknij przycisk**OK**aby potwierdzić.

1.9.5 SzerokośćLinii

Szerokość linii określa jak szerokie lub jak cienkie są obiekty wyświetlane na ekranie i wydruku. Dostępne są następujące wartości dla szerokości linii: JAKWARSTWA, JAKBLOK, DOMYŚLNA oraz wiele szerokości wyrażonych w milimetrach lub calach, w zależności od**Jednostek rysunku**(LWUNITS).. Szerokość linii nie może zostać przypisana do obiektów typu: płaszczyzna, punkt, czcionka TrueType, oraz obraz rastrowy. Nowe obiekty są tworzone z użyciem aktualnej szerokości linii.

Szerokość linii JAKWARSTWA: Podczas tworzenia obiektu zostaje do niego przypisana domyślna szerokość linii.

Szerokość linii JAKBLOK: Obiekty które używają wartości szerokości linii JAKBLOK są tworzone z DOMYŚLNĄ szerokością do czasu włączenia ich do bloku.

Domyślna grubość linii: Domyślna szerokość linii jest zapisana w ustawieniu**Domyślna szerokość linii**(LWDEFAULT).

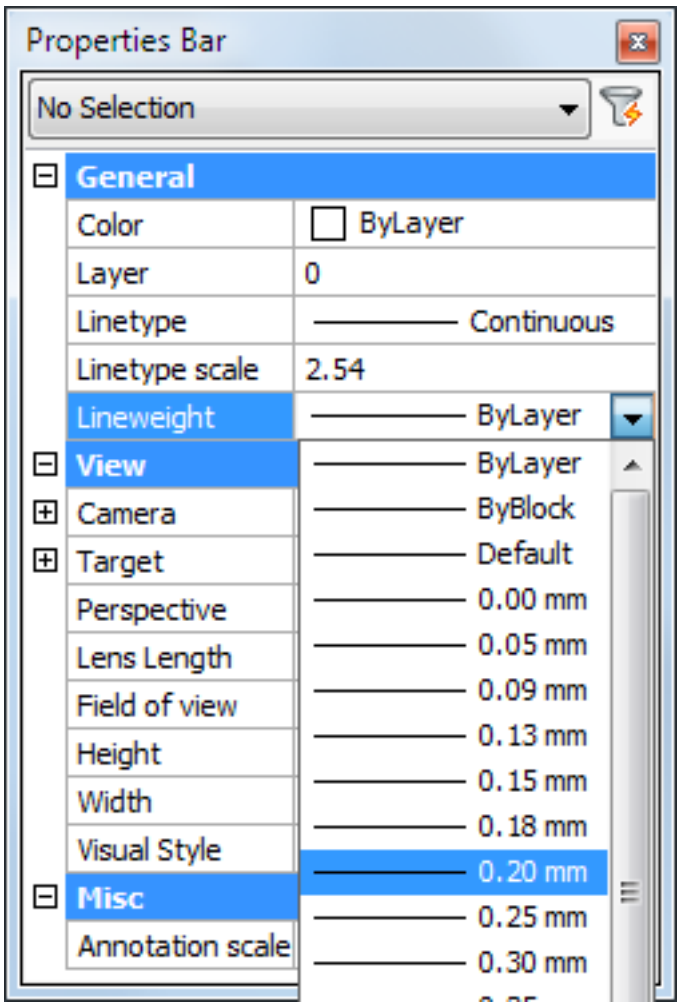
UWAGA	Dla obiektów które używają**indeksu koloru**, szerokość linii będzie używana do wydruku tylko jeśli**Tabela Kolorów**(CTB) lub**Tabela Stylu**(STB) będzie zdefiniowana z ustawieniem Użyj szerokości obiektu. Obiekty utworzone z użyciem**prawdziwego koloru**zawsze będą używały do wydruku ustawionej szerokości obiektu.

Ustawienie aktualnej szerokości linii

1. (opcjonalnie) W**Oknie właściwości BricsCAD**wybierz**Szerokość linii**. Upewnij się że nie zaznaczyłeś żadnych obiektów.

Wybierz szerokość z rozwijalnej listy. (**??**) 2. (opcjonalnie) W pasku narzędzi**Właściwości Obiektu**kliknij strzałkę w dół obok pola**szerokość linii**, następnie wybierz szerokość z rozwiniętej listy.

Rysunek 1.509

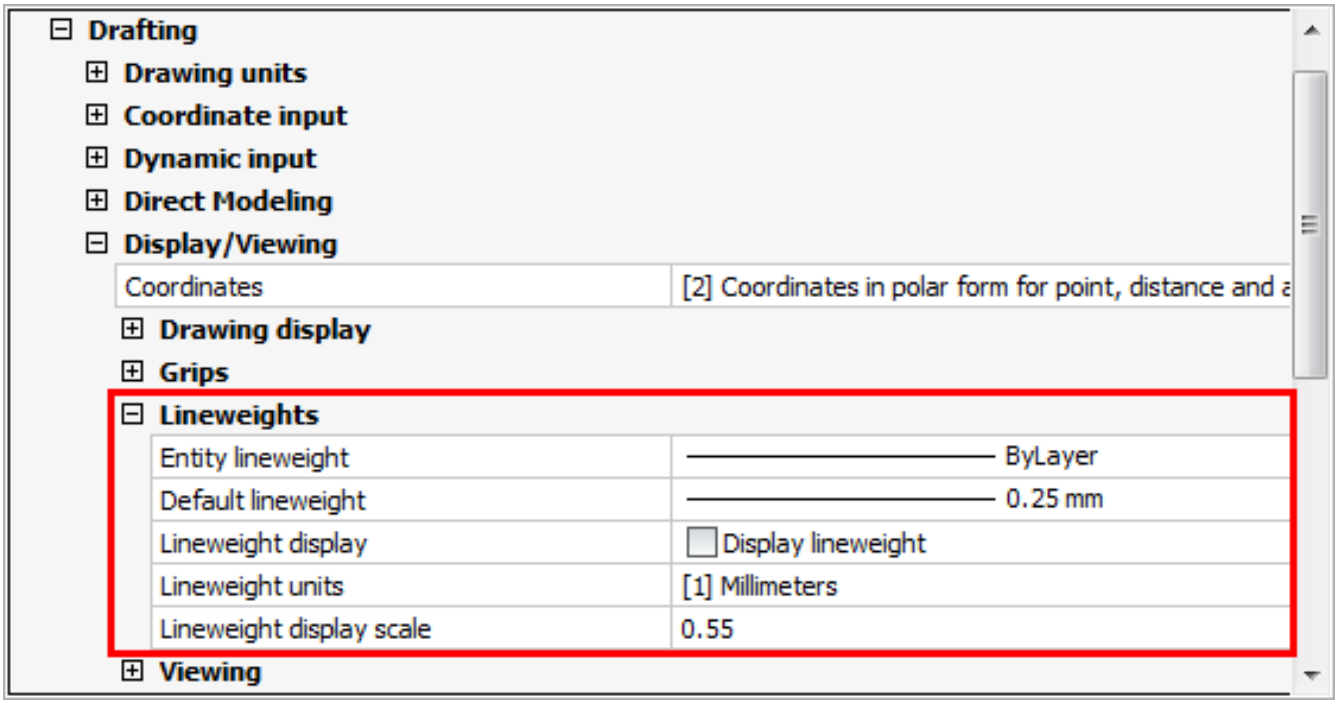


Definiowanie ustawień szerokości

1. Wybierz**Ustawienia**z menu rozwijalnego**Ustawienia**.
2. Wybierz kategorię**Rysunek**.
3. Rozwiń kategorię**Ekran/Wyświetlanie**.
4. Rozwiń grupę ustawień**Szerokości linii**. (**??**)
5. (opcjonalnie) Wybierz ustawienie**Domyślna grubość linii**(LWDEFAULT), następnie wybierz wartość z rozwiniętej listy.
6. (opcjonalnie) Wybierz ustawienie**Wyświetlanie grubości linii**(LWDISPLAY), następnie kliknij w pole aby przełączyć wyświetlanie szerokości linii.
7. (opcjonalnie) Wybierz ustawienie**Jednostka grubości linii**następnie wybierz**Milimetry**lub**Cale**.
8. Zamknij okno**Ustawień** .

UWAGA	Możesz przełączać wyświetlanie szerokości linii za pomocą**Paska stanu**.

Rysunek 1.510



1.9.6 Rodzaj linii obiektu

You use different linetypes to differentiate the purpose of one line from another. A linetype consists of a repeating pattern of dots, dashes, or blank spaces. Linetypes determine the appearance of entities both on the screen and when printed. By default, every drawing has at least three linetypes: CONTINUOUS, BYLAYER and BYBLOCK. Your drawing may also contain an unlimited number of additional linetypes. Linetype definitions are saved in the drawing. New linetypes are either imported from other drawings or loaded from a linetype file (*.lin). Which linetype file is used is controlled by the MEASUREMENT system variable:

- MEASUREMENT = ON uses**Iso.lin**: Linetype definitions are expressed in mm.
- MEASUREMENT = OFF:**Default.lin**: Linetype definitions are expressed in inch.

Nowe obiekty są tworzone z użyciem aktualnej szerokości linii.

Typ linii JAKWARSTWA: Obiekty które jako typ linii posiadają wartość JAKWARSTWA otrzymują typ linii jaki został przypisany do warstwy obiektu.

Typ linii JAKBLOK: Obiekty które posiadają opcję typu linii JAKBLOK są rysowane z użyciem linii ciągłej do momentu przypisania ich do bloku.

Skala typu linii (LTSCALE) Non-continuous linetypes consist of lines, gaps and dots put together in a variety of patterns. In complex linetypes also text or shapes can be included. In the linetype definition the length of the lines and gaps are either defined in inch (default.lin) or mm (iso.lin). If the drawing units are different from inch or mm, linetypes need to be scaled. The linetype scaling is controlled by the**Linetype Scale**(LTSCALE) system variable, which must be set with respect to the drawing units (DU):

Jednostka rysunku	LTSKALA
Imperial (MEASUREMENT = OFF)	
Cal	1
Wyrównanie	1/12
Metryczne (POMIAR = WŁĄCZONY)	
mm	1
cm	0.1
m	0.001

BricsCAD will always put a dash at the start and end of a line, polyline, arc or spline. The linetype pattern is also nicely centered, so that both ends of the entity look the same. Polyline Generation (PLINEGEN) Linetypes are normally generated from vertex to vertex. Polylines of which the vertices are very close together might be rendered as a continuous line, if the linetype pattern does not fit between two subsequent vertices. The**Polyline Generation**(PLINEGEN) system variable addresses this problem: when set to 1 or ON, the linetype is drawn from one end of the polyline to the other end, instead of from vertex to vertex.

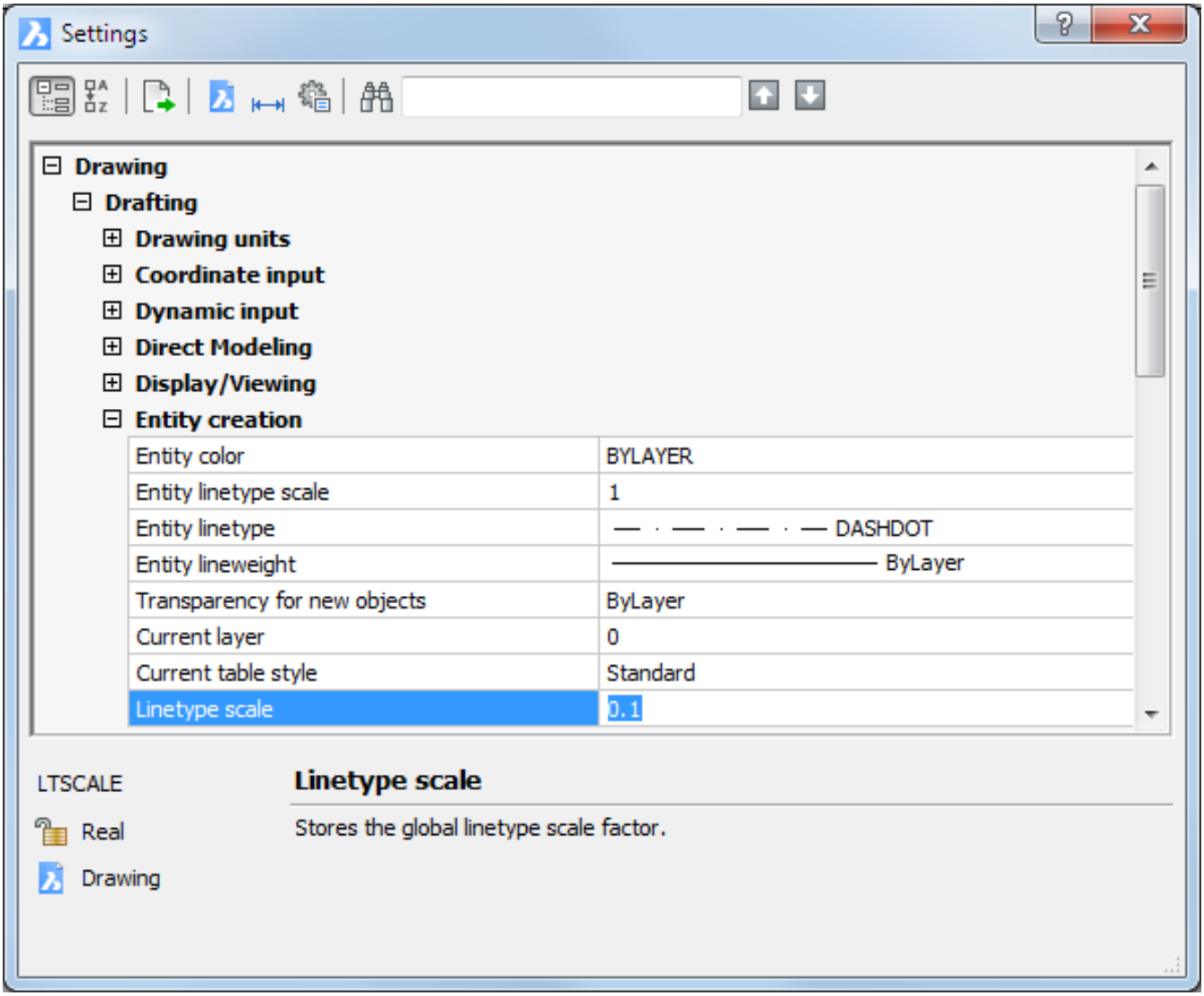
(**??**)
Ta sama polilini rysowana z włączoną (lewa) i wyłączona (prawa) zmienną PLINEGEN.

Paper space linetype scale (PSLTSCALE) PSLTSCALE controls linetype scaling in paperspace layouts. If ON, linetype scaling is independent from the viewport scale. In general, PSLTSCALE is best set ON. Remember that this variable can be set per layout. Model space linetype scale (MSLTSCALE) If MSLTSCALE is ON, the**current annotation scale**(CANNOSCALE) is applied to linetypes in model space. MSLTSCALE is best set OFF. It might be usefull to switch it ON when printing from model space.

Ustawienia globalnej skali typu linii

1. Wybierz**Ustawienia**z menu**Ustawienia**.
2. Wybierz kategorię**Rysunek**.
3. Expand the**Entity Creation**settings sub-category.
4. Select the**Linetype Scale**setting (LTSCALE). (**??**)
5. Type a new value in the**Global Linetype Scale**field, then press Enter. The drawing is regenerated.
6. Zamknij okno**Ustawień** .

Rysunek 1.511



Ustawienie aktualnego typu linii

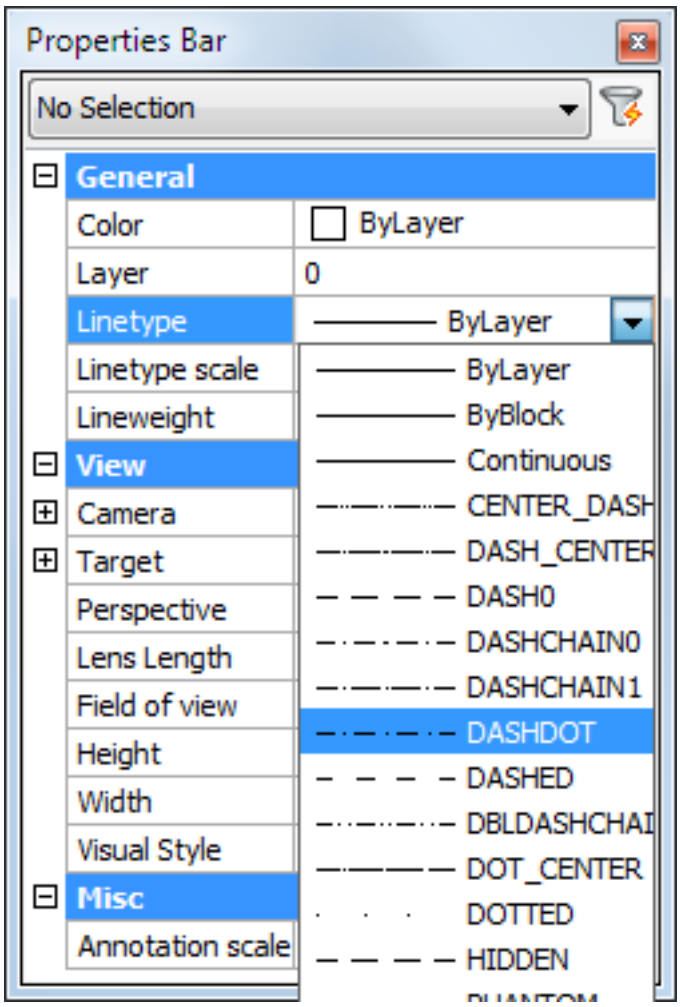
Wykonaj jedno z poniższych:

- W**Pasku Właściwości Bicscad**wybierz**Typ linii**. Upewnij się, że nie jest zaznaczony żaden z obiektów.

Wybierz typ linii z rozwijalnej listy. (**??**)

- W pasku**Właściwości obiektu**kliknij na strzałkę w dół obok pola**Typ linii**, wybierz typ linii z rozwiniętej listy.
- (opcjonalnie) Kliknij prawy przycisk myszy w pole**Typ liniiPaska stanu**, następnie wybierz typ linii z menu kontekstowego.

Rysunek 1.512

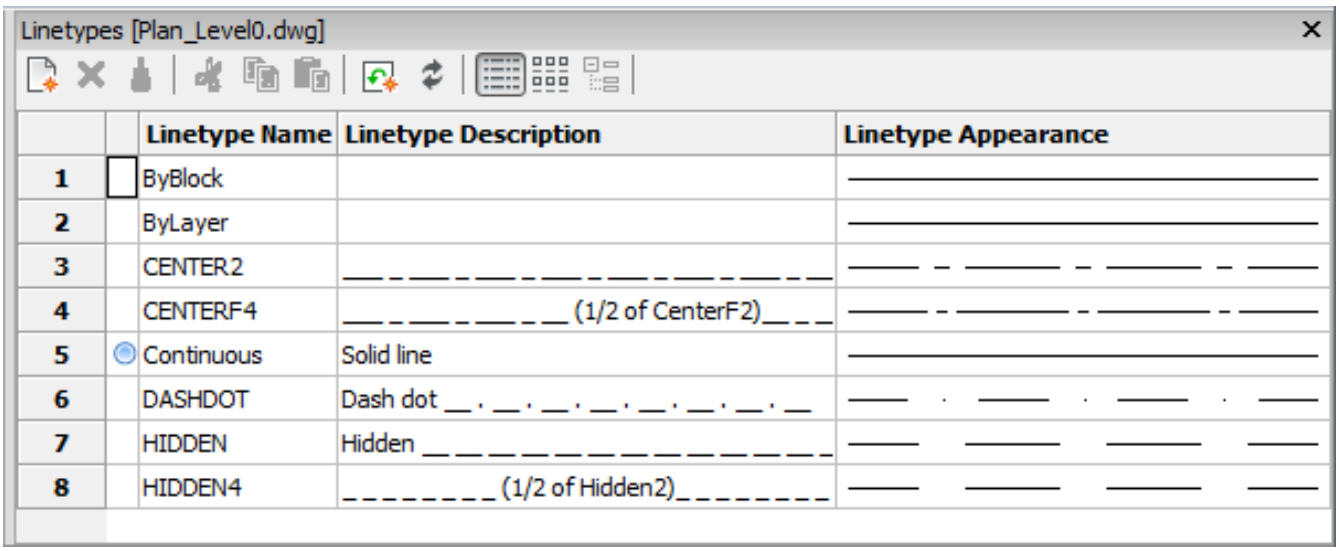


Dodawanie nowego typu linii

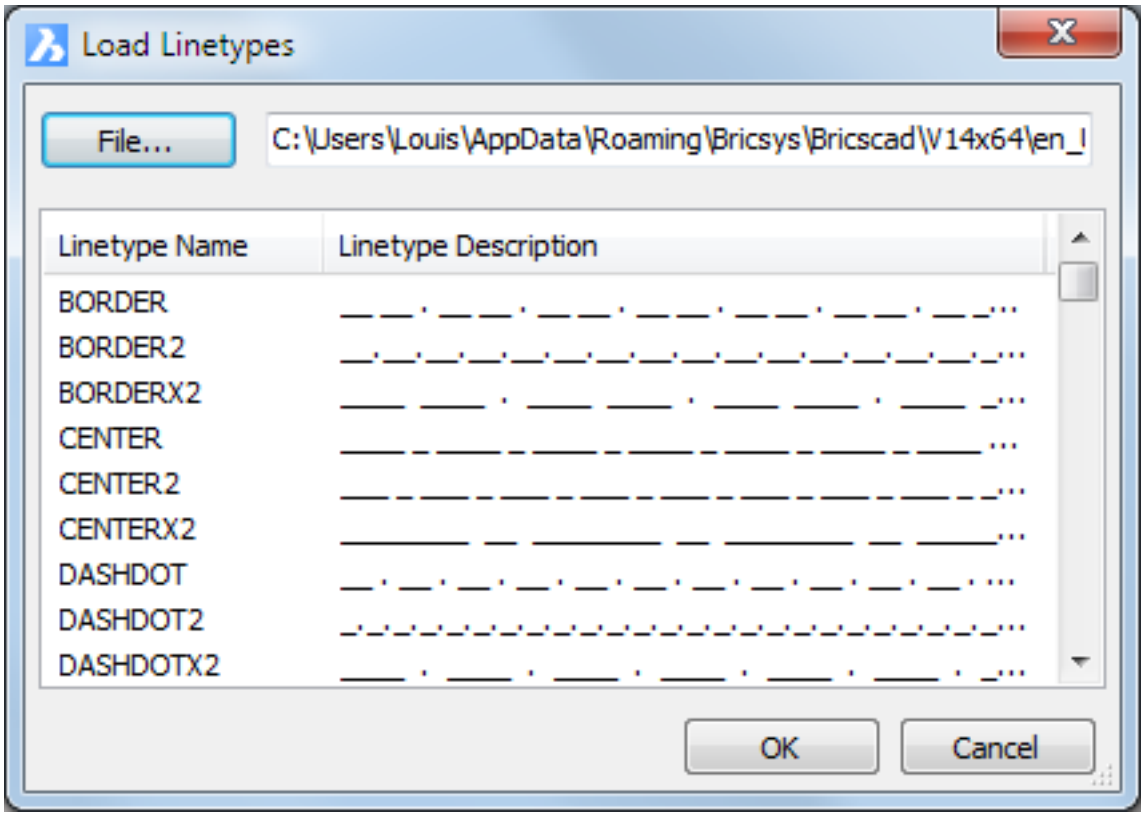
1. W**Pasku Właściwości BicsCAD**wybierz**Typ linii**. Upewnij się że nie jest zaznaczony żaden z obiektów

The**Drawing Explorer - Linetypes**dialog displays. (**??**) 2. Click the**New**tool button ( ) in the**Details**toolbar. The**Linetypes**dialo opens. (**??**) 3. W**Oknie Właściwości BricsCAD**wybierz**Skala Typu Linii**. Upewnij się że nie zsotał zaznaczony żaden z obiektów. 4. Select a linetype, then click the**OK**button. The linetype is added. 5. (option) Click the linetype name to rename the linetype. 6. (option) click the linetype description to edit the description of the linetype.

Rysunek 1.513



Rysunek 1.514



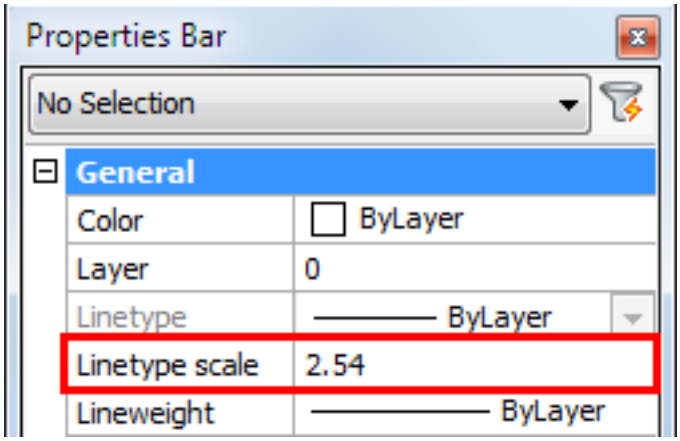
Ustawienia Skali Typu Linii

The CELTSCALE system variable sets the value of the Linetype Scale property for new entities. This variable is best set to 1, except for special linetypes, such as BATTING or GAS_LINE, which most likely need to be scaled.

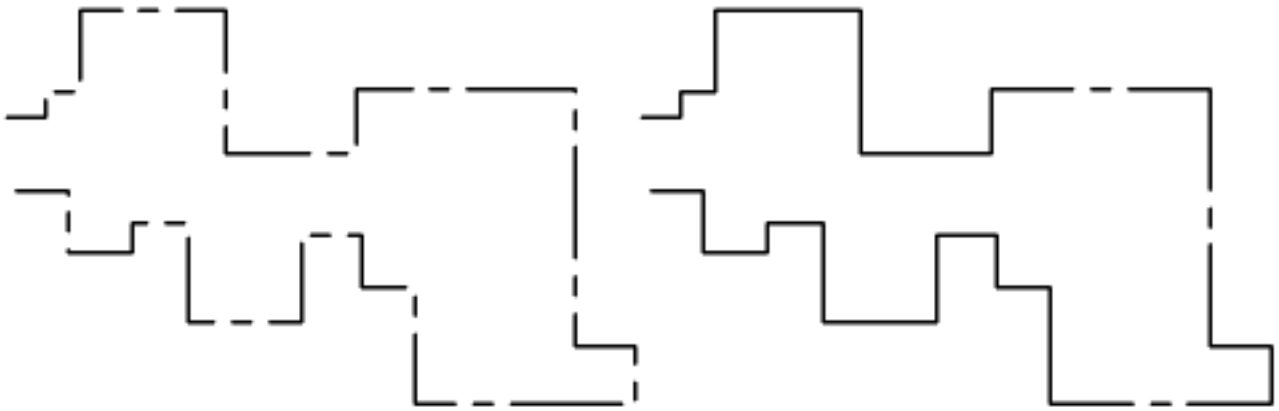
1. On the**BricsCAD Properties Bar**, select**Linetype scale**. Make sure, no entity is selected.
2. Type a new value in the Linetype scale field.

(**??**)

Rysunek 1.515



Rysunek 1.516



1.9.7 Aktualna warstwa

Tworzone obiekty są zawsze umieszczane na aktualnej warstwie. Aby narysować obiekty na innej warstwie, musisz najpierw ustawić ją jako aktywną warstwę.

Wybór aktualnej warstwy

Wykonaj jedno z poniższych:

- (opcjonalnie) Wybierz aktualną**warstwę**w**Pasku Właściwości BricsCAD**. Upewnij się, że nie zaznaczyłeś żadnych obiektów.

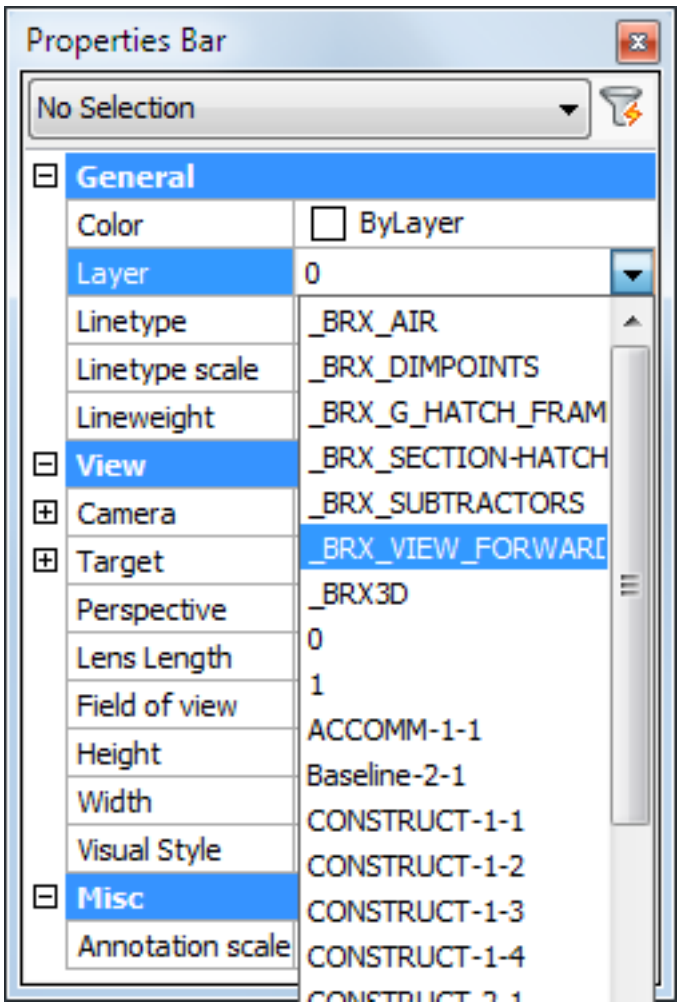
Wybierz warstwę z dostępnych na rozwijalnej liście. (**??**)

- W pasku narzędzi**Właściwości obiektu**, przyciskiem strzałki umieszczonej obok pola**Warstwa**, rozwiń listę i wybierz jedną z dostępnych warstw.
- Kliknij prawy klawisz myszy na polu**Warstwa**w**Pasku stanu**, wybierz warstwę z menu kontekstowego.

UWAGI

- It is possible to turn the display of the current layer off ( ). As a result, everything you draw will be invisible until the display of the current layer is turned on ( ) again. A warning displays if you try to turn off the current layer.
- The**LAYISO**command allows to isolate layers by either lock or turn off other layers. If no entity on the current layer is selected, the layer of the entity that is selected first temporarily becomes the current layer until the**LAYUNISO**command is executed.
- It is not possible the freeze ( ) the current layer.

Rysunek 1.517



1.9.8 Przezroczystość

The Transparency property allows to control the transparency of drawing entities. You can set the transparency for a selection of entities or for all entities on the same layer. The default transparency for new entities is controlled by the CETRANSPARENCY system variable. The default transparency for Hatches and Gradient Fills is controlled by the HPTRANSPARENCY system variable. Transparency can be used to enhance the display of your drawings, e.g. to de-emphasize less important details or entities that are used for reference only. Transparencies will only be printed if the Plot Transparencies option is checked on the Print or Page Setup dialog boxes. The options to set the Transparency are:

- ByLayer- apply the value of the transparency property of the layer.
- ByBlock- the transparency value is controlled by block.
- Value- values between 0 (fully opaque) and 90 are accepted. The transparency level is limited to 90 % to avoid confusion with layers that are frozen or turned off.

1.9.9 Linie

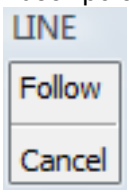
Linia poleceń Program rysuje odcinek prostej o dowolnej długości.

Rysowanie linii

1. Wykonaj jedno z poniższych

- Kliknij przyciskLinia( ) w pasku narzędzi**Rysuj**.
- Wybierz poleceenieLiniaz menu rozwijalnego**Rysuj**.
- Wpisz**linia**w pasek poleceń, zatwierdź przyciskiem Enter.
- Wpisz**L**w pasek narzędzi, zatwierdź przyciskiem Enter.

Pasek poleceń wyświetli: ENTER aby użyć ostatni punkt/Śledzenie/<Początek linii>: Menu kontekstowe wyświetli:

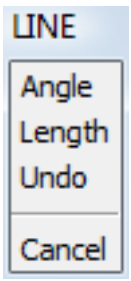


2. Wybierz punkt początkowy. Linia będzie wyświetlana dynamicznie. 3. Określ punkt końcowy. Linia zostanie narysowana zgodnie z podglądem zaczynając od końcu pierwszej linii.

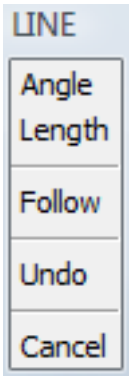
- Użyj trybu**Orto**lub**Biegun**aby wpisać długość linii w pasek poleceń.
- Użyj**Śledzenia**aby określić pozycję punktu końcowego śledząc inne punkty.

Menu kontekstowe zmieni się: (**??**) 4. (opcjonalnie) Powtórz krok 3 w celu narysowania linii łamanej. When the second line is drawn, the options in the prompt menu are: (**??**) After the third line, the options in the prompt menu are: (**??**) 4. Kliknij prawy przycisk aby zakończyć. 5. (opcjonalnie) Kliknij prawy przycisk myszy aby ponowić polecenie.

Rysunek 1.518



Rysunek 1.519



Rysunek 1.520

1.9.10 Promienie

Polecenie:**PÓŁPROSTA** A**Ray**is a line that starts at a point and extends to infinity. Because rays extend to infinity, they are not calculated as part of the drawing extents. Domyślną metodą tworzenia półprostej jest wybranie punktu początkowego oraz kierunku półprostej. Półprosta oraz**Prosta**czasami służą jako linie konstrukcyjne.

Rysowanie półprostej

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przyciskPółprosta() z menu rozwijalnego**Rysuj 2D**.
- Wybierz poleceniePółprostaz menu**Rysuj**.
- Wpisz**półprosta**w pasek poleceń, zatwierdź przyciskiem Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Półprosta: Na pół/Poziomo/Pionowo/Kąt/Równoległy/<Początek półprostej>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 2. Wybierz punkt początkowy promienia. Półprosta wyświetlana się dynamicznie. 3. Określ kierunek promienia. następna półprosta wyświetla się dynamicznie. 4. (opcjonalnie) Kontynuuj tworzenie promieni startujących z jednego punktu. 5. Zakończ polecenie prawym klawiszem myszy.

Rysunek 1.521

1.9.11 Prosta

Polecenie:**XLINIA** Polecenie**Prosta**tworzy nieskończone linie. Prosta to linia przechodząca przez wskazany punkt, nachylona pod określonym kątem, posiadająca nieskończoną długość w obu kierunkach. **Półprosta**oraz Prosta czasami służą jako linie konstrukcyjne.

Rysowanie prostej

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Infinite Line**tool button ( ) on the**Lines**flyout of the**Draw**toolbar.
- Choose **Infinite Line**in the**Draw**menu.
- Wpisz**prosta**w pasek poleceń i zatwierdź przyciskiem Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Półprosta: Na pół/Poziomo/Pionowo/Kąt/Równoległy/<Punkt na długości linii>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 2. Określ punkt początkowy nieskończonej linii. Nieskończona linia została utworzona. Nowa nieskończona linia z tego samego punktu początkowego wyświetli się dynamicznie. 3. (opcjonalnie) Określ kierunek nieskończenie długiej linii. Nieskończenie długa linia została utworzona. Nowa nieskończenie długa linia przechodząca przez te same punkty początkowe wyświetla się dynamicznie. 4. (opcjonalnie) Kontynuuj tworzenie promieni startujących z jednego punktu. 5. Zakończ polecenie prawym klawiszem myszy. 6. (opcjonalnie) Kliknij prawy przycisk myszy aby ponowić polecenie.

Rysunek 1.522

1.9.12 Polilinie

Polecenia:**PLINIA**,**OBWIEDNIA**oraz**-OBWIEDNIA** Polilinia to zamknięta lub otwarta sekwencja połączonych ze sobą segmentów tworzonych przez linie i łuki, traktowana jako pojedynczy element. Polecenie**Plinia**pozwala na interaktywne tworzenie zamkniętych i otwartych polilinii. Polecenie**Obwiednia**oraz**-Obwiednia**tworzy zamknięte polilinie z nie zamkniętego obszaru zdefiniowanego przez inne obiekty. Zmienna systemowa**THICKNESS**określa wysokość polilinii. Jeśli**THICKNESS**= 0 (zero) polilinia ma wygląd serii linii lub łuków.

(**??**)
THICKNESS= 0 (po lewej), **THICKNESS**= 50 (w środku), **ELEVATION**= 50 (po prawej)

Podczas edycji polilinii istnieje możliwość zmiany ustawień dla całego obiektu bądź tylko dla wybranych segmentów.

(**??**) Szerokość polilinii równa zero	(**??**) stała szerokość polilinii
(**??**) Zwężona szerokość polilinii	

UWAGA	Jeśli wyłączony jest**tryb Wypełnienie**polilinie posiadające szerokość lub zbieżność będą wyświetlały i drukowały się jako kontur.

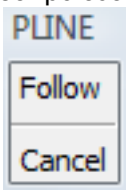
Depending on the value of the**GRIPS**system variable have grips on their endpoints and vertices and/or at the midpoint of each segment. Włącza/wyłącza wyświetlanie uchwytów.

Wartość	**Grips display**
0	No grips
1	Endpoint grips only
2	Endpoint and midpoints grips

Tworzenie polilinii

1. Wykonaj jedno z poniższych

- Kliknij przyciskPolilinia(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Rysuj 2D**.
- Wybierz poleceniePoliliniaz menu rozwijalnego**Rysuj**.
- Wpisz**plinia**w pasek poleceń, zatwierdź przyciskiem Enter.
- Wpisz**PL**w pasek poleceń, zatwierdź przyciskiem Enter.

Pasek poleceń wyświetli: ENTER aby użyć ostatni punkt/Śledzenie/<Początek polilinii>: Menu kontekstowe wyświetli: 

2. Określ pierwszy punkt polilinii. Menu kontekstowe zmieni się: (**??**) 3. Określ drugi punkt polilinii. Menu kontekstowe zmieni się: (**??**) 4. (opcjonalnie) Powtórz krok 3 aby dodać więcej liniowych segmentów. 5. (opcjonalnie) Wykonaj jedno z poniższych aby zacząć rysować segmenty łukowe:

- Wpisz**Ł**, zatwierdź przyciskiem Enter.
- Wybierz**Rysuj łuki**z menu kontekstowego.

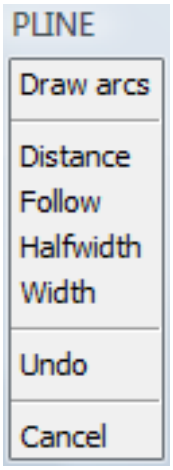
Menu kontekstowe zmieni się: (**??**) Łuki będą wyświetlane dynamicznie. Łuk jest styczny do poprzedniej segmentu linii. 6. Określ punkt końcowy łuku. 7. (opcjonalnie) Powtórz krok 6 aby dodać kolejne segmenty łukowe. 8. (opcjonalnie) Wykonaj jedno z poniższych aby zacząć rysować segmenty liniowe:

- Wpisz**L**, zatwierdź przyciskiem Enter.
- Wybierz**Rysuj linie**z menu kontekstowego.

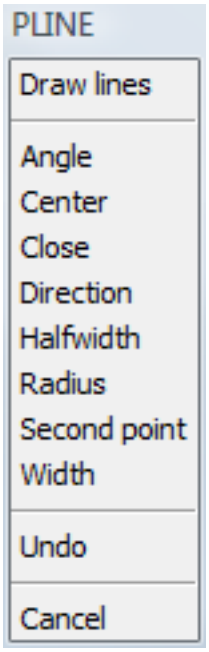
9. Określ punkt końcowy dla segmentu liniowego. 10. Kliknij prawy klawisz myszy bądź wybierz**Gotowe**z menu kontekstowego aby zakończyć polecenie. 11. (opcjonalnie) Kliknij prawy przycisk myszy aby ponowić polecenie.

Rysunek 1.523

Rysunek 1.524



Rysunek 1.525



Tworzenie obwiedni

1. Wykonaj jedno z poniższych

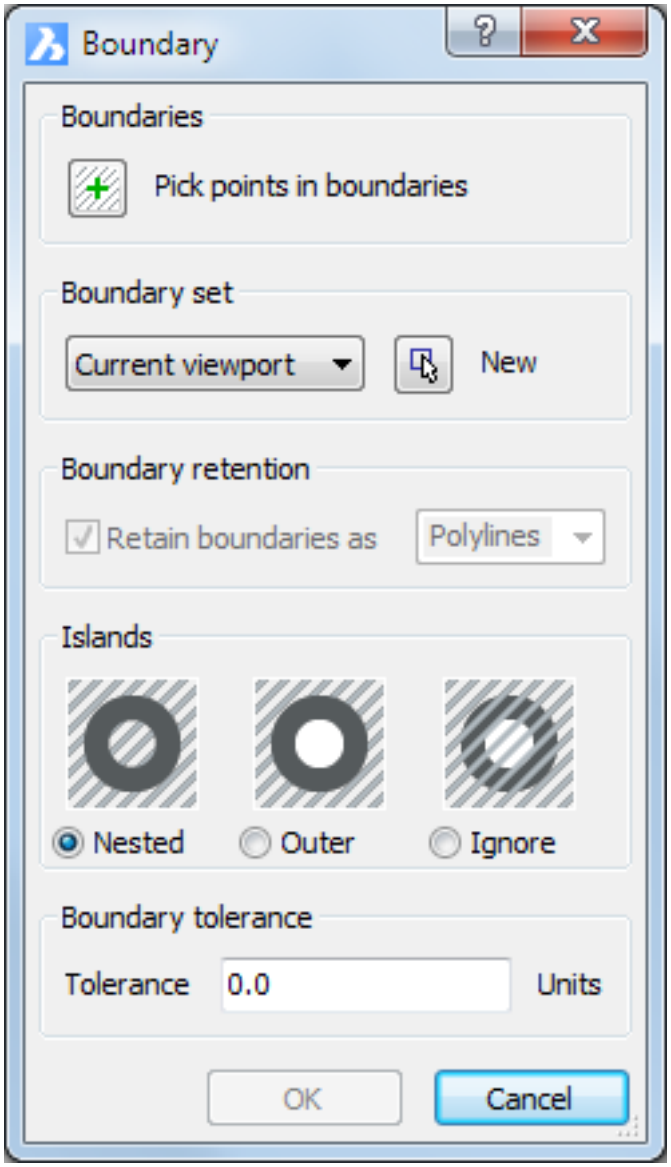
- Wybierz poleceni eObwiednia(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Rysuj 2D**.
- Wybierz Obwiednie w menu Rysuj.
- Wpisz**obwiednia**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Zostanie otwarte okno dialogowe "Obwiednia". (**??**) 2. (opcjonalnie) Kliknij przycisk**Nowe Ustawienie Granic**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) Okno dialogowe zostanie**Obwiednia**zostanie zamknięte. Wskaż obiekty ograniczające i wciśnij Enter. Okno**Obwiednia**zostanie otwarte. 3. Kliknij przycisk Wybierz punkt wewnątrz granic. 4. Kliknij punkt leżący wewnątrz granic. (**??**) 5. Granica podświetli się linią przerywaną. 6. (opcjonalnie) Wybieraj kolejne punkty w celu stworzenia większej ilości granicznych polilinii. 7. Kliknij prawy przycisk myszy aby zaakceptować. 8. Kliknij przycisk OK. (**??**)

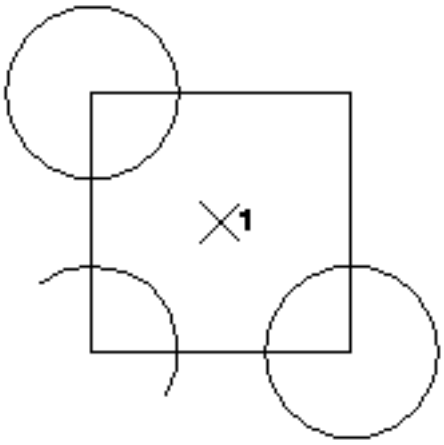
UWAGI

- Możesz wybrać obszar przed wyborem polecenia.
- Jeśli wpiszesz polecenie**-Obwiednia**(nie zapomnij o znaku "minus") w pasek poleceń będziesz miał natychmiastową możliwość tworzenia poliliniii ograniczających (bez użycia okna dialogowego), aby zakończyć kliknij prawy przycisk myszy.

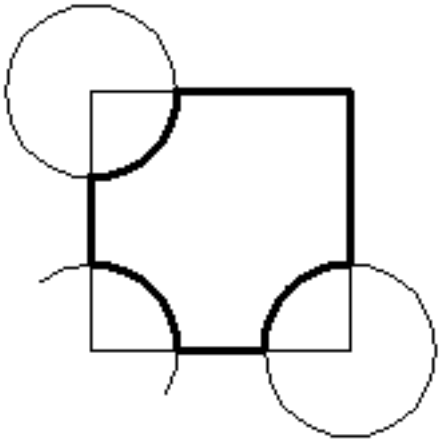
Rysunek 1.526



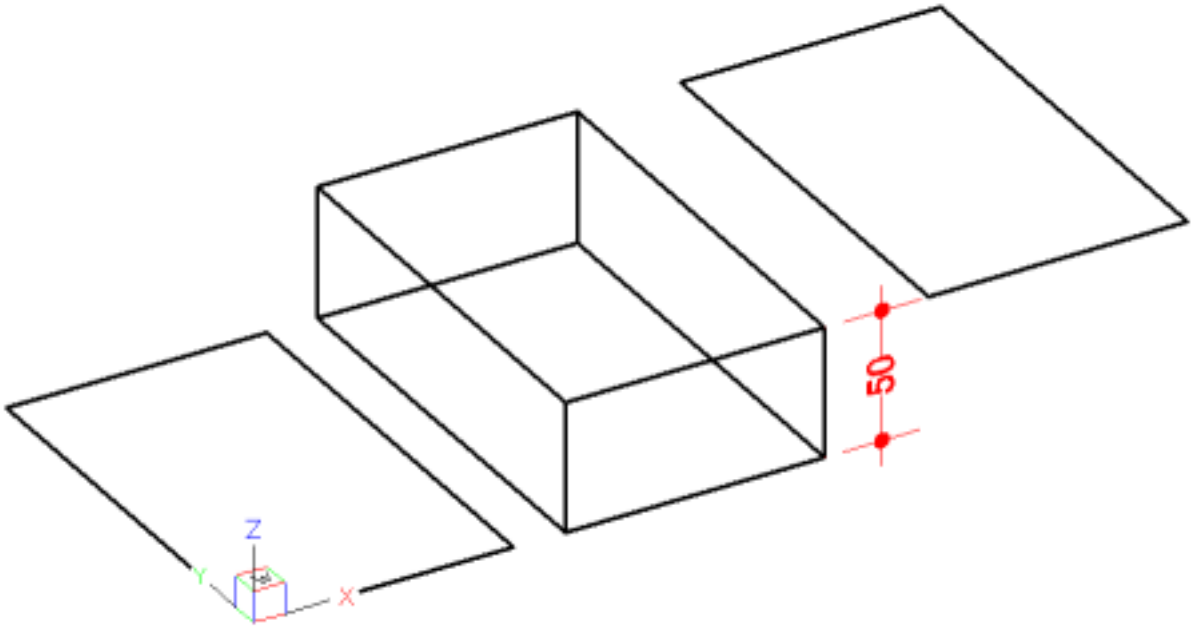
Rysunek 1.527



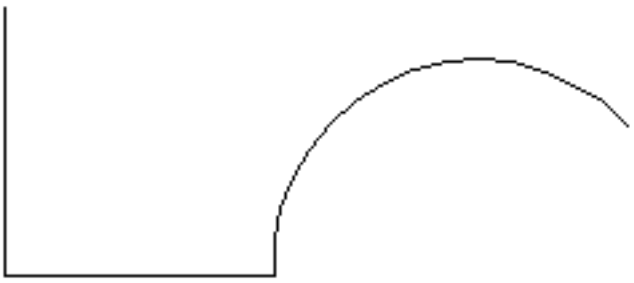
Rysunek 1.528



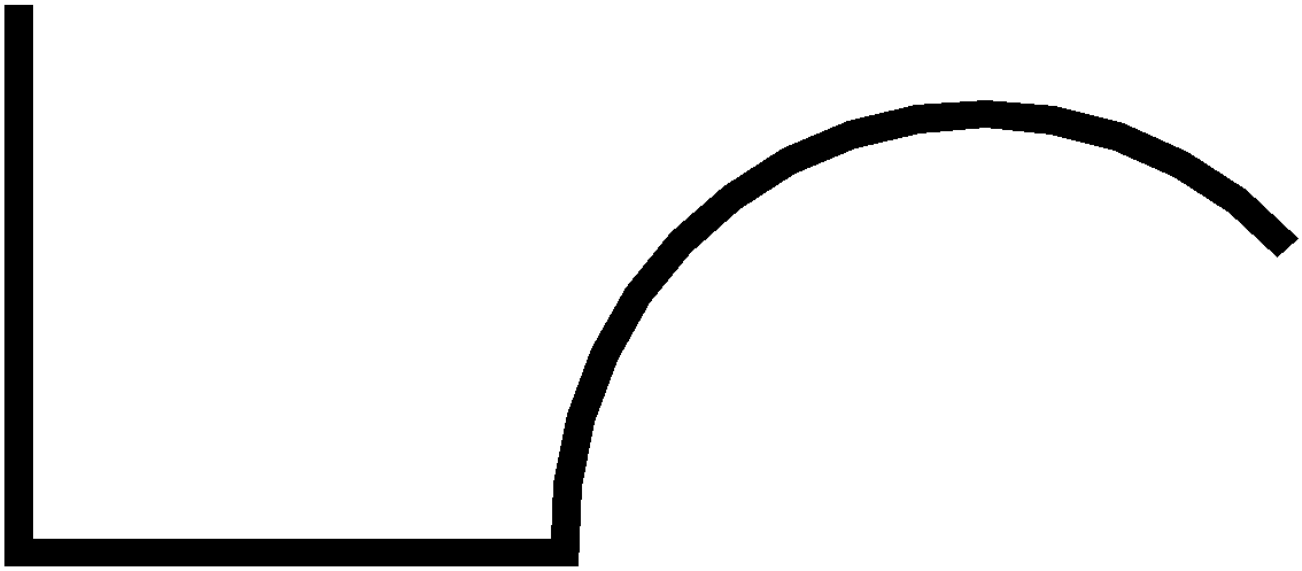
Rysunek 1.529



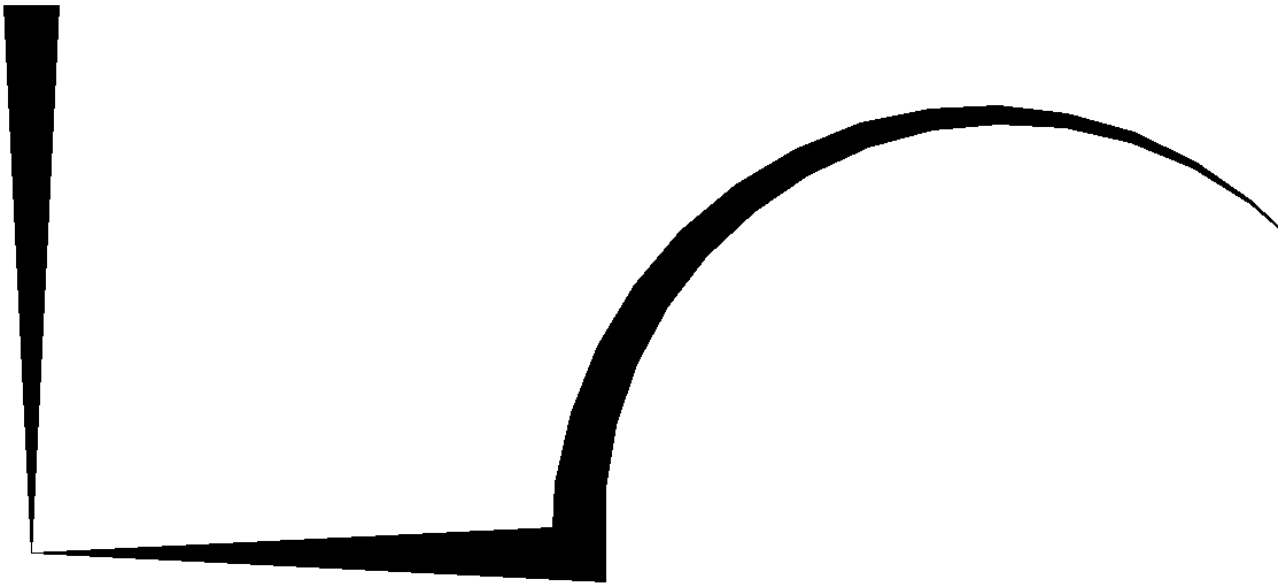
Rysunek 1.530



Rysunek 1.531



Rysunek 1.532



1.9.13 Splajny

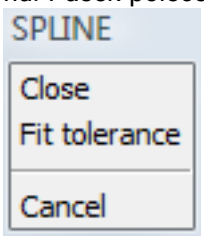
Polecenie:**SPLAJN** Splajn to otwarta bądź zamknięta krzywa oparta na zbiorze punktów.

Tworzenie splajnu

1. Wykonaj jedno z poniższych

- Kliknij przyciskSplajn(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Rysuj 2D**.
- Wybierz polecenieSplajnz menu rozwijalnego**Rysuj**.
- Wpisz**splajn**w pasek poleceń, zatwierdź przyciskiem Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Pierwszy punkt splanuj: 2. Wybierz pierwszy punkt splajnu. 3. Wybierz drugi punkt splajnu. Pasek poleceń wyświetli: Zamknij/Tolerancja dopasowania/<następny punkt>: Menu kontekstowe wyświetli.

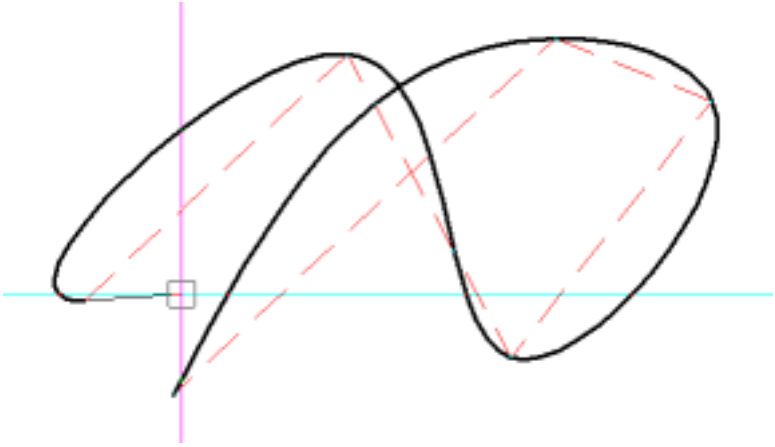


4. (opcjonalnie) Powtórz krok 3 w celu określenia kolejnych punktów. 5. Kliknij prawy klawisz myszy aby zakończyć polecenie. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz początkowy punkt stycznej: Dynamicznie wyświetlana będzie styczna do splajnu linia, startująca z początku splajnu. (**??**) 6. Wybierz punkt aby zdefiniować krzywizną splajnu. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz końcowy punkt stycznej: Dynamicznie wyświetlana będzie styczna do splajnu linia, startująca z końca splajnu. (**??**) 7. Kliknij punkt aby zakończyć polecenie. (**??**) 8. (opcjonalnie) Kliknij prawy przycisk myszy aby ponowić polecenie.

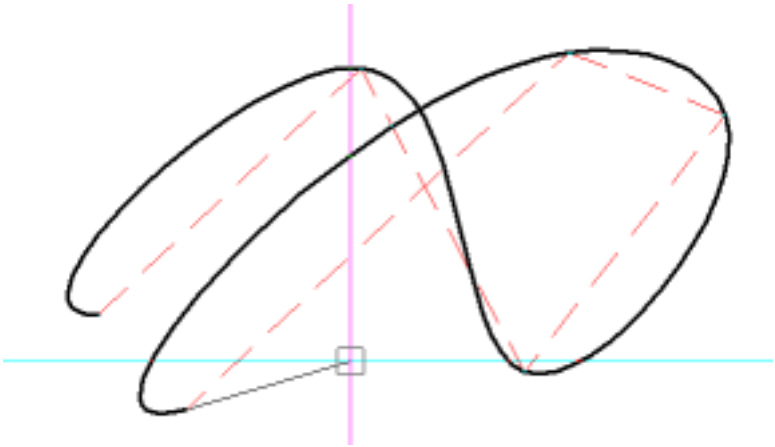
UWAGI

- Czerwona przerywana linia powyżej ukazuje polilinie przechodzącą przez punkty kontrolne splajnu.
- Zmienna systemowa**SPLFRAME**(Rama Splajnu) kontroluje wyświetlanie dopasowanej polilinii.

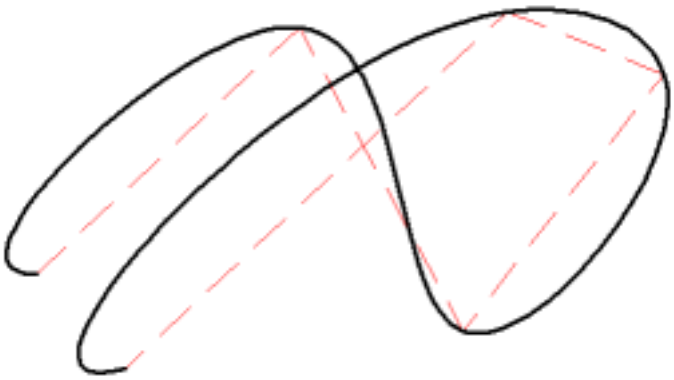
Rysunek 1.533



Rysunek 1.534



Rysunek 1.535



1.9.14 Odręczne szkicowanie

Polecenie:**SZKICUJ** A freehand sketch consists of a series of straight line segments, created either as individual line entities or as a polyline. Before you begin creating a freehand sketch, you must set the length, or increment, of each segment. The smaller the segments, the more accurate your sketch, but small segments increase the file size. After you specify the length of the sketch segments, the crosshairs change to a pencil tool ( ). A freehand sketch line is not added to the drawing until you "write" the sketch into your drawing.

Setting the Sketch Poly (SKPOLY) system variable

Whether a chain of individual lines or a polyline is created by the**Sketch**tool is controlled through the**Sketch Poly**(SKPOLY) system variable. When the setting is**ON**the**Sketch**tool creates polylines Wykonaj jedno z poniższych:

- In the command bar type**skpoly**, then press Enter.
- In the**Settings**dialog, go to**Drawing > Drafting > Entity Creation > Freehand Sketches**.

.(**??**)

Rysunek 1.536

Creating a freehand sketch

1. Wykonaj jedno z poniższych

- Kliknij przyciskSzkicuj() z paska narzędzi**Rysuj 2D**.
- Wybierz polecenieSzkicujz menu rozwijalnego**Rysuj**.
- Wpisz**szkic**w pasek poleceń, zatwierdź przyciskiem Enter.

You are prompted: Length of segments <current length>: 2. Aby określić długość segmentu wykonaj jedno z poniższych:

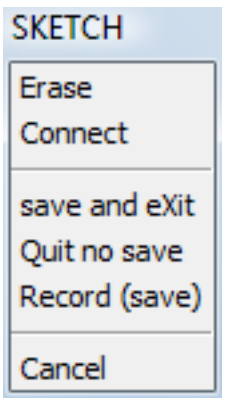
- Wciśnij Enter aby zaakceptować aktualną długość.
- Wpisz nową wartość w pasek poleceń, wciśnij Enter.
- Zdefiniuj długość graficznie, wybierając dwa punkty na rzutni.

The length of the segments is saved to the**Sketch Increment**(SKETCHINC) system variable. 3. Click to start sketching (pen down). The crosshairs are replaced by the**Pencil**tool ( ) You are prompted: Press ENTER or click to toggle Pen/Quit without save/Record (save)/Erase/Connect/Straight/eXit with save:: A prompt menu displays: (**??**) 4. Aby szkicować rusz kursorem. Linia szkicu wyświetli się w kolorze zielonym. 5. (opcjonalnie) Kliknij lewy klawisz myszy aby zatrzymać szkicowanie (pisak w górę), kliknij ponownie (pisak w dół) aby wznowić szkicowanie. 6. (opcjonalnie) Wybierz**Wymaż**w menu podpowiedzi lub wpisz**W+** Enter aby zacząć wymazywać linie szkicu. Kursor zmienia się w narzędzie**Wymaż**( ).

- Rusz kursor w kierunku końca linii szkicu, aby zacząć wymazywanie.
- Kliknij aby zatrzymać usuwanie i przywrócić szkicowanie

7. (opcjonalnie) Wybierz**Zapisz**w menu podpowiedzi lub wpisz**Z+** Enter aby zapisać linie szkicu, i nadal szkicować. 8. (opcjonalnie) Wybierz**zapisz i wYjdź**z menu kontekstowego lub wpisz**Y+** Enter aby zapisać stworzone linie i zakończyć polecenie. 9. (opcjonalnie) Wybierz**Wyjdź bez zapisywania**w menu kontekstowym lub wpisz**Q+** Enter aby wyjść z komendy szkic bez zapisywania zmian.

Rysunek 1.537



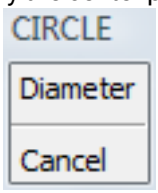
1.9.15 Okręgi

Polecenie:**OKRĄG** Domyślaną metodą tworzenia okręgu jest określenie środka i promienia. Inne metody tworzenia tego obiektu znajdują się w podmenu**Okrąg**menu rozwijalnego**Rysuj**. Polecenie**Ai_CircTan**rysuje okrąg styczny do trzech obiektów.

Główna procedura rysowania okręgu

1. Wykonaj jedno z poniższych.

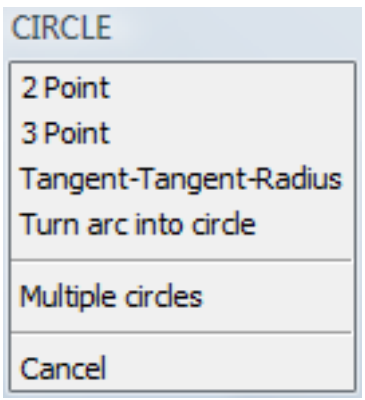
- Kliknij przycisk**Okrąg**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Rysuj 2D**.
- Wpisz**okrąg**w pasek poleceń, wciśnij przycisk Enter.
- Wpisz**C**w pasek poleceń, wciśnij przycisk Enter.

Zostanie wyświetlone: 2Punkty/3Punkty/StyStyPro/Łuk/Wielokrotne/<Środek okręgu>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 2. Specify the center point of the circle. You are prompted: Diameter/<Radius> <current radius>: The prompt menu changes: 

3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wciśnij przycisk Enter aby zaakceptować aktualną wartość promienia.
- Wpisz nową wartość promienia i wciśnij Enter.
- Wybierz dwa punkty na rzutni w celu graficznego określenia promienia.

Rysunek 1.538



Drawing a circle tangent to three entities

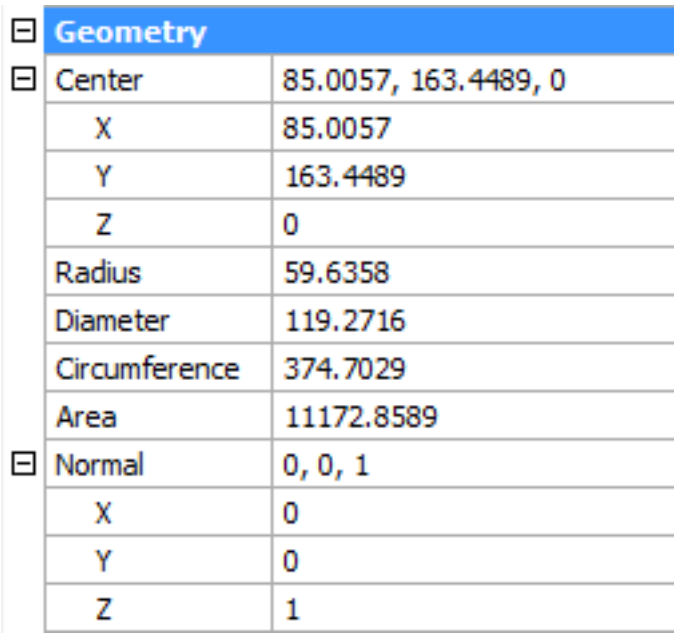
1. Type**ai_circtan**in the command bar. You are prompted: Enter Tangent spec:
2. Click a linear entity. Lines, arcs, circles, polyline segments, xlines and rays are accepted. You are prompted: Enter second Tangent spec:
3. Click the second linear entity. You are prompted: Enter third Tangent spec:
4. Click the third linear entity. A circle tangent to the three selected entities is created.

Editing a circle

1. Wybierz okrąg. Aktualne właściwości okręgu zostaną wyświetlone w pasku**Właściwości BricsCAD**.

(**??**) 2. Wpisz nową wartość w pole**Środek**,**Promień**,**Średnica**,**Obwód**bądź**Pole**, wciśnij Enter. 3. Wciśnij przycisk Esc aby zakończyć edycję okręgu.

Rysunek 1.539



Geometry	
Center	85.0057, 163.4489, 0
X	85.0057
Y	163.4489
Z	0
Radius	59.6358
Diameter	119.2716
Circumference	374.7029
Area	11172.8589
Normal	0, 0, 1
X	0
Y	0
Z	1

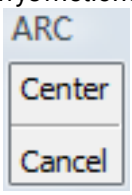
1.9.16 Łuki

Polecenie:**ŁUK** Domyślna metodą tworzenia łuku jest określenie trzech punktów: punkty początkowego, drugiego oraz końcowego. Inne metody tworzenia obiektu znajdują się podmenu**Łuk**menu rozwijalnego**Rysu**j.

Główna procedura rysowania łuku

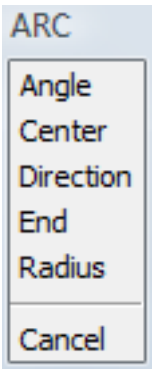
1. Wykonaj jedno z poniższych.

- Kliknij przycisk**Łuk**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Rysuj 2D**.
- Wpisz**łuk**w pasek poleceń, zatwierdź przyciskiem Enter.
- Wpisz**A**w pasek poleceń, zatwierdź przyciskiem Enter.

Zostanie wyświetlone: Enter aby użyć ostatniego punktu/Środek/Śledzenie/<Początek łuku>: Menu kontekstowe wyświetli: 

2. Określ punkt początkowy łuku. Pasek poleceń wyświetli: Kąt/Centrum/Średnica/Koniec/Promień/<Dru punkt>: Menu kontekstowe zmieni się: (**??**) 3. Określ drugi punkt łuku. Pasek poleceń wyświetli: Punkt końcowy: 4. Określ punkt końcowy łuku.

Rysunek 1.540



Editing an arc

1. Wybierz łuk. Aktualne właściwości łuku zostaną wyświetlone w pasku**Właściwości BricsCAD**. (**??**)
2. Wpisz nową wartość w pole**Środek**,**Promień**,**Kąt początkowy**lub**Kąt końcowy, wciśnij Enter.**
3. Wciśnij przycisk Esc aby zakończyć edycję łuku.

Rysunek 1.541

Geometry	
Start point	38.5381, 191.1854, 0
X	38.5381
Y	191.1854
Z	0
Center	3.7399, 153.1902, 0
X	3.7399
Y	153.1902
Z	0
End point	-47.553, 158.0457, 0
X	-47.553
Y	158.0457
Z	0
Radius	51.5223
Start angle	48
End angle	175
Total angle	127
Arc length	114.2725
Area	1884.8676
Normal	0, 0, 1
X	0
Y	0
Z	1

1.9.17 Elipsa

Polecenie:**ELIPSA** Domyślną metodą tworzenia elipsy jest określenie końców jednej z osi elipsy, a następnie określenie połowy długości drugiej z osi. Inne metody tworzenia obiektu znajdują się podmenu**Elipsa**menu rozwijalnego**Rysuj**. The**Polyline Ellipse**(PELLIPSE) settings variable: controls whether real ellipses or a polyline representation is created. Jeżeli zmienna jest włączona, narzędzie**Elipsa**utworzy zamkniętą polilinię, jeżeli zmienna jest wyłączona, zostanie utworzona prawdziwa elipsa. Różnica pomiędzy prawdziwą elipsą a odwzorowaniem w postaci polilinii jest widoczna gdy obiekt zostanie zaznaczony Prawdziwa elipsa posiada pięć uchwytów: punkt środkowy oraz końce łuków. Odwzorowanie w postaci polilinii jest zamkniętym obiektem składającym się z łuków.

(**??**)
Realna elipsa (lewa) oraz polilinia (prawa)

UWAGA	Realna elipsa nie może zostać użyta jako granice dla zewnętrznego odnośnika oraz jako granice dla rzutni. W tym przypadku musimy użyć elipsy reprezentowanej za pomocą polilinii.

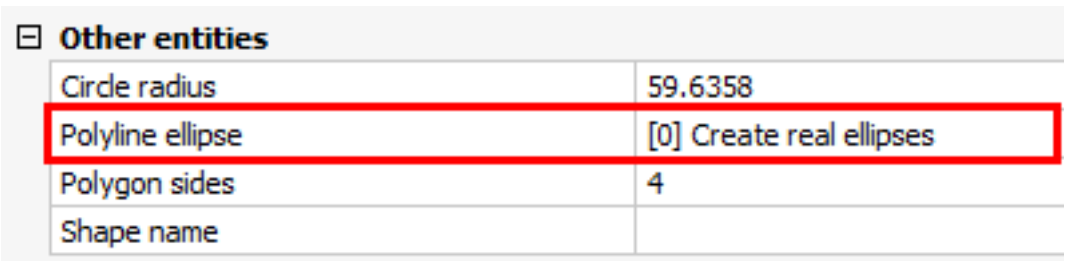
Ustawienie zmiennej systemowej Eliptycznej Polilinii (PELLIPSE).

Wykonaj jedno z poniższych:

- W pasek poleceń wpisz**pellipse**, wciśnij przycisk Enter.
- W Oknie Ustawień przejdź do**Rysunek > Szkic >Tworzenie obiektów > Inne obiekty**.

(**??**)

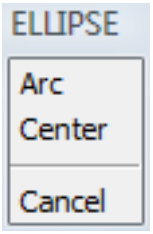
Rysunek 1.542

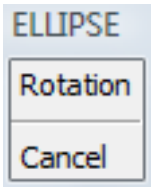


Generalna procedura rysowania elipsy

1. Wykonaj jedno z poniższych.

   - Kliknij przyciskElipsa(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędziRysuj 2D.
   - Wpiszelipsaw pasek poleceń, zatwierdź przyciskiem Enter.
   - WpiszELw pasek poleceń, zatwierdź przyciskiem Enter.

You are prompted: Arc/Center/<First end of ellipse axis>: Menu kontekstowe wyświetli: 

2. Określ pierwszy punkt osi elipsy. Pasek poleceń wyświetli: Drugi koniec osi: 3. Określ drugi koniec osi elipsy. Pasek poleceń wyświetli: Obrót/<Inna oś>: Menu kontekstowe wyświetli: 

4. Określ długość połowy drugiej osi elipsy.

UWAGA	Jeśli zmiennaEliptyczna poliliniana status Wyłączona, opcjaŁukjest niedostępna.

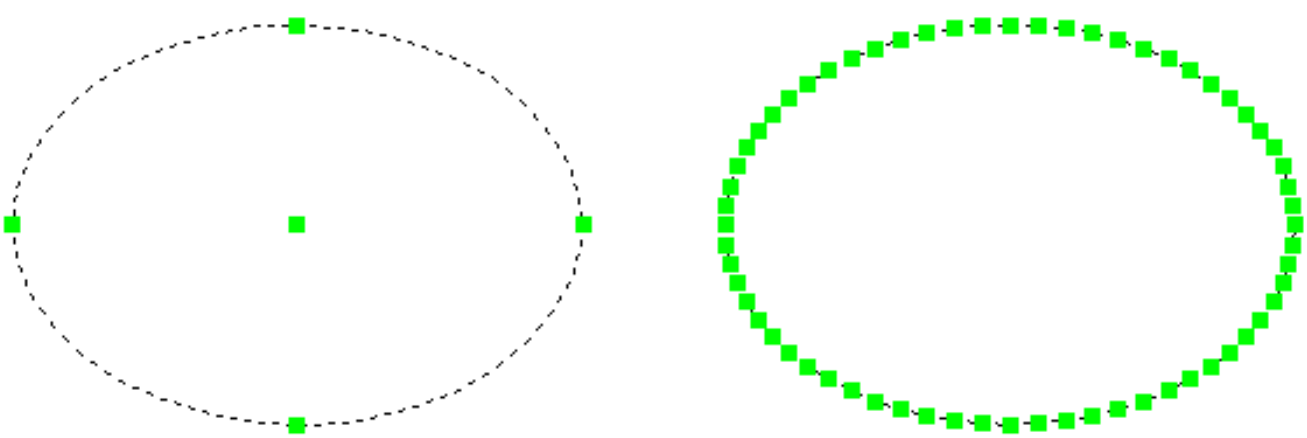
Editing an ellipse

1. Wybierz elipsę. Aktualne właściwości elipsy zostaną wyświetlone w paskuWłaściwości BricsCAD. (**??**)
2. Wpisz nową wartość w poleŚrodek,Promień główny,Promień poboczny,Stosunek promieni,Kąt początkowylubKąt końcowy, wciśnij Enter.
3. Wciśnij przycisk Esc aby zakończyć edycję elipsy.

Rysunek 1.543

Geometry	
Start point	-55.838, 242.3358, 0
X	-55.838
Y	242.3358
Z	0
Center	-17.4752, 242.3358, 0
X	-17.4752
Y	242.3358
Z	0
End point	-55.838, 242.3358, 0
X	-55.838
Y	242.3358
Z	0
Major radius	38.3628
Minor radius	22.6197
Radius ratio	0.5896
Start angle	0
End angle	0
Major axis vector	-38.3628, 0, 0
X	-38.3628
Y	0
Z	0
Minor axis vector	0, -22.6197, 0
X	0
Y	-22.6197
Z	0
Area	2726.1383

Rysunek 1.544



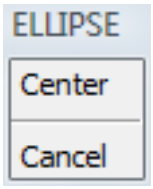
1.9.18 Łuki eliptyczne

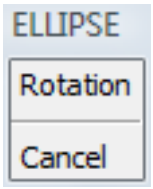
Polecenie:**ELIPSA+** A Łuk eliptyczny jest wycinkiem elipsy. Inne metody tworzenia obiektu znajdują się podmenu**Elipsa**menu rozwijalnego**Rysuj**.

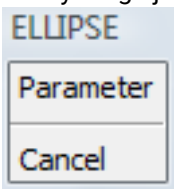
Główna procedura rysowania łuku eliptycznego

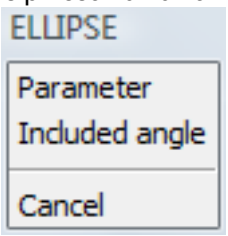
1. Wykonaj jedno z poniższych.

- Kliknij przycisk**Łuk eliptyczny**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Rysuj 2D**.
- Uruchom polecenie**Elipsa**i użyj opcji**Łuk**.

Zostanie wyświetlone: Środek/<Pierwszy koniec osi elipsy>: Menu kontekstowe wyświetli: 

2. Określ pierwszy punkt osi elipsy. Pasek poleceń wyświetli: Drugi koniec osi: 3. Określ drugi koniec osi elipsy. Pasek poleceń wyświetli: Obrót/<Inna oś>: Menu kontekstowe wyświetli: 

4. Określ długość połowy drugiej osi elipsy. Pasek poleceń wyświetli: Parametr/<Początkowy kąt łuku>: Menu kontekstowe wyświetli: 

5. Określ punkt początkowy kąta łuku eliptycznego. Łuk eliptyczny będzie tworzony dynamicznie podczas przesuwania kursora. Pasek poleceń wyświetli: Parametr/Zawarty/<Koniec kąta>: Menu kontekstowe wyświetli: 

6. Określ kąt wypełnienia łuku eliptycznego.

Edycja łuku eliptycznego

1. Wybierz łuk eliptyczny. Aktualne właściwości łuku eliptycznego zostaną wyświetlone w pasku**Właściwości BricsCAD**.

(**??**) 2. Wpisz nową wartość w pole**Środek**,**Promień główny**,**Promień poboczny**,**Stosunek promieni**,**Kąt początkowy**lub**Kąt końcowy**, wciśnij Enter. 3. Wciśnij przycisk Esc aby zakończyć edycję łuku eliptycznego.

Rysunek 1.545

Geometry	
Start point	-10.743, 100.3847, 0
X	-10.743
Y	100.3847
Z	0
Center	-25.58, 70.3336, 0
X	-25.58
Y	70.3336
Z	0
End point	17.1995, 57.1941, 0
X	17.1995
Y	57.1941
Z	0
Major radius	54.7481
Minor radius	29.1773
Radius ratio	0.5329
Start angle	234
End angle	154
Major axis vector	-54.0321, -8.8252, 0
X	-54.0321
Y	-8.8252
Z	0
Minor axis vector	4.7033, -28.7958, 0
X	4.7033
Y	-28.7958
Z	0
Area	4196.6226

1.9.19 Prostokąty

Polecenie:**PROSTOK** Prostokąt jest obiektem widocznym jako zamknięta polilinia. Tworzy się po określeniu dwóch przeciwległych narożników. Jeśli nie zostanie wybrana funkcja obrót, boki prostokąta są równoległe do osi x i y aktualnego**układu współrzędnych**.

UWAGA	Jeśli wyłączony jest**tryb Wypełnienie**polilinie posiadające szerokość lub zbieżność będą wyświetlały i drukowały się jako kontur.

Tworzenie prostokąta

Główna procedura

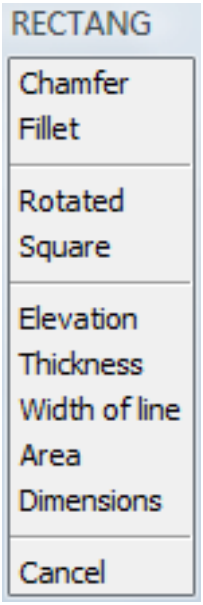
1. Wykonaj jedno z poniższych

- Kliknij przyciskProstokąt() z paska narzędzi**Rysuj 2D**.
- Wybierz polecenieProstokątz menu rozwijalnego**Rysuj**.
- Wpisz**prostokąt**w pasek poleceń, wciśnij Enter.
- Wpisz**rec**w pasek poleceń, wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Fazuj/Wysokość/Zaokrągl/Obrót/Kwadrat/Grubość/Szerokość/<Wybierz pierwszy narożnik prostokąta>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 2. Określ pierwszy narożnik prostokąta. Prostokąt zostanie wyświetlany dynamicznie. 3. Określ przeciwległy narożnik prostokąta. Prostokąt zostanie stworzony. 4. (option) Kliknij prawym przyciskiem myszy aby narysować więcej prostokątów.

UWAGA	Ponieważ prostokąt utworzony jest jako zamknięta polilinia, posiada swój kierunek. Kierunek polilinii jest pozytywny jeżeli narysowana jest przeciwnie do wskazówek zegara i negatywny w przypadku kierunku zgodnego ze wskazówkami zegara. Prostokąt ma kierunek przeciwny do wskazówek zegara, gdy obie współrzędne (X, Y) drugiego punktu są większe lub mniejsze niż współrzędne pierwszego punktu (= ruch kursora jest pozytywny lub negatywny wzdłuż obu osi X i Y). Prostokąt ma kierunek zgodny ze wskazówkami zegara, gdy współrzędna X lub Y jest większa lub mniejsza od współrzędnej X lub Y pierwszego punktu (=ruch kursora jest pozytywny wzdłuż osi X i negatywny wzdłuż osi Y lub odwrotnie). Opcja**Odwrotny kierunek**polecenia**Edycji polilinii**służy do zmiany kierunku dla polilinii.

Rysunek 1.546



Using Dynamic Dimensions

Using**Dynamic Dimensions**the width and length of the rectangle can be controlled dynamically.

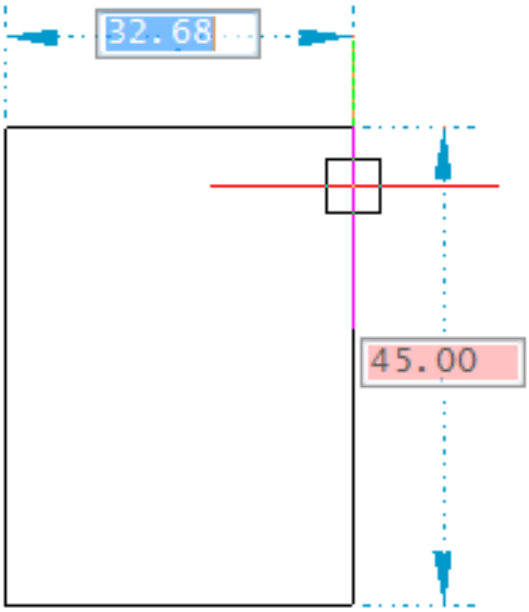
1. Launch the**Rectang**command. You are prompted: Chamfer/Elevation/Fillet/Rotated/Square/Thickness/Width/Area/Dim
   first corner of rectangle>:
2. Specify the first corner of the rectangle. The rectangle displays dynamically when you move the cursor. The
   width and height display in the dynamic dimension fields.
3. Type a value in the**Height**field.
4. Press the TAB key. The**Height**field is locked and turns red.
5. Type a value the**Width**field.

(**??**) 6. Wykonaj jedno z poniższych

- Press Enter to create the rectangle.
- Press the TAB key until the desired field is active, then type a different value.

7.Press Enter to create the rectangle.

Rysunek 1.547



1.9.20 Wieloboki

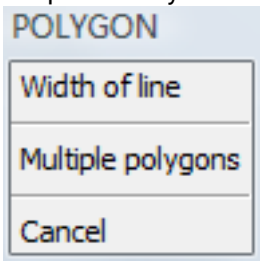
Polecenie:**WIELOBOK** Wielobok to zamknięta plolilinia złożona z minimum trzech odcinków a maksymalnie a 1,024 równych odcinków. W BricsCAD masz możliwość tworzenia wieloboków na następujące sposoby:

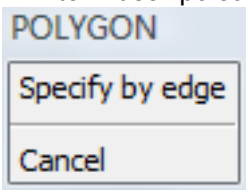
- **Środek - Wierzchołek**: najpierw należy określić środek a następnie wierzchołek (= promień okręgu opisanego na wieloboku).
- **Środek - Bok**:najpierw należy określić środek a następnie punkt środkowy boku (= promień okręgu wpisanego w wielobok).
- **Krawędź**: definiuje długość boku wieloboku.

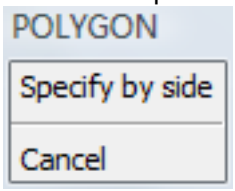
Tworzenie wieloboku

1. Wykonaj jedno z poniższych

- Kliknij przyciskWielobok, Środek - Wierzchołek() z paska narzędzi**Rysuj 2D**.
- WybierzWielobokz menu rozwijalnego**Rysuj**.
- Wpisz**wielobok**w pasek poleceń, zatwierdź przyciskiem Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wielobok: Wielokrotny/Szerokość linii/<Liczba boków> <4>: Menu kontekstowe wyświetli: 

2. Określ liczbę boków, zatwierdź przyciskiem Enter. Pasek poleceń wyświetli: Określ poprzez: Krawędź/<Środek wieloboku>: Menu kontekstowe zmieni się: 

3. Wybierz punkt środkowy wieloboku. Pasek poleceń wyświetli: Określ poprzez: Bok/<Wybierz punkt wierzchołka>: Menu kontekstowe zmieni się: 

4. Wybierz punkt będący wierzchołkiem wieloboku. Wielobok zostanie utworzony.

UWAGA Jeśli wyłączony jest**tryb Wypełnienie**polilinie posiadające szerokość lub zbieżność będą wyświetlały i drukowały się jako kontur.

1.9.21 Trasy

Komenda:**TRASA** Trasa to wypełniony obiekt złożony z czterech krawędzi, posiadające dwie równoległe krawędzie.

Tworzenie trasy

1. Wykonaj jedno z poniższych

- Kliknij przyciskTrasa() z paska narzędzi**Rysuj 2D**, kryjące się pod przyciskiem**Wielobok**.
- Wybierz polecenieTrasaz menu rozwijalnego**Rysuj**.
- Wpisz**trasa**w pasek poleceń, zatwierdź przyciskiem Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Szerokość trasy <aktualna szerokość>: 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij prawy klawisz myszy aby zatwierdzić aktualną szerokość.
- Wpisz nową szerokość, wciśnij Enter.
- Zdefiniuj szerokość graficznie, określając dwa punkty na rzutni.

Pasek poleceń wyświetli: Początek trasy: 3. Określ punkt początkowy trasy. Pasek poleceń wyświetli: Następny punkt: 4. Określ punkt końcowy pierwszej trasy. Linia wskaże kierunek pierwszej trasy. 5. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij prawy klawisz myszy aby utworzyć trasę.
- Określ punkt końcowy kolejnej trasy.

6. (opcjonalnie) Powtórz krok 5 aby dodawać kolejne odcinki.

UWAGA	Jeśli wyłączony jest tryb**Wypełnienie**polilinie posiadające szerokość lub zbieżność będą wyświetlały i drukowały się jako kontur.

1.9.22 Pierścienie

Polecenie:**PIERŚCIEŃ** Pierścień to jednolity obiekt, widoczny jako dwusegmentowa zamknięta polilinia o zadanej szerokości. Domyślna metoda rysowania pierścienia to określenie wewnętrznej i zewnętrznej średnicy, a następnie wskazanie środka. Jeżeli średnica wewnętrzna jest równa zero, utworzony zostanie wypełniony okrąg.

Tworzenie pierścienia

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk
- Wybierz poleceniePierścieńz menu rozwijalnego**Rysuj**.
- Wpisz**pierścień**w pasek poleceń, wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: 2Punkty/3Punkty/ProStySty/<Wewnętrzna średnica promienia> <aktualna średnica>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij prawy klawisz myszy aby zatwierdzić aktualną średnicę wewnętrzną.
- Wpisz nową wartość wewnętrznej średnicy w pasek poleceń, wciśnij Enter.
- Określ średnicę wewnętrzną pierścienia graficznie, klikając dwa punkty na rzutni.

Pasek poleceń wyświetli: Zewnętrzna średnica pierścienia <aktualna średnica zewnętrzna>: 3. Wykonaj jedno z poniższych:

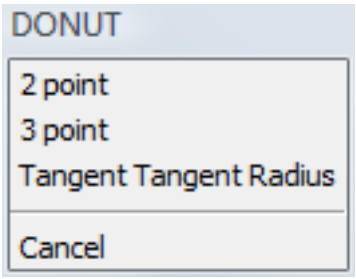
- Kliknij prawy klawisz myszy aby zatwierdzić aktualną średnicę zewnętrzną.
- Wpisz nową wartość zewnętrznej średnicy w pasek poleceń, wciśnij Enter.
- Określ średnicę zewnętrzną pierścienia graficznie, klikając dwa punkty na rzutni.

Pasek poleceń wyświetli: Środek pierścienia: 4. Określ położenie środka promienia. Pierścień zostanie utworzony. 5. (opcjonalnie) Określ punkt środkowy kolejnego promienia. 6. Kliknij prawy klawisz myszy aby zakończyć poleceniepierścień. (**??**)

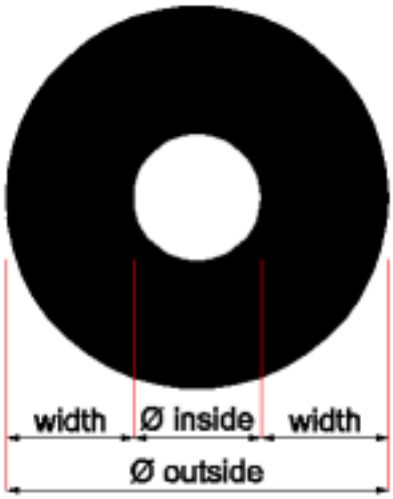
UWAGA

- Jeśli wyłączony jest**tryb Wypełnienie**polilinie posiadające szerokość lub zbieżność będą wyświetlały i drukowały się jako kontur.
- Jeśli wewnętrzna średnica zostanie ustawiona na zero, zostanie utworzony wypełniony okrąg.

Rysunek 1.548



Rysunek 1.549



1.9.23 Bryły

Polecenie:**BRYŁA** Płaszczyznami są prostokąty, kwadraty, trójkąty bądź obszary wieloboczne w pełni wypełnione kolorem.

(**??**)
Od lewej: wieloboczne, prostokątne, kwadratowe oraz trójkątne płaszczyzny

Rysowanie brył

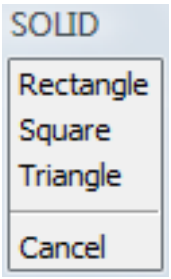
1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Solid**tool button ( ) on the**Polygons**flyout of**Draw**toolbar.
- Wybierz poleceniePłaszczyznaz menu rozwijalnego**Rysuj**.
- Wpiszpłaszczyznaw pasek poleceń, wciśnij Enter.

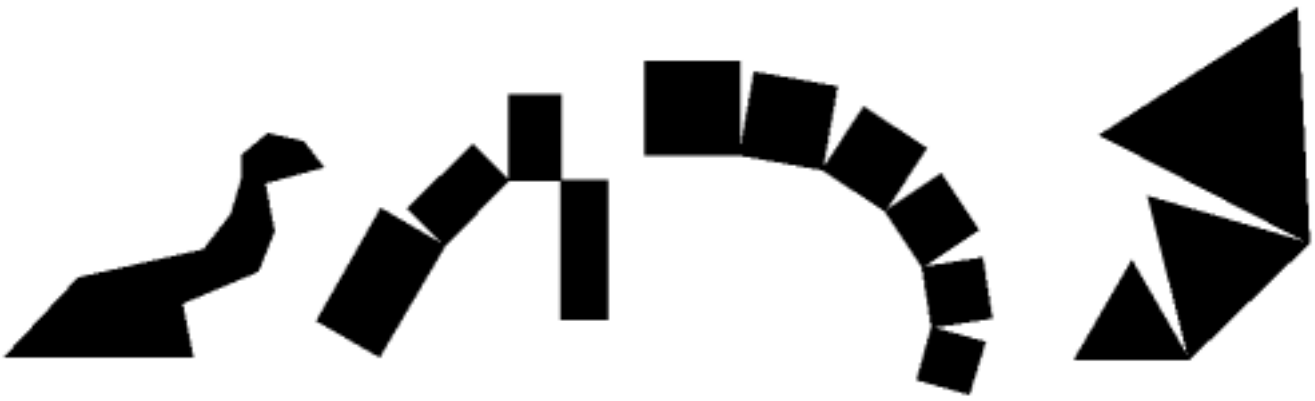
Pasek poleceń wyświetli: Prostokąt/Kwadrat/Trójkąt/<Pierwszy punkt płaszczyzny>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 2. Określ pierwszy punkt płaszczyzny. 3. Określ drugi punkt płaszczyzny. 4. Określ trzeci oraz czwarty punkt płaszczyzny. Płaszczyzna zostanie utworzona. 5. (opcjonalnie) Powtórz krok 4 aby dodać więcej płaszczyzn. Zostanie stworzona seria połączonych płaszczyzn. 6. Kliknij prawy klawisz myszy aby zakończyć polecenie.

UWAGA	Jeśli wyłączony jest tryb**Wypełnienie**polilinie posiadające szerokość lub zbieżność będą wyświetlały i drukowały się jako kontur.

Rysunek 1.550



Rysunek 1.551



1.9.24 Chmurka rewizyjna

Polecenie:**CHMURKAREWIZYJNA** Chmurka rewizyjna to stworzona z łuków zamknięta bądź otwarta polilinia. Wykorzystywana jest do oznaczenia części rysunku, które muszą być poprawione lub opisane. Zanim przejdziesz do właściwego tworzenia chmurki zdefiniuj**Długość łuku**oraz**Styl**.

Tworzenie chmurki rewizyjnej

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przyciskChmurka rewizyjna() z paska**Rysuj 2D**kryjące się pod przyciskiem**Prostokąt**.
- Wybierz poleceniеChmurka rewizyjnaz menu rozwijalnego**Rysuj**.
- Wpisz**chmurkarewizyjna**w pasek poleceń, wciśnij przycisk Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Określ początek lub [długość łuku/Obiekt/Styl] <Obiekt>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**)

1. (opcjonalnie) Aby zdefiniować**Długość łuku**, wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Długość łuku**z menu kontekstowego.
- Wpisz**L**w pasek poleceń, wciśnij przycisk Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Określ minimalną długość łuku <aktualna minimalna długość>: Wykonaj jedno z poniższych:

- Wciśnij przycisk Enter bądź kliknij prawy klawisz myszy aby akceptować aktualną minimalną długość.
- Wpisz nową wartość w pasek poleceń, wciśnij przycisk Enter.
- Zdefiniuj minimalną długość graficznie wybierając dwa punkty na rzutni.

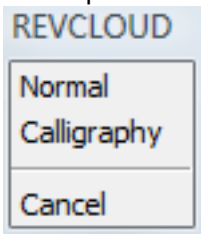
Pasek poleceń wyświetli: Określ maksymalną długość łuku <aktualna maksymalna długość>: Wykonaj jedno z poniższych:

- Wciśnij przycisk Enter bądź kliknij prawy klawisz myszy aby akceptować aktualną maksymalną długość.
- Wpisz nową wartość w pasek poleceń, wciśnij przycisk Enter.
- Zdefiniuj maksymalną długość graficznie wybierając dwa punkty na rzutni.

3. (opcjonalnie) Aby zdefiniować**Styl**chmurki, wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Styl**z menu kontekstowego.
- Wpisz**S**w pasek poleceń, wciśnij Enter.

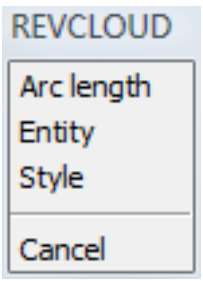
Pasek poleceń wyświetli: Wybierz styl łuku [Normalny/Kaligrafia] <aktualny styl>: Menu kontekstowe wyświetli:



Wykonaj jedno z poniższych:

- Wciśnij przycisk Enter bądź kliknij prawy klawisz myszy aby akceptować aktualny styl
- Wybierz nowy styl z menu kontekstowego.
- Wpisz**N**bądź**K**w pasek poleceń, wciśnij Enter.

Rysunek 1.552



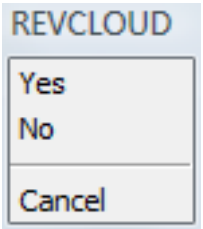
Rysunek 1.553

4. (opcjonalnie) Aby zamienić istniejącą polilinie, łuk bądź okrąg w chmurkę rewizyjną, wykonaj jedno z poniższych:

- Wciśnij Enter, następnie wybierz obiekt który chcesz zamienić.
- Wybierz Obiekt z menu kontekstowego, następnie wybierz obiekty które chcesz zamienić.

5. (opcjonalnie) Aby narysować chmurkę rewizyjną, kliknij w miejsce w którym chcesz zacząć i porusz kursorem. Aby zakończyć, wykonaj jedno z poniższych:

- Przesuń kursor do punktu początkowego aby zamknąć chmurkę rewizyjną.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy.



Pasek poleceń wyświetli: Odwrotny kierunek [Tak/Nie] <Nie>: Menu kontekstowe wyświetli: 6. Aby narysować chmurkę rewizyjną, wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij prawy klawisz myszy aby zaakceptować chmurkę rewizyjną.
- Aby odwrócić kierunek chmurki, wpisz**T**bądź**Tak**w pasek poleceń, wciśnij Enter.
- Aby zakończyć polecenie bez utworzenia chmurki rewizyjnej, wybierz**Anuluj**z menu kontekstowego bądź wciśnij przycisk Esc.

(**??**)
Chmurki: 1. Normalna 2. Kaligrafia 3. Odwrócona kaligrafia, (oparta na prostokącie)

1.9.25 Punkty

Polecenie:**PUNKT** Punkt jest obiektem nie posiadającym wymiaru, więc na ekranie powinien być reprezentowany przez pojedynczy piksel. Na złożonym rysunku, punkt jest słabo widoczny. Z tego powodu możesz wybrać jeden z wielu możliwych stylów wyświetlania. Styl wyświetlania punktu jest zmieniany poprzez ustawienie**Tryb wyświetlania punktu**(PDMODE). Wielkość wyświetlanego punktu jest kontrolowana przez zmienną systemową Wielkość Wyświetlania Punktu (PDSIZE).

Ustawienia wyświetlania wyglądu punktu

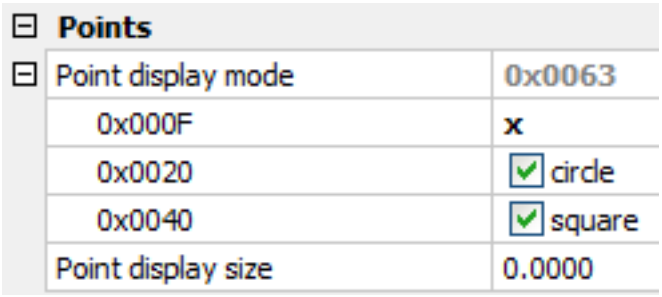
1. Otwórz okno**Ustawienia**.
2. W kategorii**Rysunek**otwórz pod kategorie**Tworzenie obiektów**.
3. Otwórz grupę ustawień**Punkty**, a następnie otwórz ustawienia**Tryb wyświetlania punktu**. (**??**)

(**??**)
Dostępne tryby wyświetlania punktów

4. Ustaw**Tryb wyświetlania punktu**:
   - Wybierz**znacznik lokalizacji punktu**style:**kropka**,**żaden**,**X**bądź|
   - Zaznacz skobelek aby dodać**okrąg**i/bądź**kwadrat**.
5. Ustaw**Rozmiar wyświetlania punktu**.
   - Relatywnie: Wpisz 0 (zero) aby skala wyświetlania punktu stanowiła 5% całej rzutni.
   - Absolutne: Wpisz rozmiar wyświetlania punktu w jednostkach rysunku.
6. Zamknij okno**Ustawień** .

UWAGA — Jeśli potrzebujesz narysować „kropkę”, użyj**Pierścienia**i jako wewnętrzną średnicę wpisz zero.

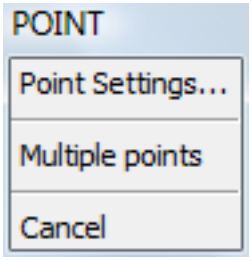
Rysunek 1.554



Rysowanie punktów

1. Wykonaj jedno z poniższych

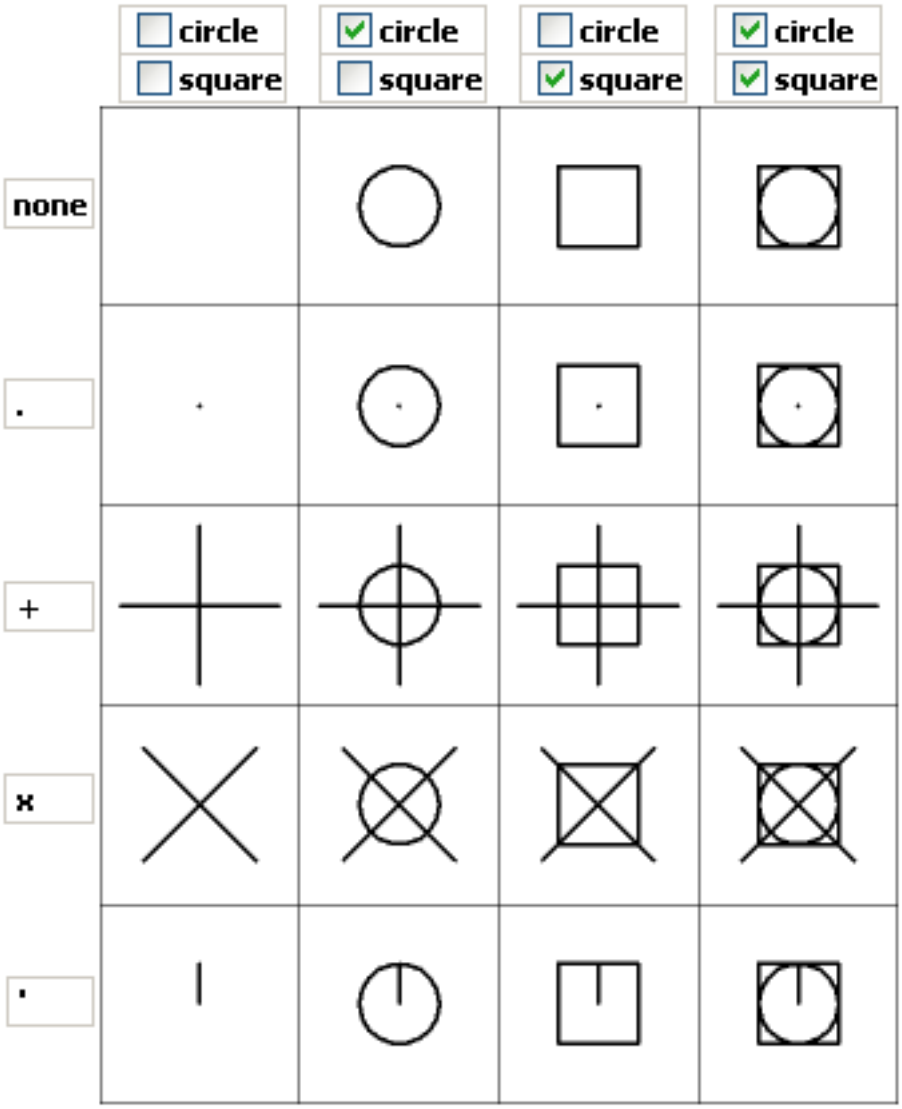
- Kliknij przyciskPunkt() z paska narzędzi**Rysuj 2D**.
- Wybierz poleceniePunktz menu rozwijalnego**Rysuj**.
- Wpisz**punkt**w pasek poleceń, wciśnij Enter.



Pasek poleceń wyświetli: Ustawienia/Wielokrotne/<Lokalizacja punktu>: Menu kontekstowe wyświetli:
2. Określ punkt wstawienia punktu. Punkt zostanie utworzony.

UWAGA	Jeśli ustawienia**Rozmiar wyświetlania punktu**ma wartość 0 (zero), po operacji zoom użyj polecenia**Regeneruj**aby przywrócić mu wielkość 5% widoku.

Rysunek 1.555



1.9.26 Przykrycia

Polecenie:**PRZYKRYJ** A**wipeout**is a polygonal area that hides the underlying objects using the current background color. Most commonly wipeouts are used to mask part of a drawing for clarity. For example, you may want to add text to a complicated part of a drawing. A wipeout could be used then to mask an area behind the text to increase the readability of the text. Opcja**Ramki**polecenia**Przykryj**służy do włączania/wyłączania widoczności obramowania przykryć w aktualnym rysunku.

Aby utworzyć przykrycie za pomocą punktów

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij**Przykryj**( ) w menu narzędzi**Rysuj**.
- Wybierz**Przykryj**w menu**Rysuj**.
- Wpisz**przykryj**pasku poleceń, następnie naciśnij Enter.

Zostanie wyświetlone: Ramki/Polilinie/<Punkt początkowy>: 2. Specify the first vertex of the wipeout. You are prompted: Next point. 3. Specify the second vertex of the wipeout. You are prompted: Undo/<Next Point>: 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Specify the third vertex of the wipeout.
- Type**U**, then press Enter or choose**Undo**in the context menu to delete the previous vertex.

You are prompted: Undo/Close/<Next Point>: 5. Wykonaj jedno z poniższych:

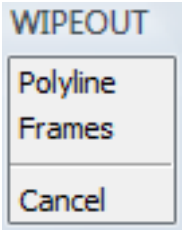
- Specify the next vertex of the wipeout.
- Type**U**, then press Enter or choose**Undo**in the context menu to delete the previous vertex.
- Type**C**, then press Enter or choose**Close**in the context menu to create the wipeout.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby utworzyć przykrycie.

6. Powtórz krok piąty aby utworzyć więcej wierzchołków przykrycia.

Aby utworzyć przykrycie z polilinii

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij**Przykryj**( ) w menu narzędzi**Rysuj**.
- Wybierz**Przykryj**w menu**Rysuj**.
- Wpisz**przykryj**pasku poleceń, następnie naciśnij Enter.



Zostanie wyświetlone: Ramki/Polilinie/<Punkt początkowy>: Menu kontekstowe**Przykryj** wyświetli: 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Polilinia**z menu kontekstowego.
- Wpisz**P**, a następnie naciśnij klawisz Enter.

You are prompted: Select a closed polyline: 3. Click a closed polyline. Only polylines composed of line segments can be selected. You are prompted: Delete selected polyline? Yes/<No>: 4. Wykonaj jedno z poniższych:

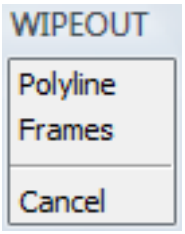
- Type**Y**, then press Enter or choose**Yes**in the context menu to create the wipeout and delete the selected polyline.
- Press Enter or choose**No**in the context menu, to create the wipeout and delete the selected polyline.

Kontrola wyświetlania krawędzi przykryć

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij**Przykryj**( ) w menu narzędzi**Rysuj**.

- Wybierz**Przykryj**w menu**Rysuj**.
- Wpisz**przykryj**pasku poleceń, następnie naciśnij Enter.



Zostanie wyświetlone: Ramki/Polilinie/<Punkt początkowy>: Menu kontekstowe**Przykryj** wyświetli:
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Choose**Frames**in the context menu.
- Type**F**, then press Enter.

You are prompted: Enter display mode: OFF/<ON>: 3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Choose**OFF**in the context menu or type**off**, then press Enter, to hide the edges of all wipeouts in the drawing.
- Choose**ON**in the context menu or type**on**, then press Enter, to display the edges of all wipeouts in the drawing.

1.9.27 Opis Kreskowania

Commands:**HATCH**,**-HATCH**,**GRADIENT**,**HATCHEDIT**,**-HATCHEDIT** Program pozwala na utworzenie obszaru zakreskowanego wybranym wzorem.

UWAGI

- Wzory kreskowania są elementem którego wyświetlanie zabiera znaczną część pamięci operacyjnej podczas pracy z programem.
- Kreskowanie które jest za gęste, nie jest wyświetlane (**??**) By default the maximum number of dashes is 100 000.

Pliki wzorów znajdują się w folderze**Support**aktualnego użytkownika. Zmienna**MEASUREMENT**decyduje którego pliku wzorów aktualnie używa program.

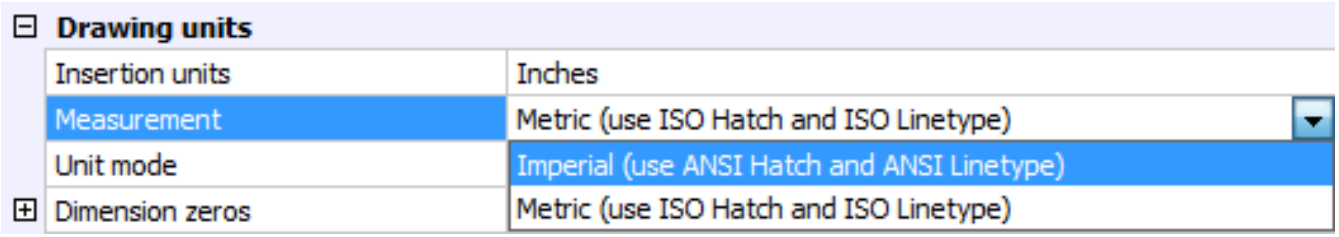
- **Anglosaskie**: używa pliku Default.pat
- **Metryczne**: używa pliku Iso.pat

Określenie wartości MEASUREMENT

Wykonaj jedno z poniższych:

- W pasek pleceń wpisz**measurement**, następnie wciśnij Enter. Wpisz**WŁĄCZ**aby ustawić jednostki**Metryczne**. Wpisz**WYŁĄCZ**aby ustawić jednostki**Anglosaskie**.
- W oknie**Ustawienia**rozwiń**Rysunek > Szkic > Jednostki rysunku**. Wybierz**Metryczne**lub**Anglosaskie**. (**??**)

Rysunek 1.556

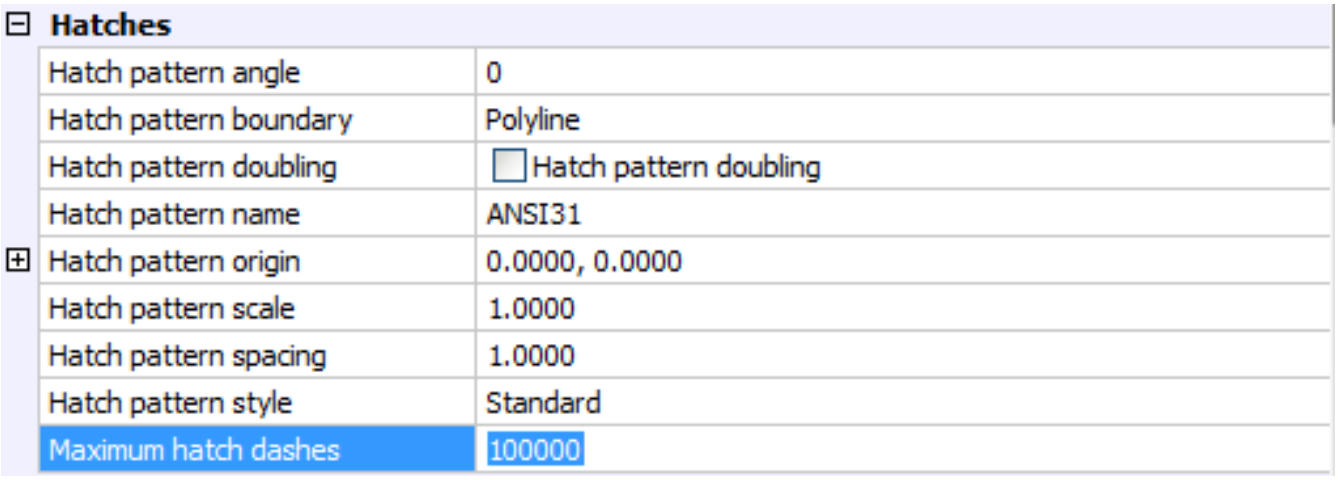


Określanie wartości MAXHATCH

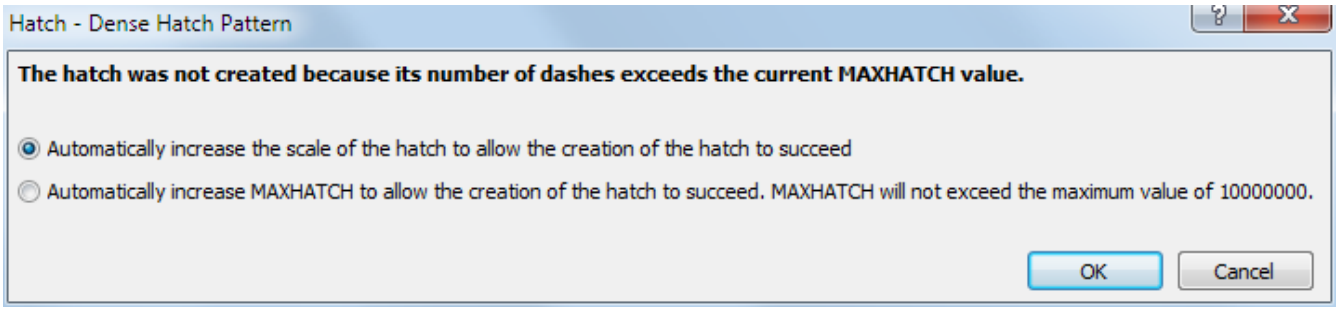
Wykonaj jedno z poniższych:

- W pasek poleceń wpisz**maxhatch**, następnie wciśnij Enter. Wpisz nową wartość dla zmiennej i wciśnij Enter.
- W oknie**Ustawienia**rozwiń**Rysunek > Szkic > Tworzenie obiektów > Kreskowanie**. Wpisz nową wartość w pole ustawienia. (**??**)

Rysunek 1.557



Rysunek 1.558



1.9.28 Tworzenie kreskowania oraz wypełnienia Gradientem

Polecenia:**KRESKUJ**,**-KRESKUJ**oraz**GRADIENT** PoleceniKreskujwypełnia zamknięty obszar rysunku wybranym wzorem. PoleceniGradienttworzy pełne wypełnienie w dziewięciu wzorach płynnego przejścia pomiędzy jednym lub dwoma kolorami. Wypełniany obszar może również być określony przez wskazanie obszaru ograniczonego zamkniętą polilinią taką jak okrąg lub poprzez wskazanie punktu wewnątrz granic. W celu stworzenia kreskowania możesz zaznaczyć punkt wewnątrz zamkniętego obszaru lub zaznaczyć obiekt.

Główna procedura tworzenia kreskowania i wypełniania gradientem.

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Hatch**tool button ( ) or the**Gradient**tool button ( ) on the**Draw**toolbar.
- Wybierz**Kreskuj...**lub**Gradient...**w menu**Draw**menu.
- Type**hatch**or**gradient**in the command bar, then press enter.

Wyświetli się okno**Kreskowanie i gradient**. 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij zakładkę**Kreskowanie**w celu**określenia właściwości stylu**.
- Kliknij zakładkę**Gradient**w celu utworzenia gradientu oraz**określenia jego stylu**.

3. Określ granicedla kreskowania lub gradientu. **4. Ustaw opcje**dla kreskowania lub gradientu. 5. Kliknij przycisk**OK**baby utworzyć kreskowanie lub gradient.

Aby zdefiniować właściwości kreskowania

1. W oknie**Kreskuj i Gradient**kliknij na zakładkę**Kreskowanie**. (**??**)
2. (opcjonalnie) Naciśnij przycisk**Dziedzicz właściwości**( ).

- The**Hatch and Gradient**dialog closes temporarily. Prompts you: Select hatch entity to copy properties from:
- Wybierz kreskowanie. Otworzy się okno**Kreskowanie i Gradient**, wyświetlając opcje wybranego kreskowania.

3. (opcjonalnie) Wybierz wzór kreskowania. (**??**)

- ZdefiniowanePrzez Użytkownika- używa wzoru zdefiniowanego w this dialog box with the Angle, Spacing, and Cross Hatch options.
- Predefiniowane- używa wzorów zapisanych w**iso.pat**(jednostki metryczne -**MEASUREMENT**= Włączone) i**default.pat**(jed imperialne - MEASUREMENT = Wyłączone).
- Custom- uses patterns defined in *.pat files (one pattern definition per file).

BricsCAD searches for *.pat files in the folders that are defined in the**SRCHPATH**(Support File Search Path) system variable. 4. (opcjonalnie) Jeśli wzór kreskowania jest**Predefiniowany**wybierz nazwę wzoru z palety**Wzorów**. (**??**)
5. (opcjonalnie) Jeśli wzór kreskowania jest**Predefiniowany**wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz wartość**Skali**w pole**Skala**.
- Wybierz**Skalę**z rozwijalnej listy.

6. (opcjonalnie) Wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz wartość**Kąta**w pole**Kąt**.
- Choose the angle from the drop down list.

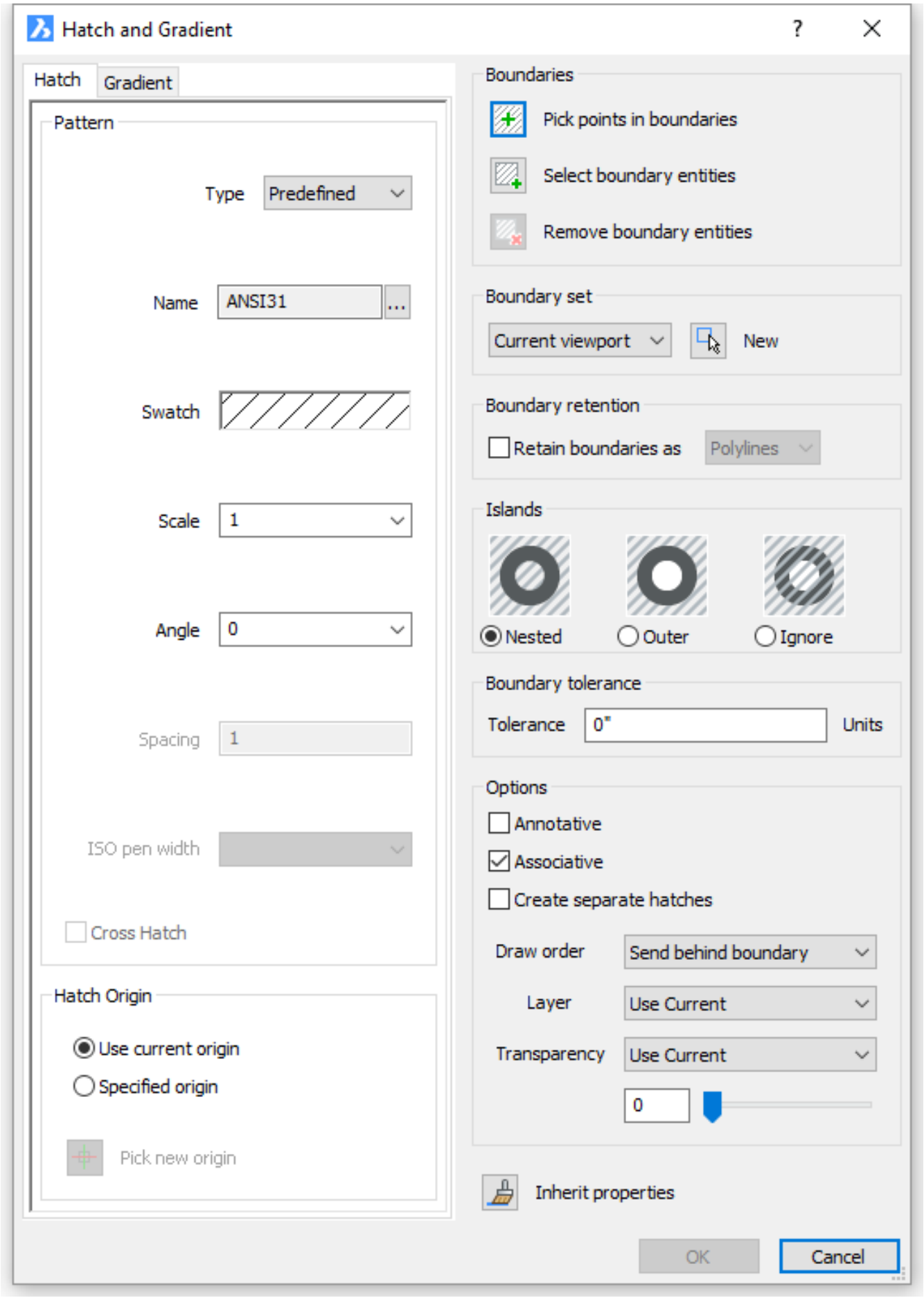
7. (opcjonalnie) Jeśli typ kreskowania jest**Zdefiniowany przez Użytkownika**, określ odstępy**między liniami wzoru**.
8. (opcjonalnie) Jeśli typ kreskowania jest**Zdefiniowany przez Użytkownika**, wybierz**Kreskowanie prostopadłe**. 9. Określ początek kreskowania. TDostępne opcje:

- **Użyj aktualnego źródła**: Źródło jest zdefiniowane przez zmienną systemową**HPORIGIN**zostanie użyte ponownie.
- **Określone źródło**: Naci**Pick new origin**button ( ), then pick a point in the drawing. The new origin is stored in the**HPORIGIN**system variable.

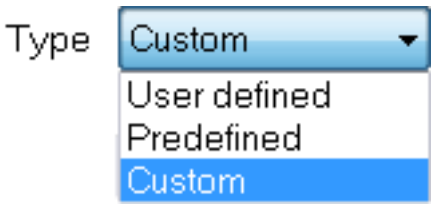
UWAGA

The BACKGROUNDCOLOR property of a hatch can be modified in the**Pattern / Background Color**field in the**Properties**panel.

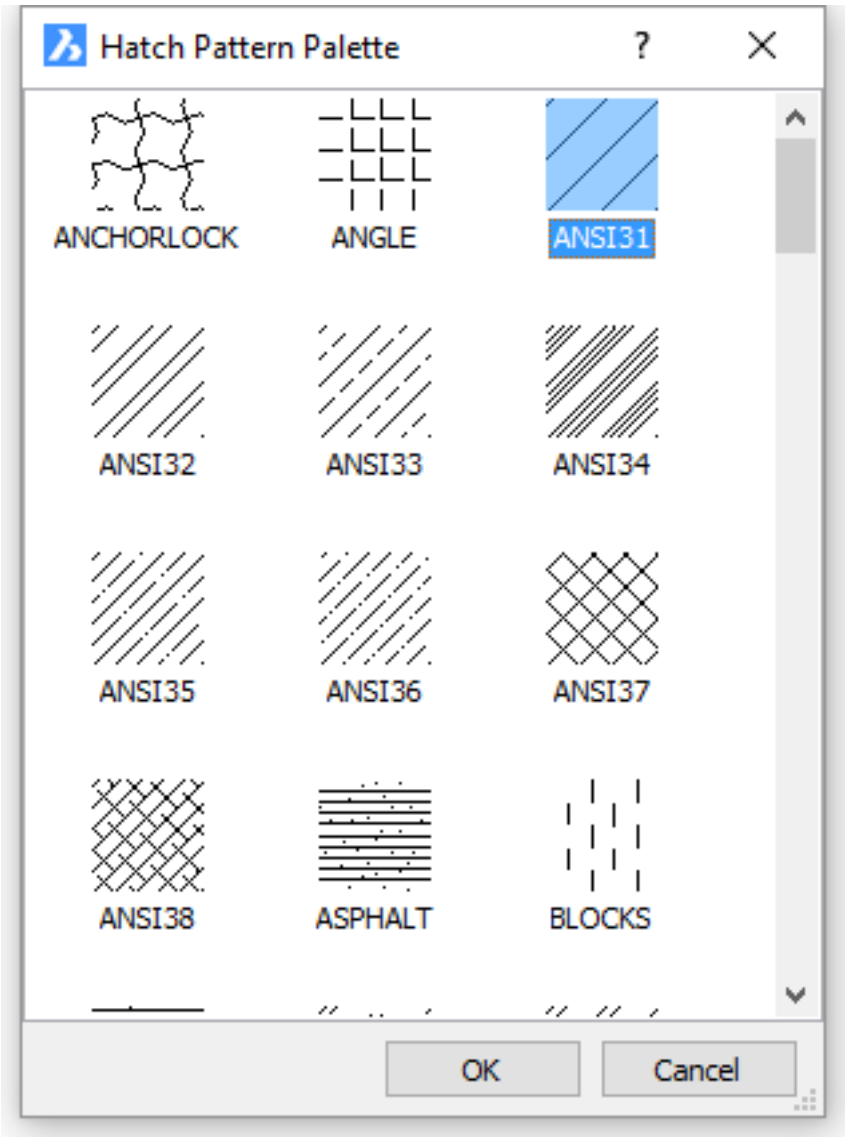
Rysunek 1.559



Rysunek 1.560



Rysunek 1.561



Aby definiować właściwości gradientu

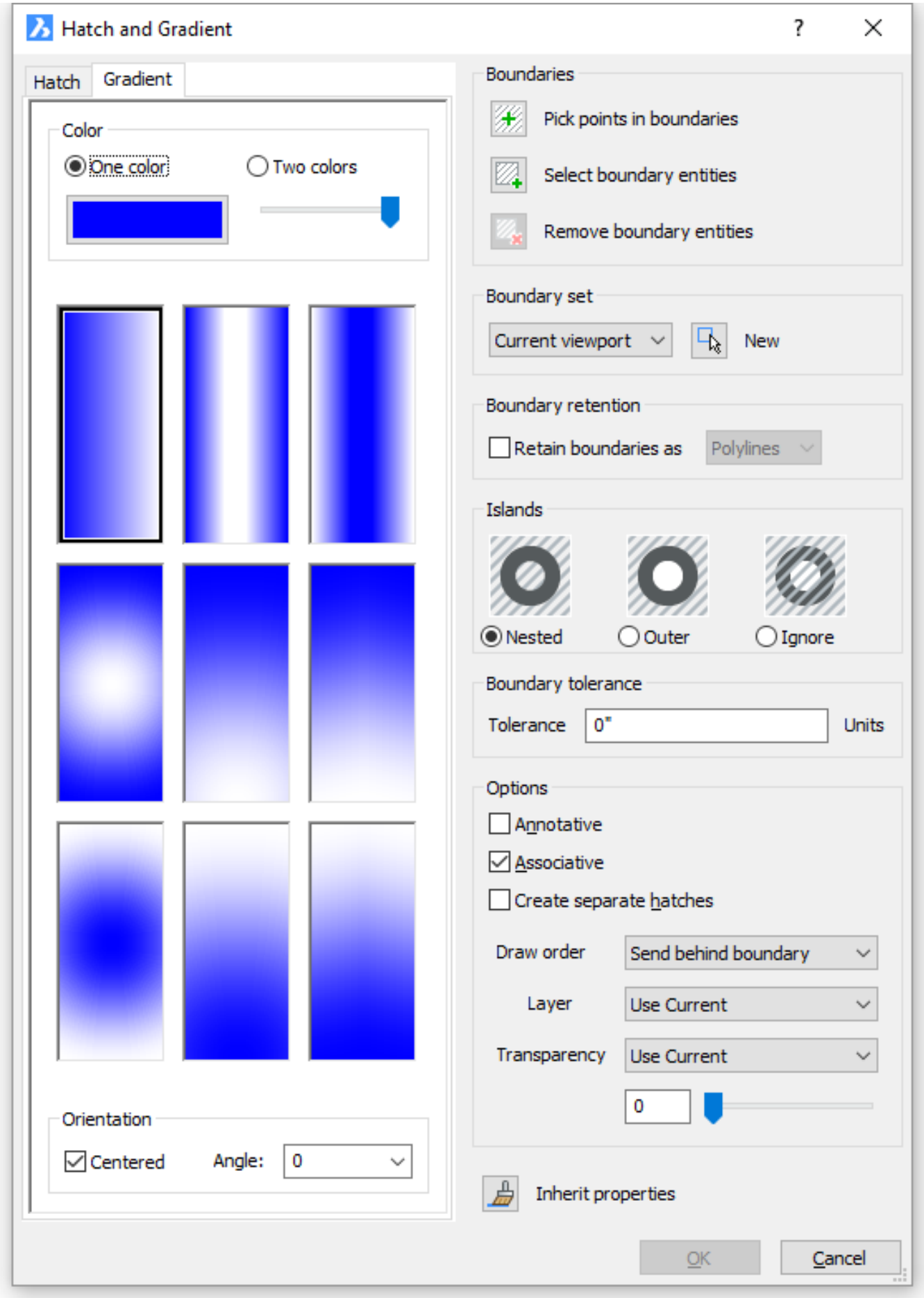
1. W oknie**Kreskuj i Gradient**kliknij na zakładkę**Gradient**.

(**??**) 2. (option) Click the**One color**radio button to create a 'color to white' or 'color to black' gradient fill.

- Kliknij na próbnik koloru aby otworzyć okno**Wybierz kolor**i zmienić kolor bazowy.
- Wybrany kolor będzie płynie zamieniany na czarny lub biały. Wciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy aby przesunąć suwak koloru ((**??**)) . Przesuń suwak w prawo w celu utworzenia wypełnienia "kolor do bieli". Przesuń suwak w lewo w celu utworzenia wypełnienia "kolor do czerni".

3. (opcjonalnie) Kliknij opcję Dwa kolory w celu stworzenia wypełnienia w dwóch kolorach. Kliknij na próbnik koloru aby otworzyć okno**Wybierz kolor**aby wybrać kolory. 4. Wybierz jeden z dziewięciu dostępnych wzorów. Dostępne opcje: liniowy, cylindryczny, odwrócony cylindryczny, sferyczny, półkolisty, zakrzywiony, sferyczny odwrócony, półkolisty odwrócony i zakrzywiony odwrócony. 5. (opcjonalnie) Włącz opcję**Centrowany**aby stworzyć symetryczne wypełnienie, jeśli opcja jest wyłączona gradient zostanie wstawiony począwszy od lewej strony. 6. (opcjonalnie)**Kąt**: Określa kąt dla gradientu w odniesieniu do aktualnego LUW.

Rysunek 1.562



Rysunek 1.563

To define the boundary for a hatch or gradient fill

1. (option) Select the**Boundary retention**option.
2. (opcjonalnie) Ustaw opcję Wykrywania**Wysp**.

(**??**) 3. (option) Adjust the**Boundary tolerance**. (**??**) 4. (option) Click the**Select**button ( ) to select a**Boundary set**. The**Hatch and Gradient**dialog temporarily closes to let you select entities. (see also the note below) 5. (opcjo&nalnie) Zaznacz opcję Określone źródło następnie kliknij przycisk Wybierz nowy początek ().Okno Kreskuj i Gradient zostanie zamknięte aby umożliwić ci wybór nowego początku. 6. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij na przycisk**Wybierz Punkty**( ). Okno**Kreskowanie i Gradient**zamknie się. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz punkty aby zdefiniować granicę lub obszar kreskowania:
  - Specify a point in each of the areas you want to hatch. You are prompted: Select a point to define a boundary or hatch area:
  - Right click or press Enter to stop adding areas. The**Hatch and Gradient**dialog displays again.
- Click the**Select Boundary Entities**button ( ). The**Hatch and Gradient**dialog closes. You are prompted: Select entities:
  - Select the entities you want to hatch.
  - Right click or press Enter to stop selecting entities. The**Hatch and Gradient**dialog displays again.
- Kliknij przycisk**Usuń Obiekty Granic**( ). Okno**Kreskowanie i Gradient**zamknie się. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty:
  - Select the current boundary entities to be removed from the selection.
  - Right click or press Enter to stop selecting entities. The**Hatch and Gradient**dialog displays again.

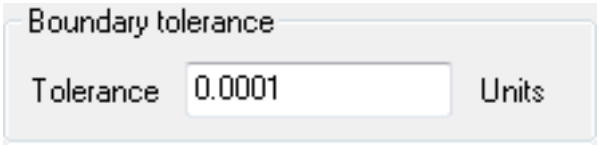
7. Określ początek kreskowania. TDostępne opcje:

- **Użyj aktualnego źródła**: Źródło jest zdefiniowane przez zmienną systemową**HPORIGIN**zostanie użyte ponownie.
- (opcjo&nalnie) Zaznacz opcję Określone źródło następnie kliknij przycisk Wybierz nowy początek ().Okno Kreskuj i Gradient zostanie zamknięte aby umożliwić ci wybór nowego początku.

UWAGA	Jeśli przed wybraniem polecenia**kreskuj**zostały zaznaczone obiekty to zostaną one użyte jako**granice dla kreskowania**jeśli klikniesz**Nowy**w kroku 11 powyższej procedury.

Rysunek 1.564

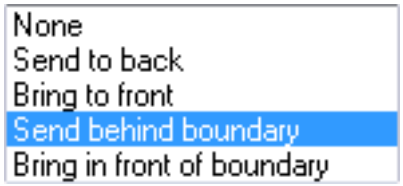
Rysunek 1.565



Ustaw opcje Kreskowanie i Gradient

1. (opcjonalnie) Wybierz opcję**Opisowy**aby stworzyć**opisowe kreskowanie**.
2. (opcjonalnie) Włącz/wyłącz opcję**Zespolony**.
3. (opcjonalnie) Wybierz opcję**Utwórz Osobne Kreskowanie**. W przypadku wykrycia wielu obiektów granicznych lub zaznaczenia wielu obiektów w kroku 9, osobne kreskowania są tworzone zamiast jednego.
4. (opcjonalnie) Wybierz opcję**Kolejność rysowania**. (**??**) Ta opcja resetuje do**Przesuń za granicę**gdy rysunek jest zamykany i otwierany ponownie.

Rysunek 1.566



1.9.29 Edytowanie kreskowania lub wypełnienia gradientowego

Commands:**HATCHEDIT**and**-HATCHEDIT** Jeśli wybierzesz obiekt typu kreskowanie lub gradient jego właściwości pojawią się w oknie**Właściwości**.

W celu edycji kreskowania lub gradientu

1. Wybierz kreskowanie lub gradient zawarty w rysunku.

W pasku**Właściwości**pojawią się informacje o wskazanym obiekcie: (**??**) Właściwości kreskowania (**??**) Właściwości wypełnienia gradientowego. 2. W pasku tym wybierz właściwość którą chcesz edytować. Wskazane pole zostanie aktywowane. 3. Zmień wybrane właściwości 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Powtórz kroki 2 oraz 3 w celu zmodyfikowania kolejnych pozycji.
- Kliknij ESC aby odznaczyć obiekt i zakończyć edycję właściwości.

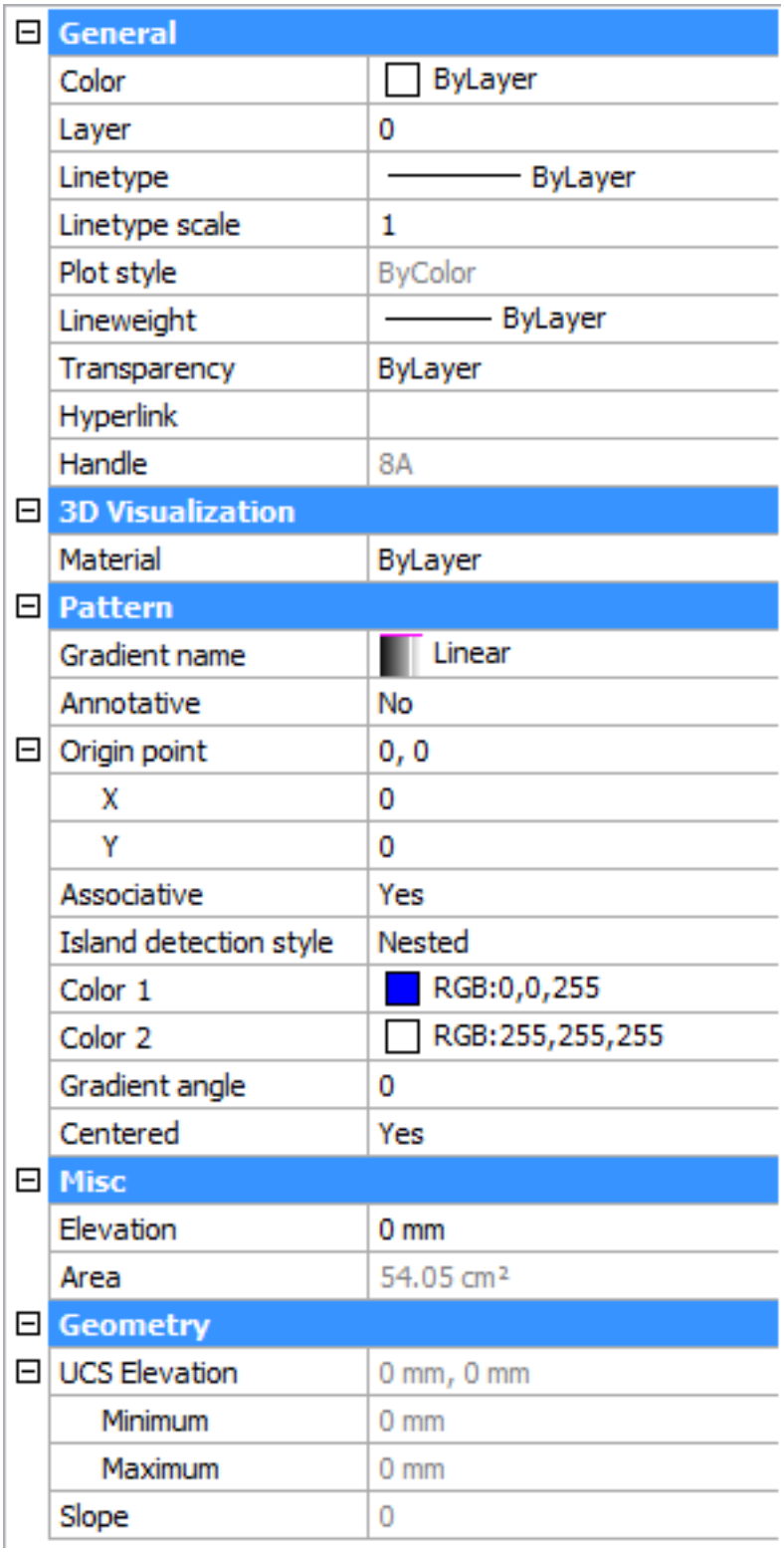
UWAGI

- Jeśli wybierzesz więcej elementów tego typu będziesz miał możliwość edycji wszystkich jednocześnie.
- **Typ linii**,**Skala linii**oraz**Szerokość linii**są definiowane tylko dla wzorów**zdefiniowanych przez użytkownika**.

Rysunek 1.567

General	
Color	ByLayer
Layer	0
Linetype	ByLayer
Linetype scale	1
Plot style	ByColor
Lineweight	ByLayer
Transparency	ByLayer
Hyperlink	
Handle	83
3D Visualization	
Material	ByLayer
Pattern	
Type	Predefined/ANSI31
Pattern name	ANSI31
Annotative	No
Angle	0
Scale	1
Origin point	0, 0
X	0
Y	0
Spacing	1
Double	No
Associative	Yes
Island detection style	Nested
Background color	ByBlock
Misc	
Elevation	0 mm
Area	54.05 cm²
Geometry	
UCS Elevation	0 mm, 0 mm
Minimum	0 mm
Maximum	0 mm
Slope	0

Rysunek 1.568



General	
Color	ByLayer
Layer	0
Linetype	ByLayer
Linetype scale	1
Plot style	ByColor
Lineweight	ByLayer
Transparency	ByLayer
Hyperlink	
Handle	8A
3D Visualization	
Material	ByLayer
Pattern	
Gradient name	Linear
Annotative	No
Origin point	0, 0
X	0
Y	0
Associative	Yes
Island detection style	Nested
Color 1	RGB:0,0,255
Color 2	RGB:255,255,255
Gradient angle	0
Centered	Yes
Misc	
Elevation	0 mm
Area	54.05 cm²
Geometry	
UCS Elevation	0 mm, 0 mm
Minimum	0 mm
Maximum	0 mm
Slope	0

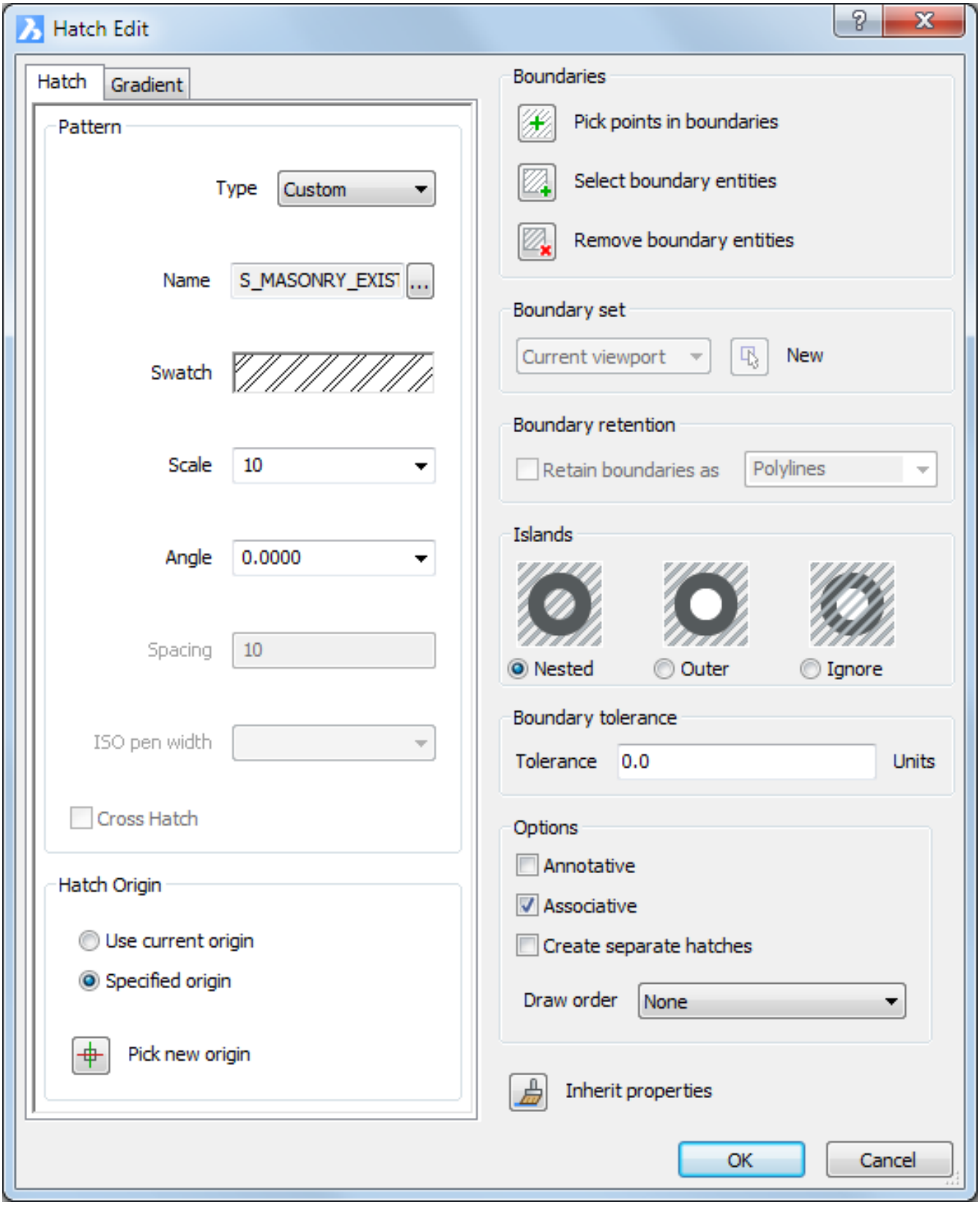
To edit a hatch in a dialog box

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Double click a hatch or gradient fill entity.
- Type**hatchedit**at the command prompt, then select a hatch or gradient fill entity.

The Hatch Edit dialog displays: (**??**) 2. (option) Select the**Gradient**tab to turn the Hatch into a Gradient fill. 3. Edit the**Pattern settings**. 4. Edit the**Boundary settings**. 5. Click the**OK**button to apply the changes.

Rysunek 1.569



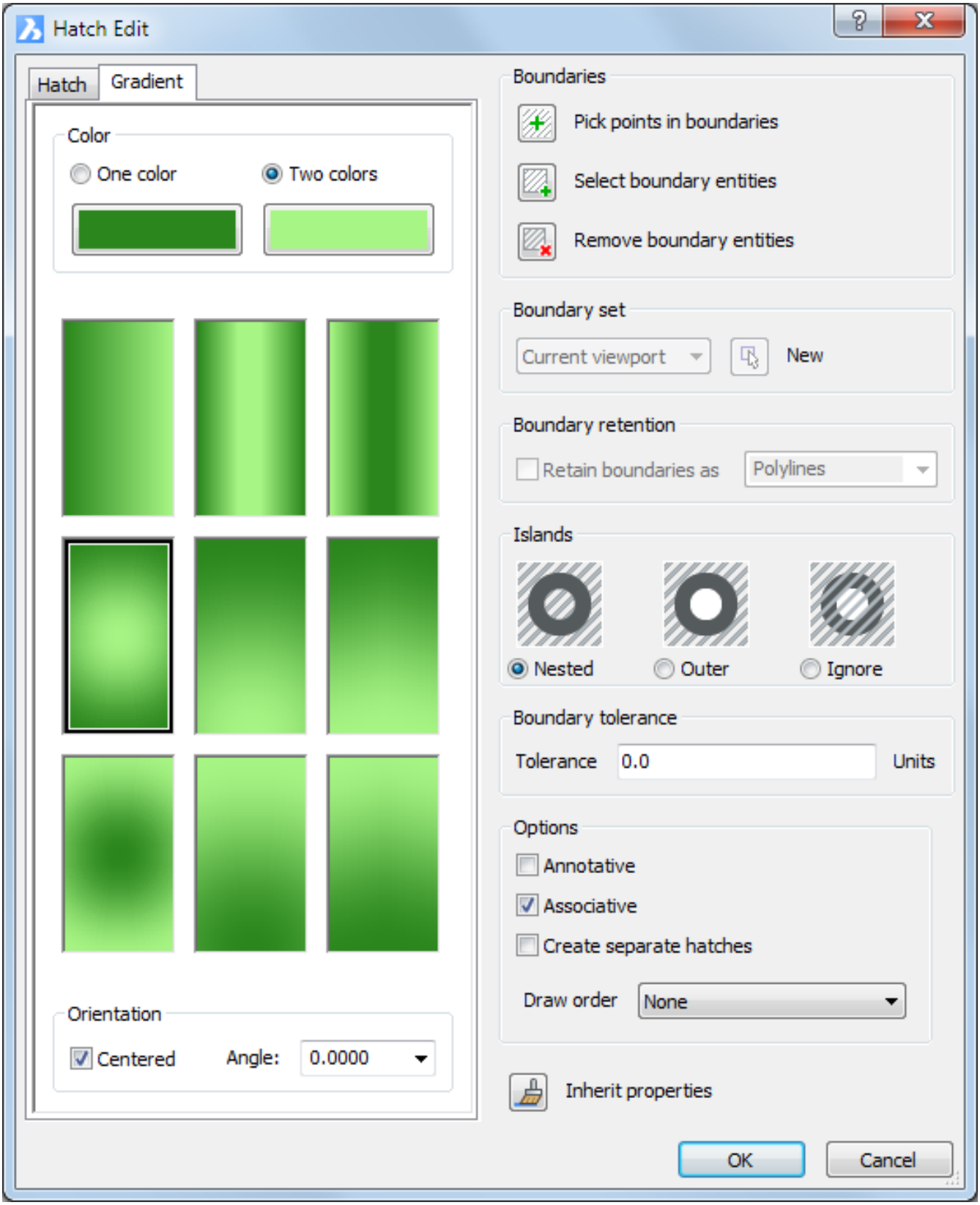
To edit a gradient fill in a dialog box

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Double click a hatch or gradient fill entity.
- Type**hatchedit**at the command prompt, then select a hatch or gradient fill entity.

The Hatch Edit dialog displays: (**??**) 2. (option) Select the**Hatch**tab to turn the Gradient fill into a Hatch . 3. Edit the**Color settings**. 4. Edit the**Boundary settings**. 5. Click the**OK**button to apply the changes.

Rysunek 1.570



To edit a hatch or gradient fill using the Quad

1. Jeżeli jest to konieczne, naciśnij klawisz F12 aby aktywować**Menu Quad**.
2. Pause the cursor of the hatch or gradient fill. The Quad displays.
3. Przesuń kursor nad Quad i rozwiń grupę poleceń**Edycja 2D**. (**??**)
4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Add Loop**button ( ). You are prompted: Specify internal point or [Select entities]: Click inside a closed area, or Type**S**, then press Enter to select entities.

Right click or press Enter to conclude.

- Click the**Remove Loop**button ( ). The boundaries of the selected hatch highlight. You are prompted: Select entities: Click the boundaries you want to remove.

Right click or press Enter to conclude.

- Click the**Associate**button ( ). You are prompted: Specify internal point or [Select entities]: You are prompted: Specify internal point or [Select entities]: Click inside a closed area, or Type**S**, then press Enter to select entities.

Right click or press Enter to conclude.

- Click the**Generate Boundary**button ( ). The boundary of the hatch is generated.
- Click the**Send all hatches to back**button ( ). You are prompted: # hatch entity(ies) sent to back.

UWAGA	To repeat a Quad command, right click when the Quad displays.

Rysunek 1.571

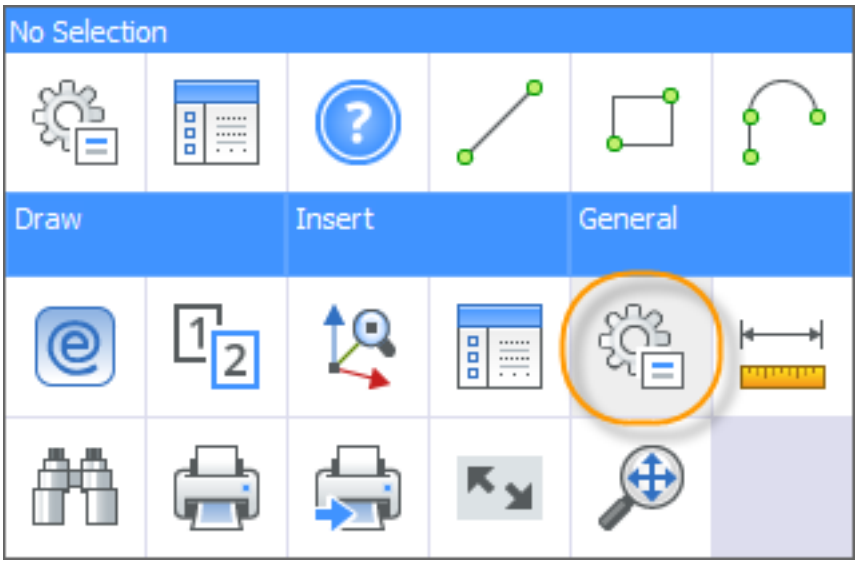
1.9.30 Settings for Drawing Entities

The default values and preferences to create many of the fundamental 2D drawing entities are specified by system variables. You can view and modify variables in BricsCADusing the SETVAR command at the Command line. If you prefer to change variables through the user interface, you can use the Settings dialog. It offers a single, central location to view and modify all the variables in BricsCAD. There are more than 900 of them!

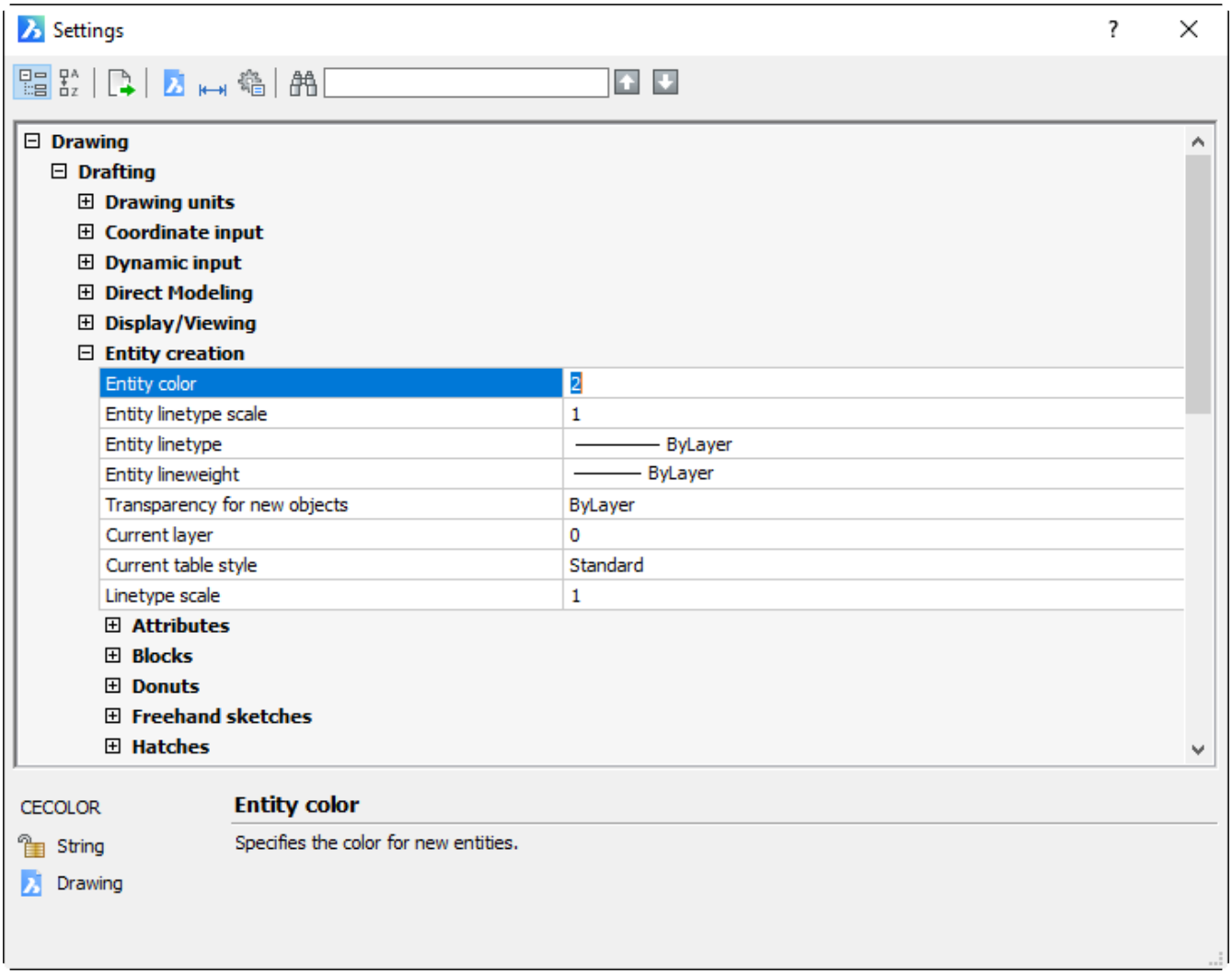
BricsCAD Settings

Access Settings from the General menu on the Quad or via other methods including the Command line (SETTINGS, OPTIONS). (**??**) With so many variables, I can't possibly cover them all in this post. Instead, I'll focus on the ones for entity creation. After opening the Settings dialog box, expand the Drafting node and then expand Entity Creation. These properties apply to new entities you create. At the top of the list are general properties including color, linetype, and layer. Below that are entity-specific properties. (**??**) Expand an entity node, such as Hatches, to view and modify its relevant properties. Select a property to display the name of the variable it controls in the lower left corner of the dialog box. (**??**) Some of the entity controls are available from other locations, such as the Entity Properties toolbar. But, you will find ALL of them in the Settings dialog box. You don't have to navigate through multiple dialog boxes in search of the control you want. And, the best part is the search capability. Enter a relevant term in the search box, such as HATCH or PICK. Relevant properties highlight as you click your way through each occurrence of the term. Even if you are completely new to BricsCAD, you can easily find the settings you're looking for! (**??**)

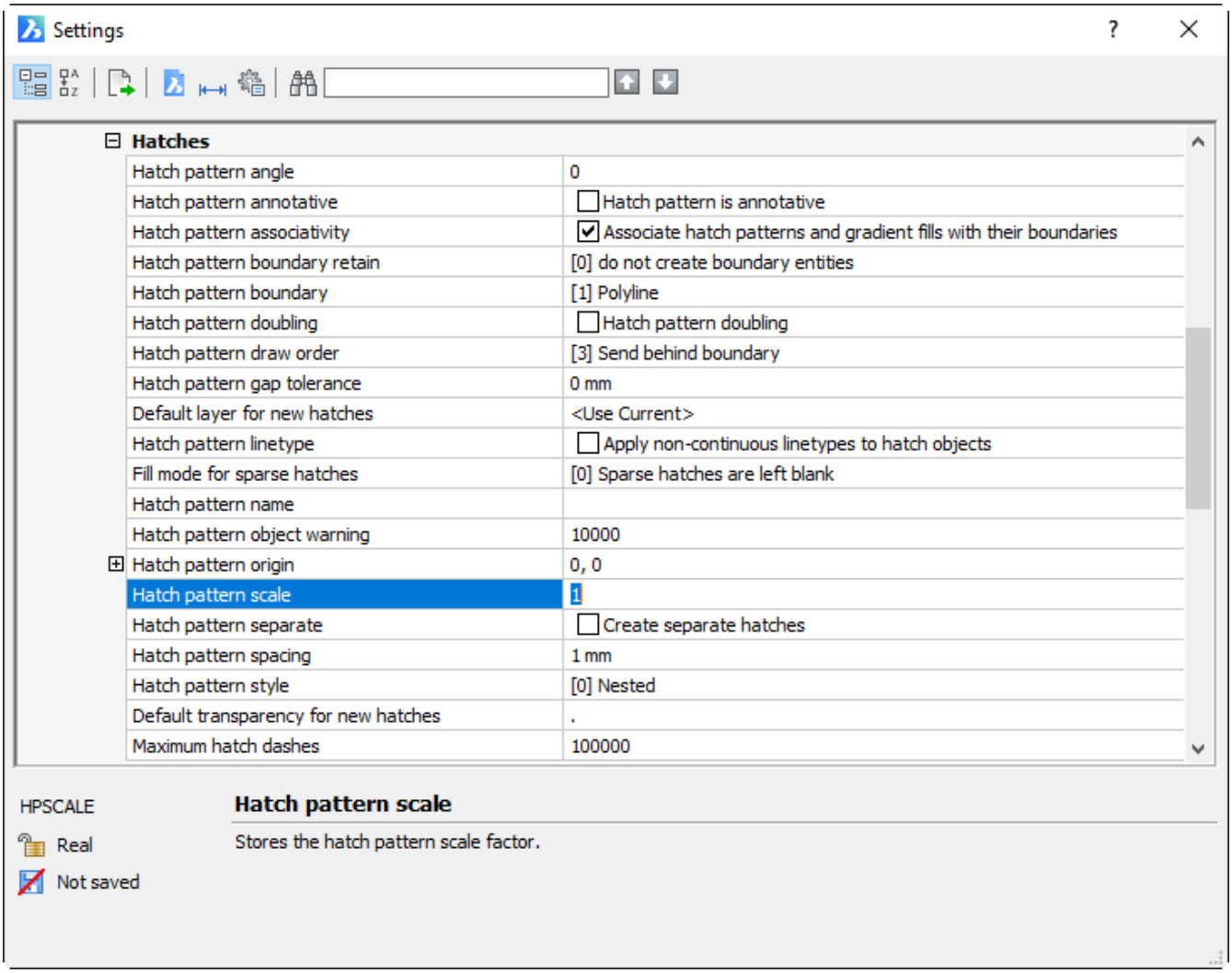
Rysunek 1.572



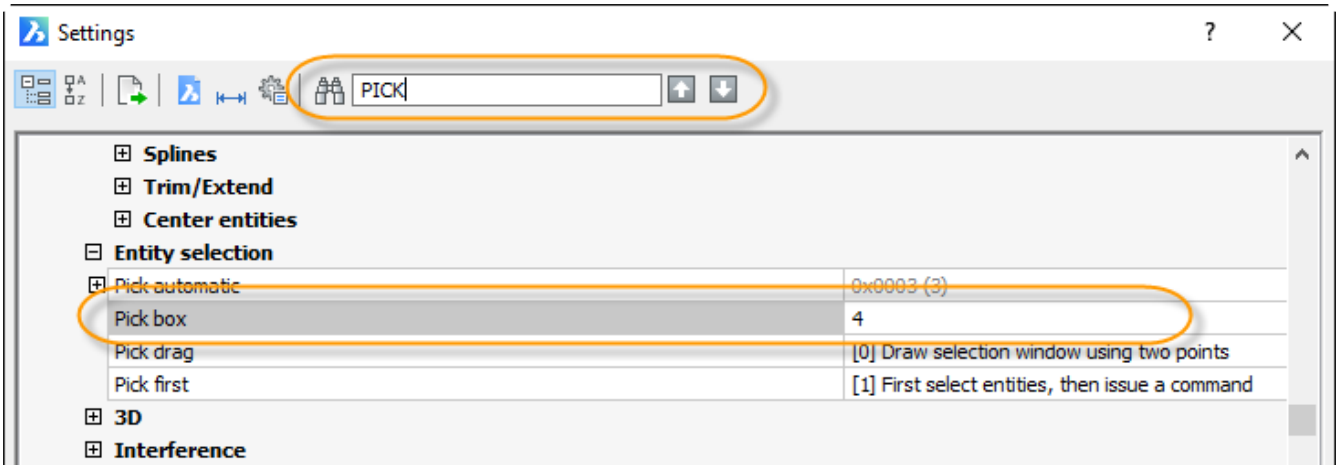
Rysunek 1.573



Rysunek 1.574



Rysunek 1.575

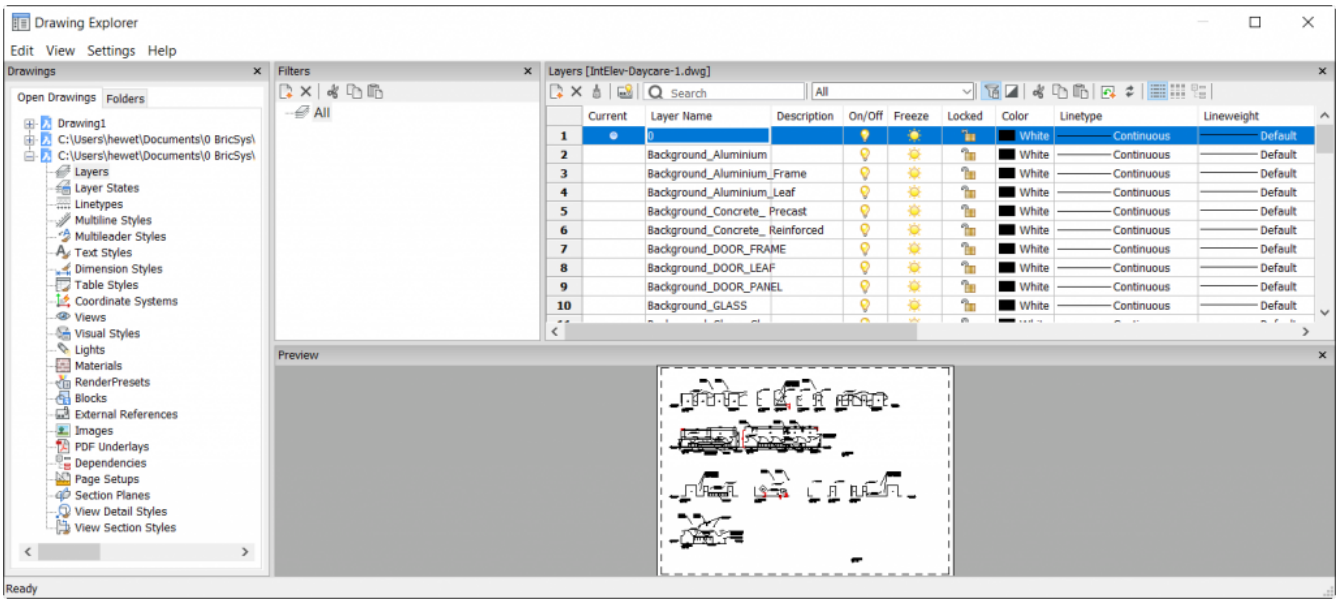


1.9.31 Working with Layers and Linetypes

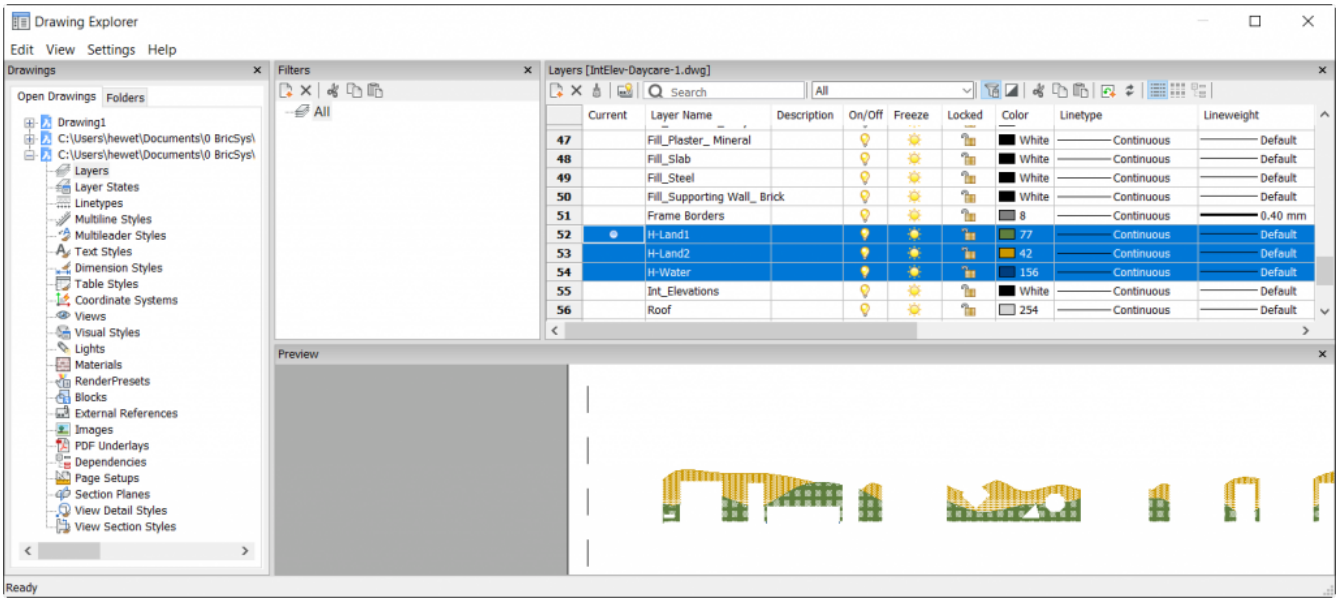
Drawing Explorer

The default method to create and manage layers in BricsCAD is via Drawing Explorer. Because, like everything else in Drawing Explorer, layers are named drawing content. You can, of course, launch Drawing Explorer from the Quad and other methods including the command line. You can also launch it with the LAYER command (LA alias). Doing so automatically displays the Layers panels in Drawing Explorer. (**??**) One of the primary benefits of managing layers in Drawing Explorer is the ability to preview layer geometry as you manage layer properties. It is similar to the LAYWALK tool in AutoCAD®. However, unlike AutoCAD, BricsCAD enables you to view geometry on any number of layers and then, with those layers already selected, you can change their properties. It's very cool and eliminates the need for a separate LAYWALK command. (**??**) The toolbar and right-click menu provide access to additional tools relevant for layer management. For example, you can merge layers or open and close the Filters panel. (**??**) Drawing Explorer is incredibly useful as a central location for managing all the named content in your drawings. However, it is a dialog box and cannot remain open while you use other commands.

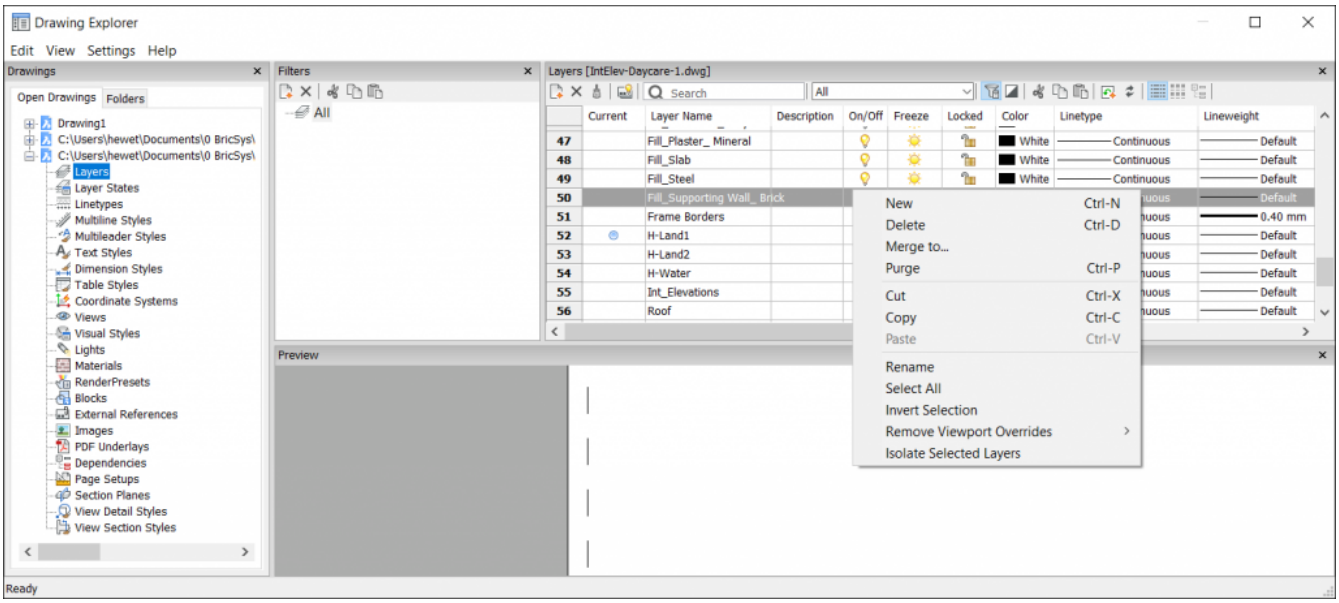
Rysunek 1.576



Rysunek 1.577



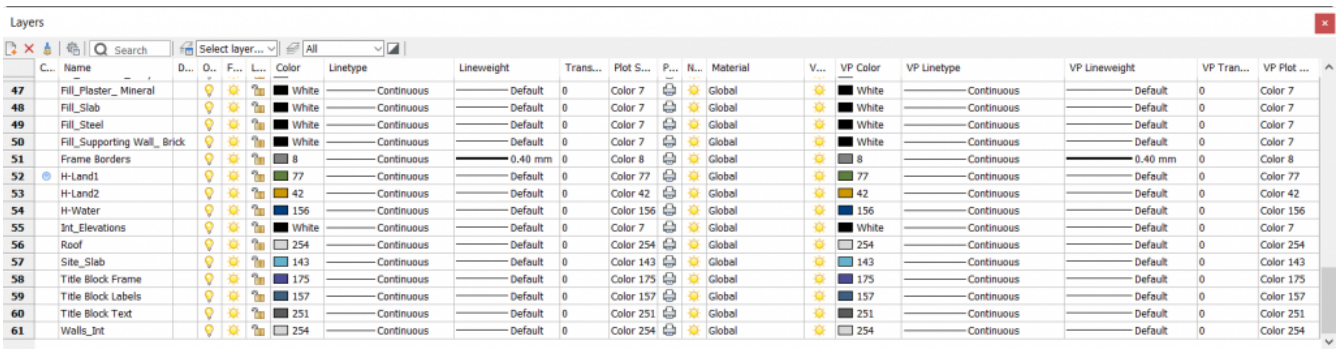
Rysunek 1.578



Layers Panel

If you frequently access the Layers panel, you may want to leave it open while you work. No problem! Use the LAYERSPANELOPEN command to display only the Layers panel from the Drawing Explorer. Move and resize it as you wish, and even move it to a second monitor. If you find old habits hard to break and prefer for the LAYER command and LA alias to open the Layers panel instead of the Drawing Explorer. It's easy to change and I'll show you how in a future post! (**??**)

Rysunek 1.579

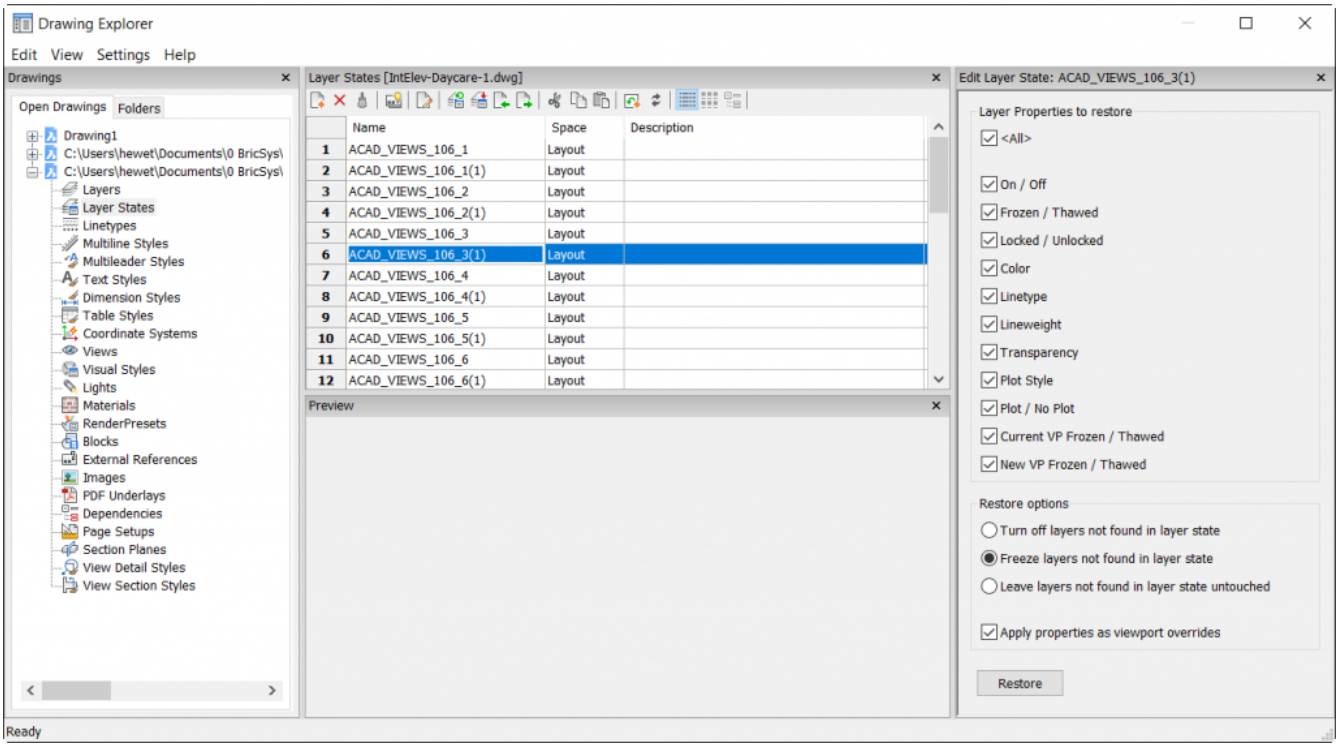


Layer States

Layer states are named content stored in a drawing. How do you think you access them in BricsCAD? If you answered, “Drawing Explorer”, you’re correct! You can, of course, open Drawing Explorer via typical methods. Or you can launch it with the LAYERSTATE command (LAS alias) to open it with the Layer States panels already displayed. It includes one panel to access layer states and another panel to modify properties for the selected state. (**??**)

Tutorial: Employing the Display Power of Layer States Click here (**??**) to watch

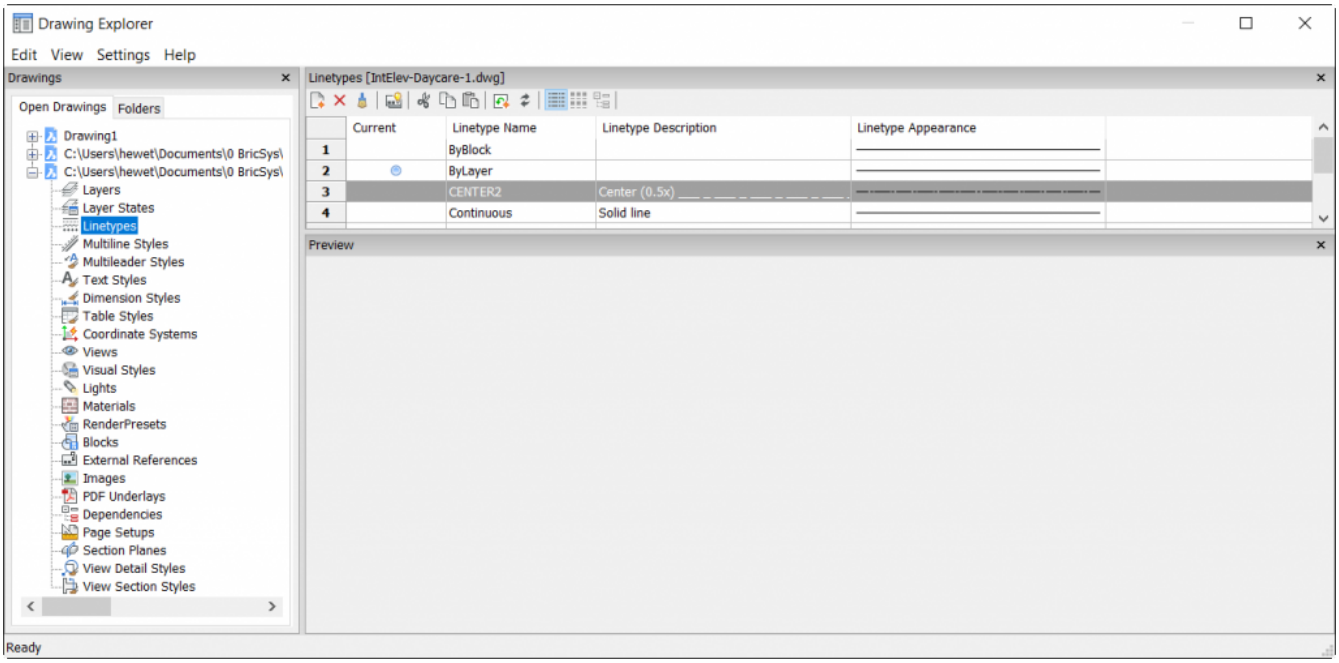
Rysunek 1.580



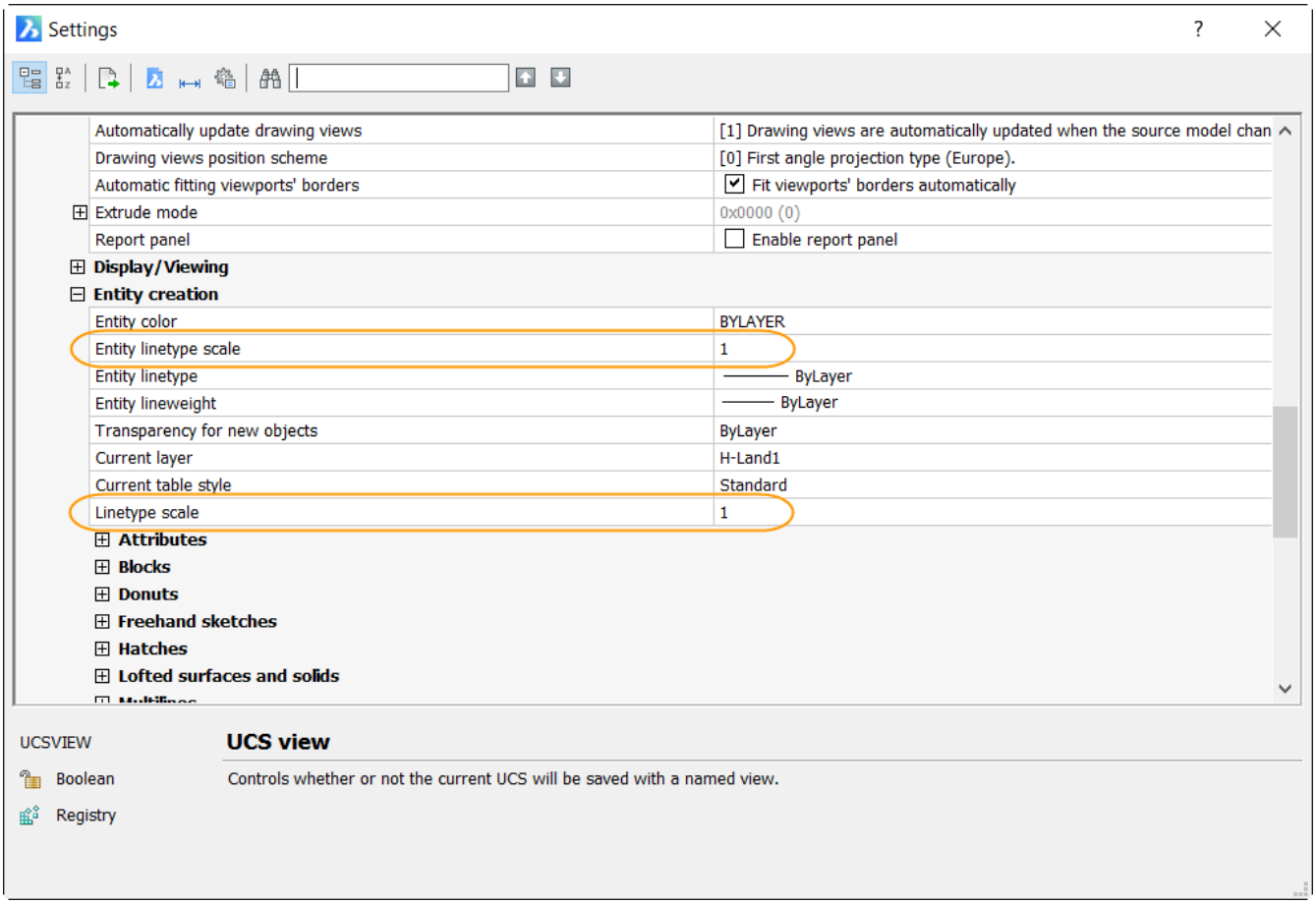
Linetypes

The LINETYPE command (LT alias) in BricsCAD opens the Drawing Explorer with the Linetypes panel displayed. This is where you can load new linetypes or delete existing ones. It's like the Linetype Manager in AutoCAD. However, in BricsCAD you won't find controls for linetype scaling (LTSCALE and CELTSCALE) in the Drawing Explorer because those aren't named content. (**??**) Instead, you can specify Linetype scales in the Settings dialog box or at the Command line like any other system variable. (**??**)

Rysunek 1.581



Rysunek 1.582



1.9.32 Drawing with Styles

Draw Multilines

The default behavior to draw a multiline is just as you expect. In addition to the familiar command options, BricsCAD offers a Follow option. Follow enables you to create a new multiline that's adjacent and colinear to the last mline you created. (**??**)

Rysunek 1.583

Commandline

```
Set end point or [Angle/Length/Follow/Close/Undo]:
:
: MLINE
Current Settings: Justification = Top, Scale = 20.00, Style = Standard
Start of line or [Justification/Scale/STyle/Follow] <Last point>:f
Length of line:
```

Draw Single-line Text

Like AutoCAD®, BricsCAD includes two text tools: Single- and Multi-line. The default process to create single line text is just as you would expect. BricsCAD, however, displays all the available options on the Command line so you can view and specify options with minimal effort. (**??**)

Rysunek 1.584

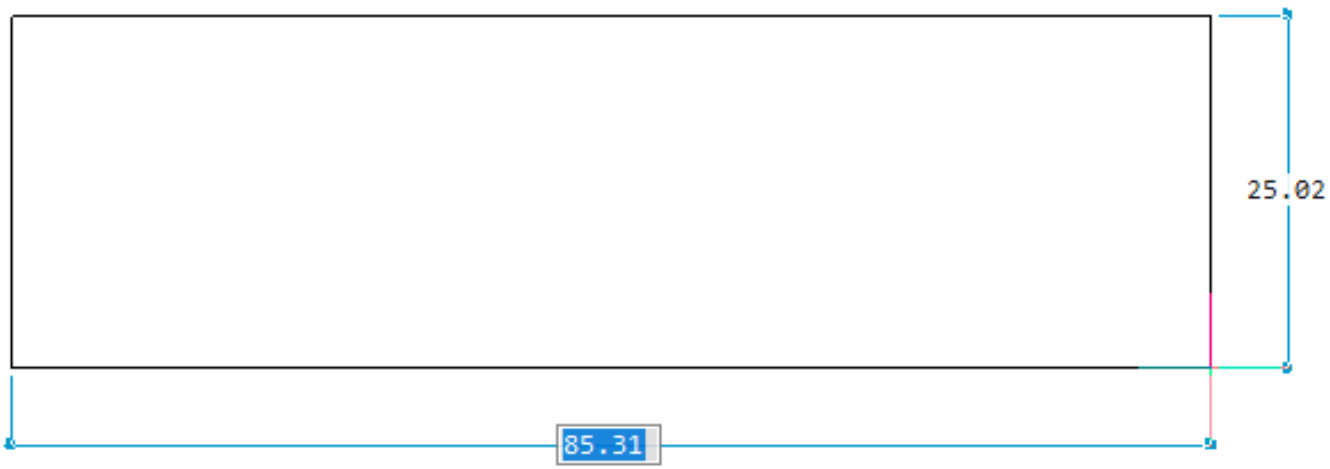
Commandline

```
: TEXT
Text: Style/Align/Fit/Center/Middle/Right/Justify/<Start point>:
Height of text <50>:
Rotation angle of text <0>:
Text: NOTES:
```

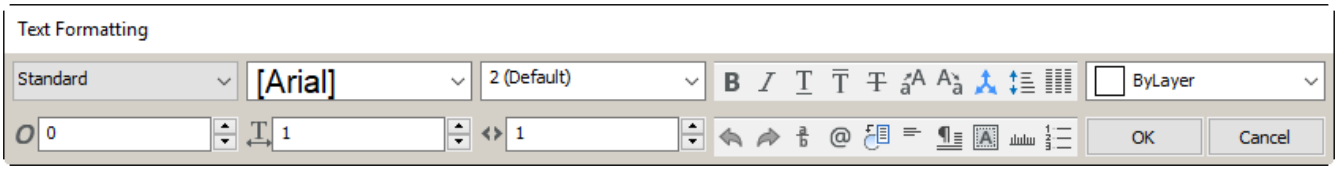
Draw Multiline Text

You create mtext (multiline text) in BricsCAD much like in AutoCAD. However, after you pick the first corner to place the text box, you have the option to enter specific values for the width and height of the text box. (**??**) And, instead of displaying the text editing tools on the ribbon, BricsCAD displays a Text Formatting toolbar right above the mtext box. It includes familiar text formatting controls such as line spacing, columns, and numbering. (**??**)

Rysunek 1.585



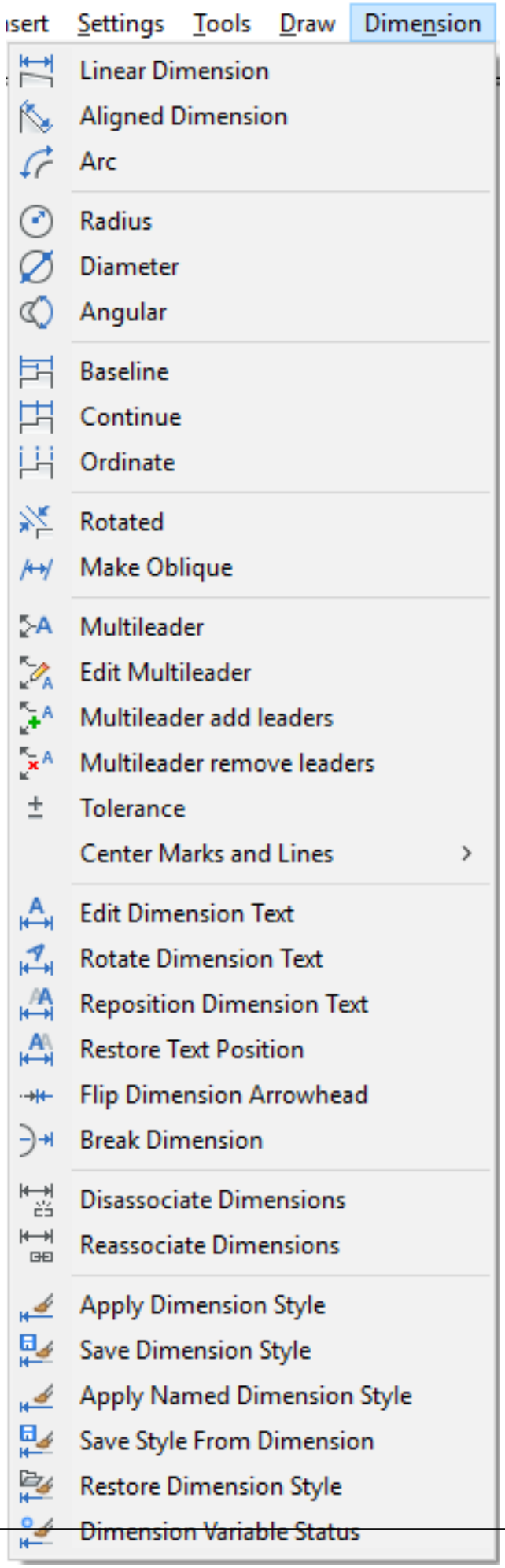
Rysunek 1.586



Draw Dimensions

BricsCAD includes the most common dimensioning tools, Linear and Aligned, in the Quad. You can access the entire set of familiar dimensions from other locations including the Command line. And, of course, you can add them to the Quad. (**??**)

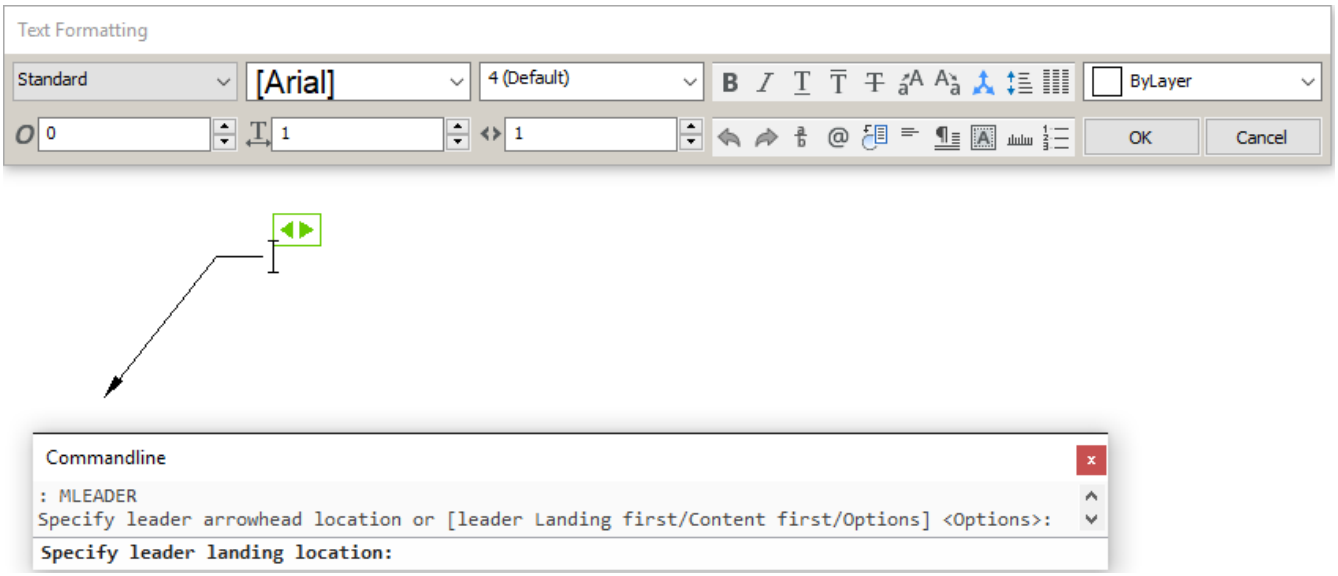
Rysunek 1.587



Draw Multileaders

You draw a multileader in BricsCAD very much like you draw one in AutoCAD. First you place the leader lines. And then you enter the text. However, after you pick points to place the leader, BricsCAD displays the Text Formatting tools near the leader rather than on the ribbon. The Text Formatting toolbar includes all the tools you need to format multiline text as part of your leader. (**??**)

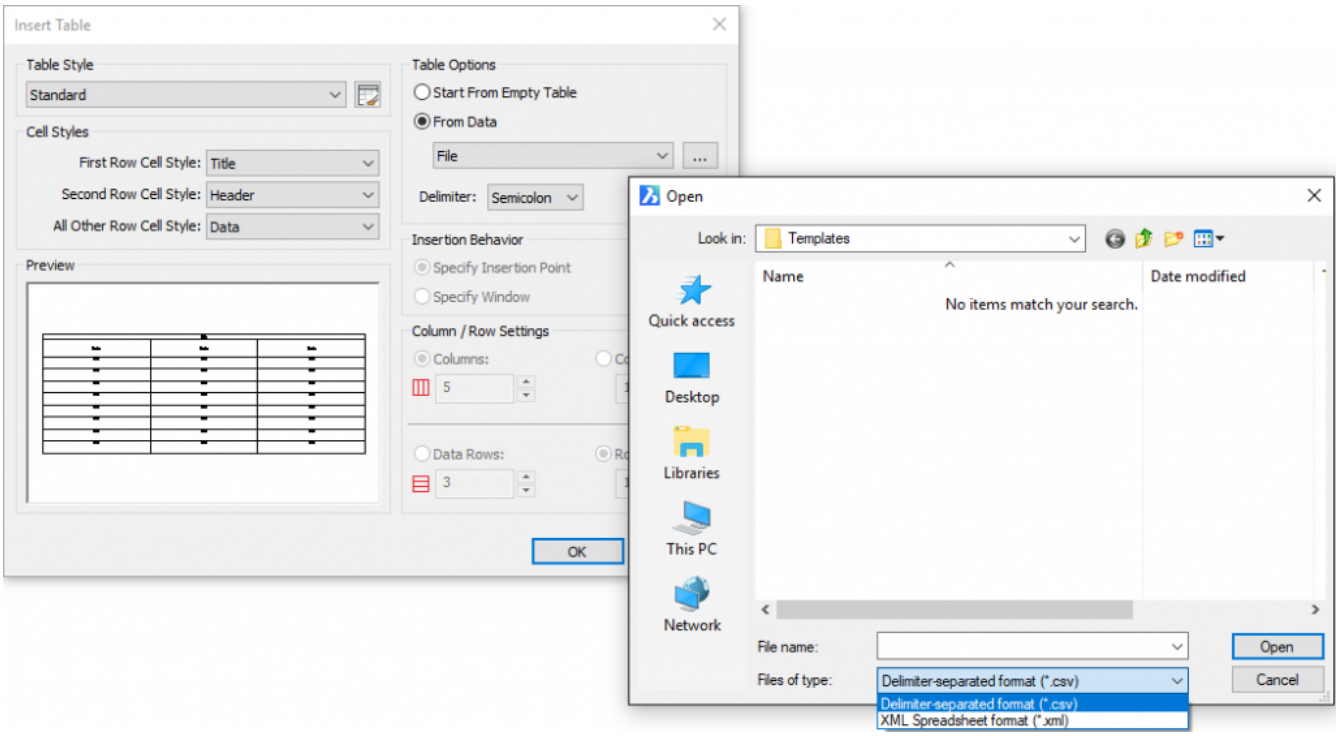
Rysunek 1.588



Draw Tables

The process to create a table in BricsCAD is similar to AutoCAD LT. The Insert Table dialog box offers the most popular table creation options. It includes the ability to import data from CSV and XML files. Note: BricsCAD does not support data linking directly from Excel spreadsheets. (**??**)

Rysunek 1.589

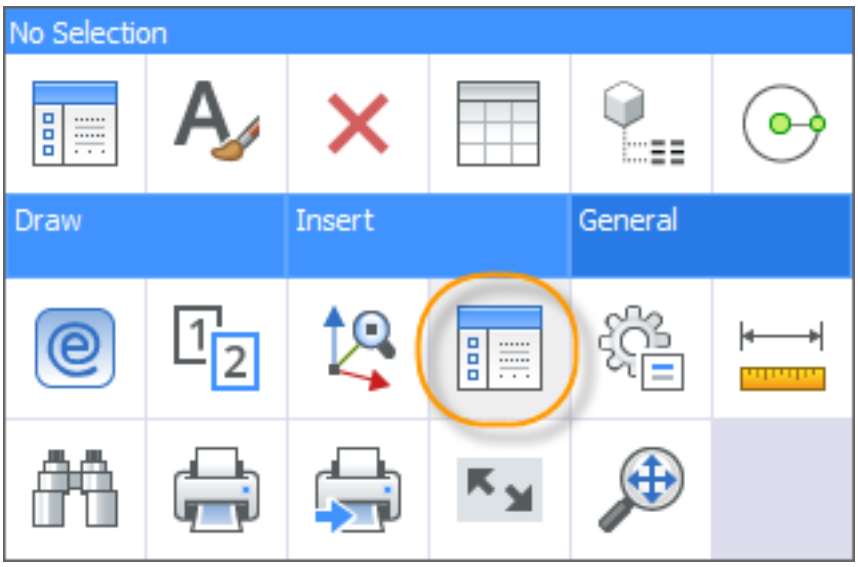


Defining Styles in the Drawing Explorer

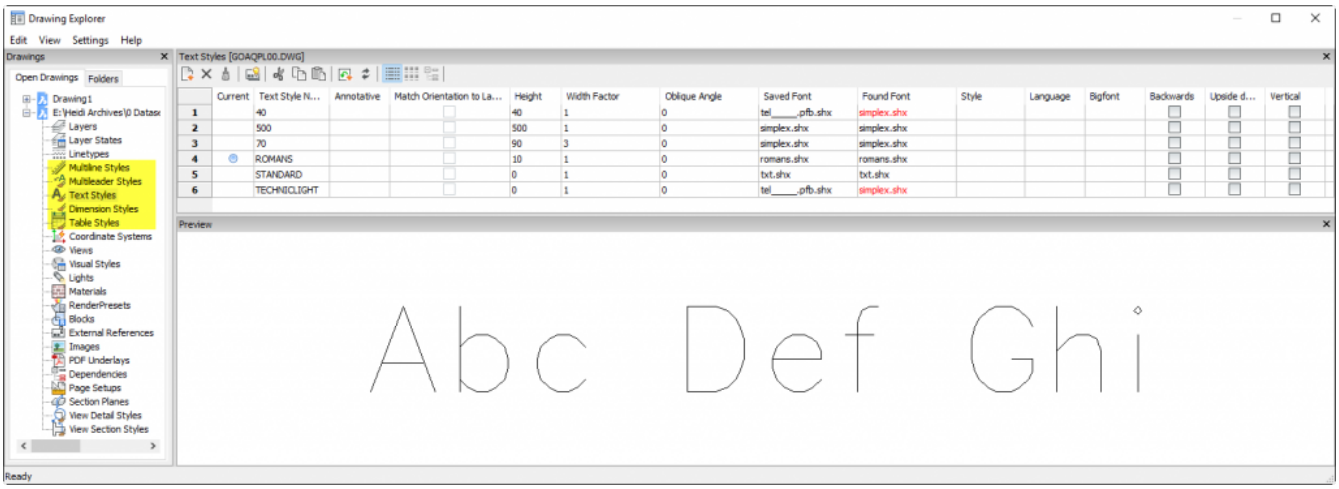
All the drawing tools I covered in this post are dependent on style definitions. They work as you expect from your AutoCAD experience. However, the way you define styles is different. At first glance it may seem overwhelmingly different. But, if you take just a few minutes to explore the style definitions in BricsCAD I think you'll appreciate the differences! In BricsCAD all style definitions are managed from a central location, the Drawing Explorer. You can access the Drawing Explorer from the General menu on the Quad. It's also accessible via other methods including the Command line (EXPLORER). (**??**) If you use familiar methods such as the MLSYTLE, STYLE, DDIM, MLEADERSTYLE, and TABLESTYLE commands, BricsCAD automatically expands the relevant style information in the Drawing Explorer. In the image below, Text Styles is expanded. Select any of the other styles to view and modify those definitions. (**??**)

Tutorial: BricsCAD Spreadsheet Import Techniques Click here (**??**) to watch

Rysunek 1.590



Rysunek 1.591

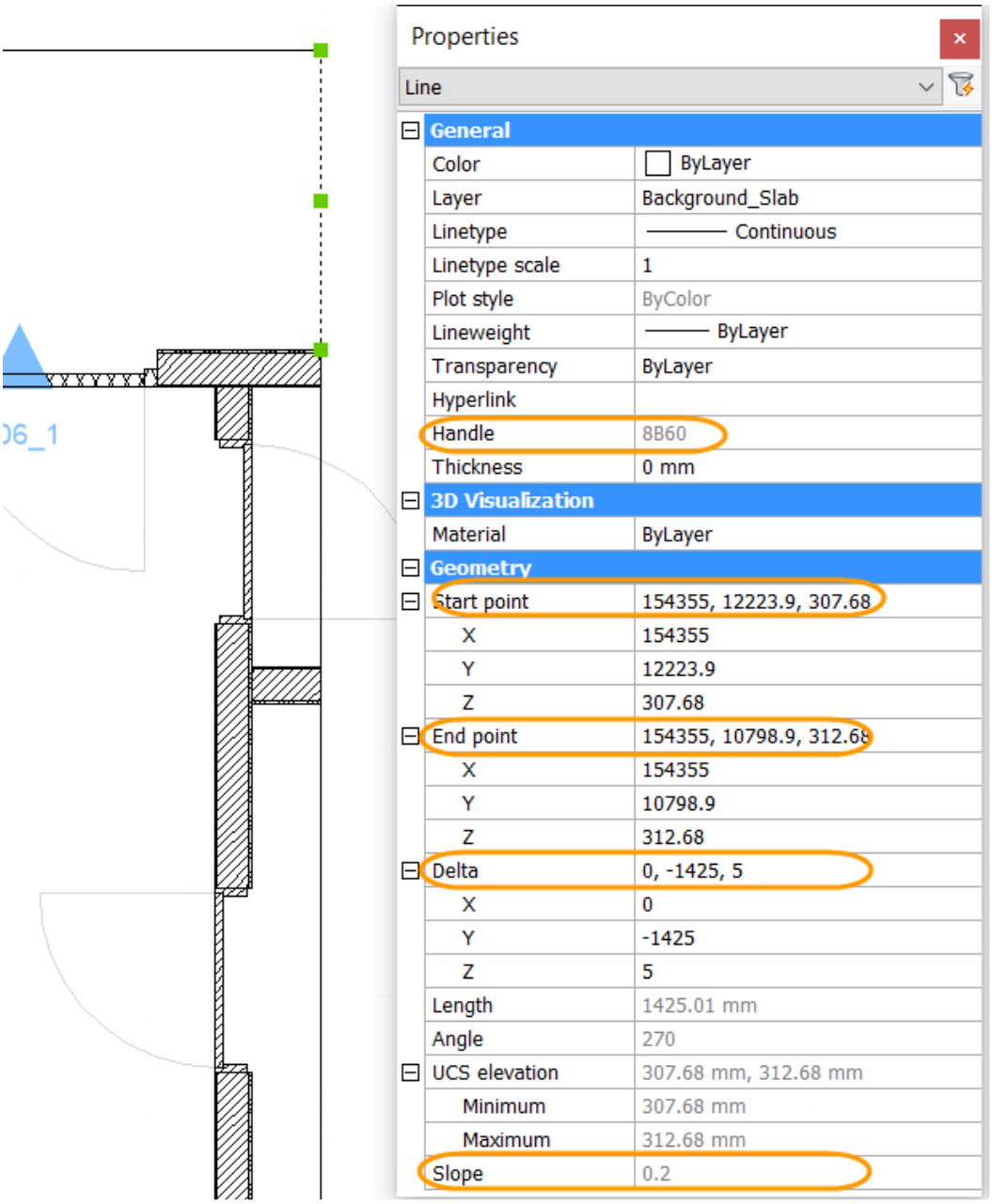


1.9.33 Editing Entities

Editing in the Properties Panel

BricsCAD offers a Properties panel like the Properties palette in AutoCAD. You can access it with the PROPERTIES command (PR alias) as well as other methods such as double-clicking on an object. Since it's a panel, it can remain open while you work. The properties displayed in the panel vary depending on the type of object(s) that you've selected. In general, they match what you would expect from your AutoCAD experience. There are, however, a few notable differences. For example, the Properties panel in BricsCAD displays the Handle (read-only) of the selected entity. The entity's handle can be useful to store and recall for programing purposes. You'll find other valuable additions to the Properties panel for different objects. I can't possibly cover all of them, but below is an example of properties for a selected line. In BricsCAD you can edit a line by entering the x,y,z values of the start point, end point, or even the delta. It also displays the slope as a read-only value. While this is supposed to be a 2D drawing, it's obvious from the slope of the selected line, that this particular entity isn't flat. You could, of course, edit the z-value of its endpoint to match the start point. However, you may incorrectly assume its accuracy beyond the second decimal place. Instead, you can change the Delta z-value to 0 ensuring the line is truly flat! (**??**)

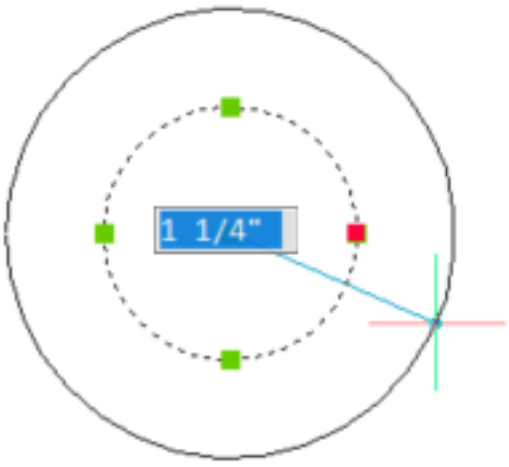
Rysunek 1.592



Editing with Grips

BricsCAD supports traditional object grips like AutoCAD. For example, if you select a circle, you can use its center and quadrant grips to move or resize it. BricsCAD does not, however, support mutli-functional grips. Instead, much of that functionality is available on the Edit tab of the Quad. (**??**)

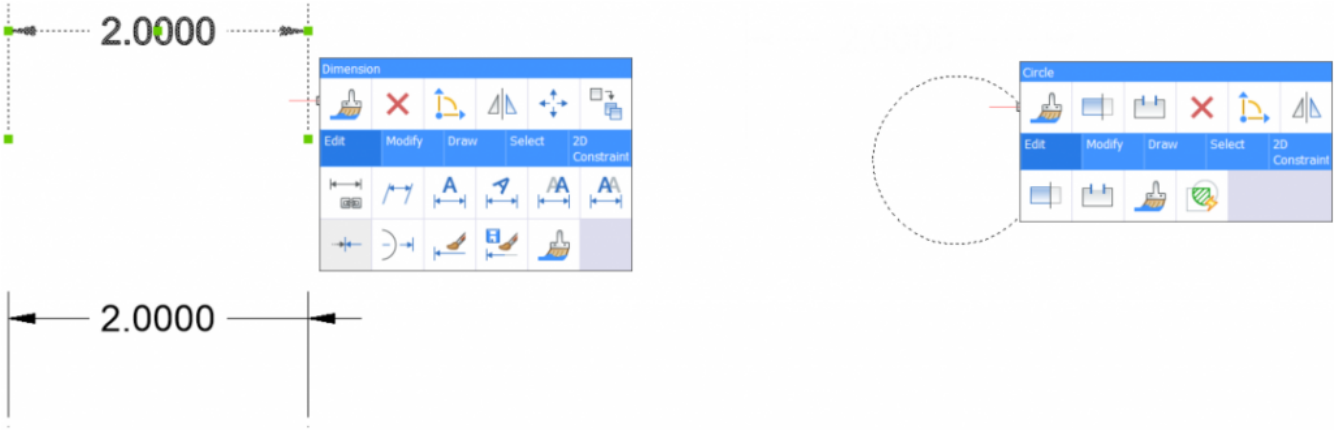
Rysunek 1.593



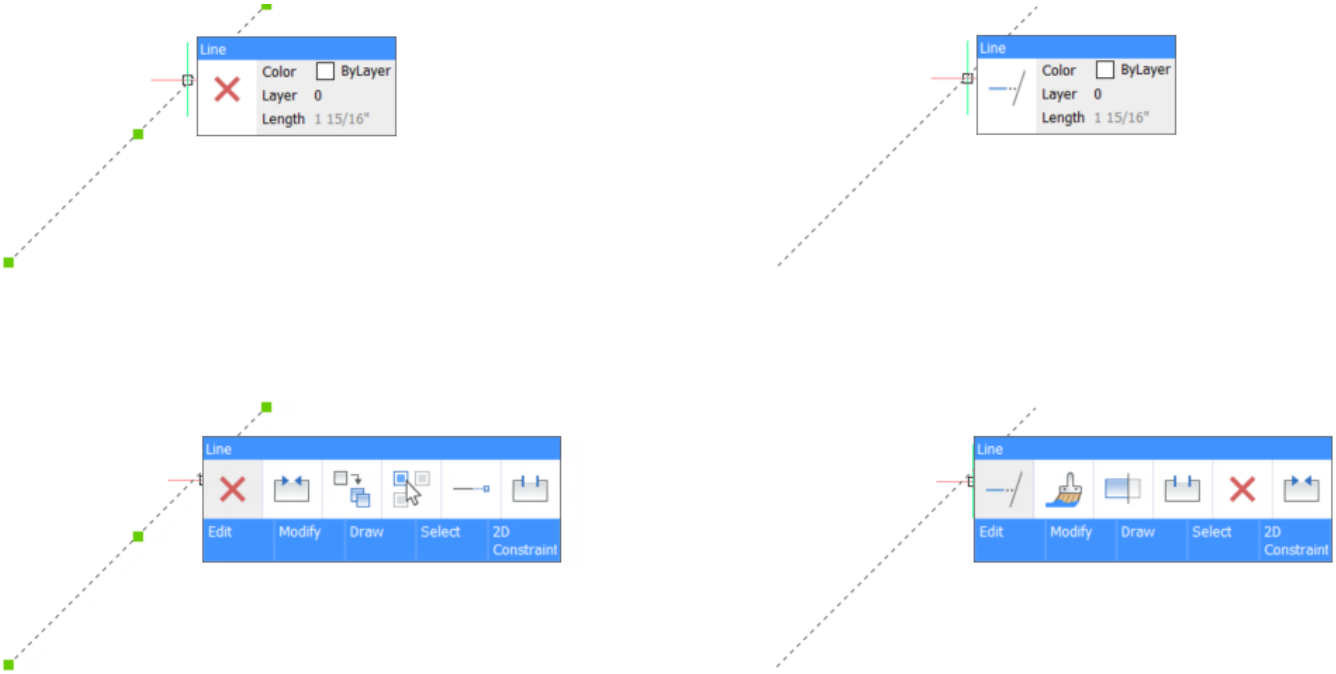
Editing with the Quad

As I mentioned in a previous post, the Quad offers different edit tools based on the type of entity. Circle edit tools are quite different, for example, from Dimension edit tools. When you select a dimension, you're offered tools to modify the dimension or dimension text. For example, you can flip the dimension arrowhead nearest to where you selected the dimension. In contrast, Circle edit tab includes tools like Trim and Hatch. (**??**) The default tool changes based on your most recent editing behavior for that type of entity. You can hover over the default tool to display additional recently used tools. The recent tools can vary depending if you select the entity or simply hovered over it. (**??**) Pass the cursor over a tab at the bottom of the Quad to expand it with even more tools. You'll find the most common tools to edit that specific type of entity on the Edit tab. The tools may vary depending if you select the entity or simply hover over it. For example, if you select a line, the Edit tab displays the Lengthen, Break, Join, and Match tools. If you hover over a line, without selecting it, the Quad adds Trim and Extend to the tool set. (**??**) In this example, if you hover over the line and use the Extend tool, BricsCAD automatically extends the highlighted entity to the nearest boundary based on where you hovered the cursor. It only takes one pick compared to three picks and two enters using traditional methods. Of course, traditional methods are still available. (**??**)

Rysunek 1.594

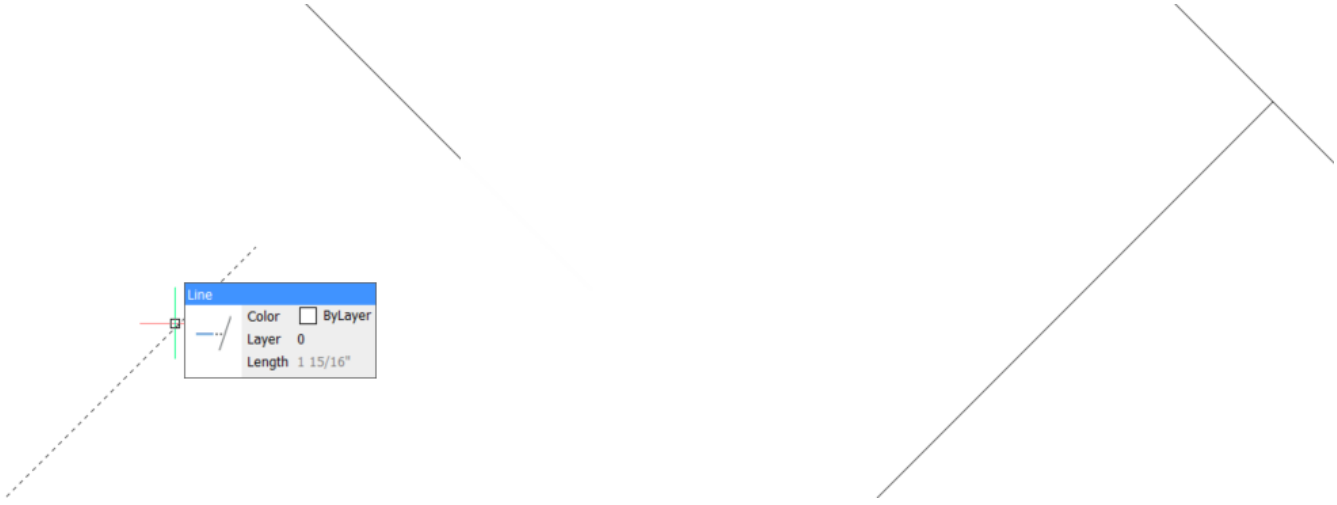


Rysunek 1.595



Rysunek 1.596

Rysunek 1.597



1.9.34 Drawing Entities

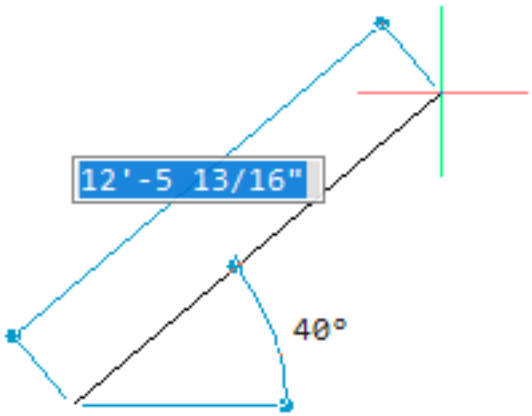
Draw Polylines, Splines, Ellipses, Elliptical Arcs, and Wipeouts

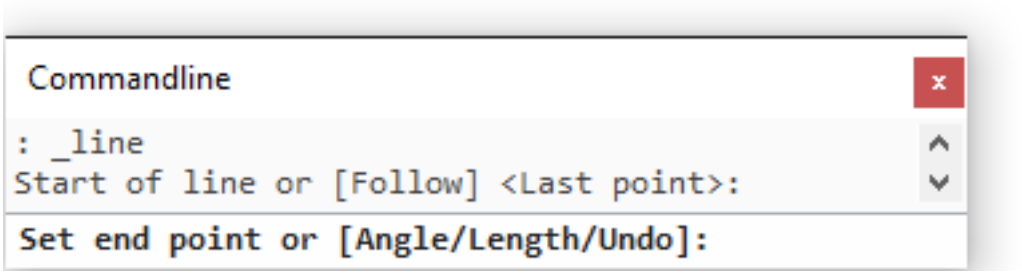
The processes to create Splines, Polylines, Ellipses, Elliptical Arcs, and Wipeouts in BricsCAD are just as you would expect in AutoCAD.

Draw Lines

The Line tool in BricsCAD works, by default, like you would expect. It includes the ability to enter the length and angle via dynamic input. However, BricsCAD also includes Command options to switch between Angle and Length. This offers you additional design flexibility even when Dynamic Input is turned off. Another minor difference is the terminology to continue a new line, arc or polyline from the last segment. In BricsCAD, the option is “Follow” instead of Continue. (**??**)

Rysunek 1.598

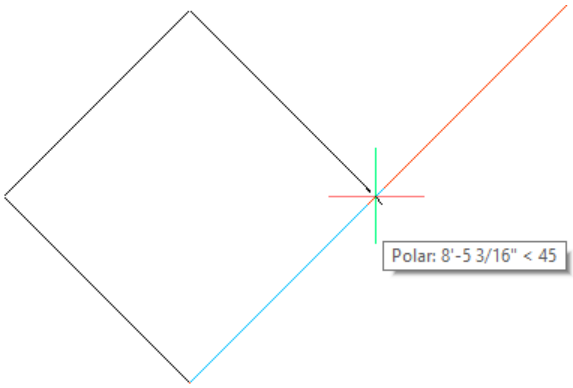


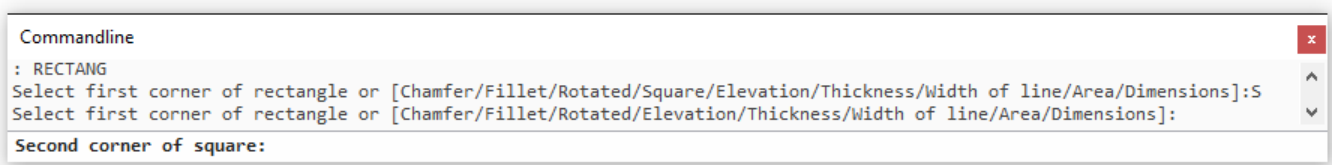


Draw Rectangles

The default behavior to draw a rectangle should be familiar to you. However, BricsCAD includes additional options offering maximum flexibility with minimal clicks. Creating a square is a great example! (**??**)

Rysunek 1.599

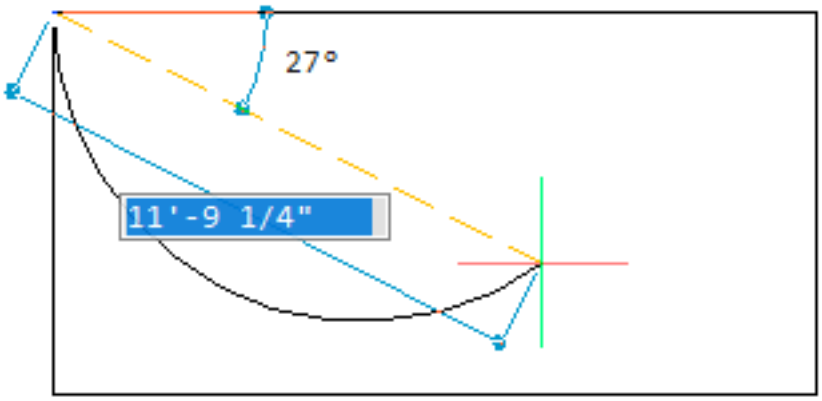


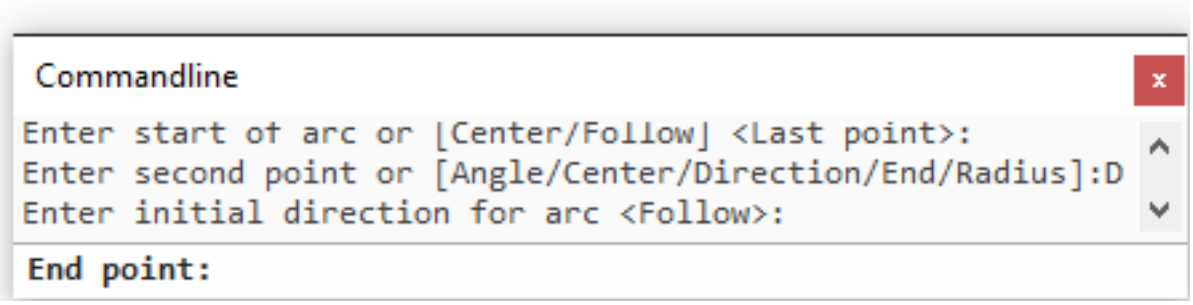


Draw Arcs

The methods to draw an Arc, by default, are as you would expect. However, BricsCAD includes all the arc creation options after the first pick. It provides more flexibility with fewer clicks. For example, you can pick the first point of an arc. Then, use the Direction option to specify its direction of tangency. (**??**)

Rysunek 1.600



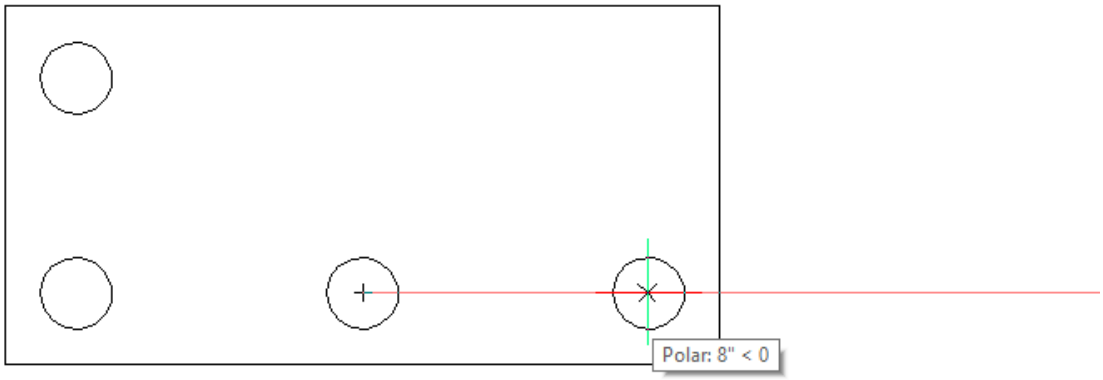


Draw Circles

The options to draw a circle in BricsCAD should be familiar to you. However, the Circle command includes two extra options that you may not expect, but will certainly appreciate! One option allows you to quickly convert an arc to a circle. (**??**) The other option, Multiple, enables you draw a circle and then copy it as many times as you like. The center of each new circle is placed in relation to the previous one. This allows you to create many circles, quickly and accurately. Very handy! (**??**)

Rysunek 1.601

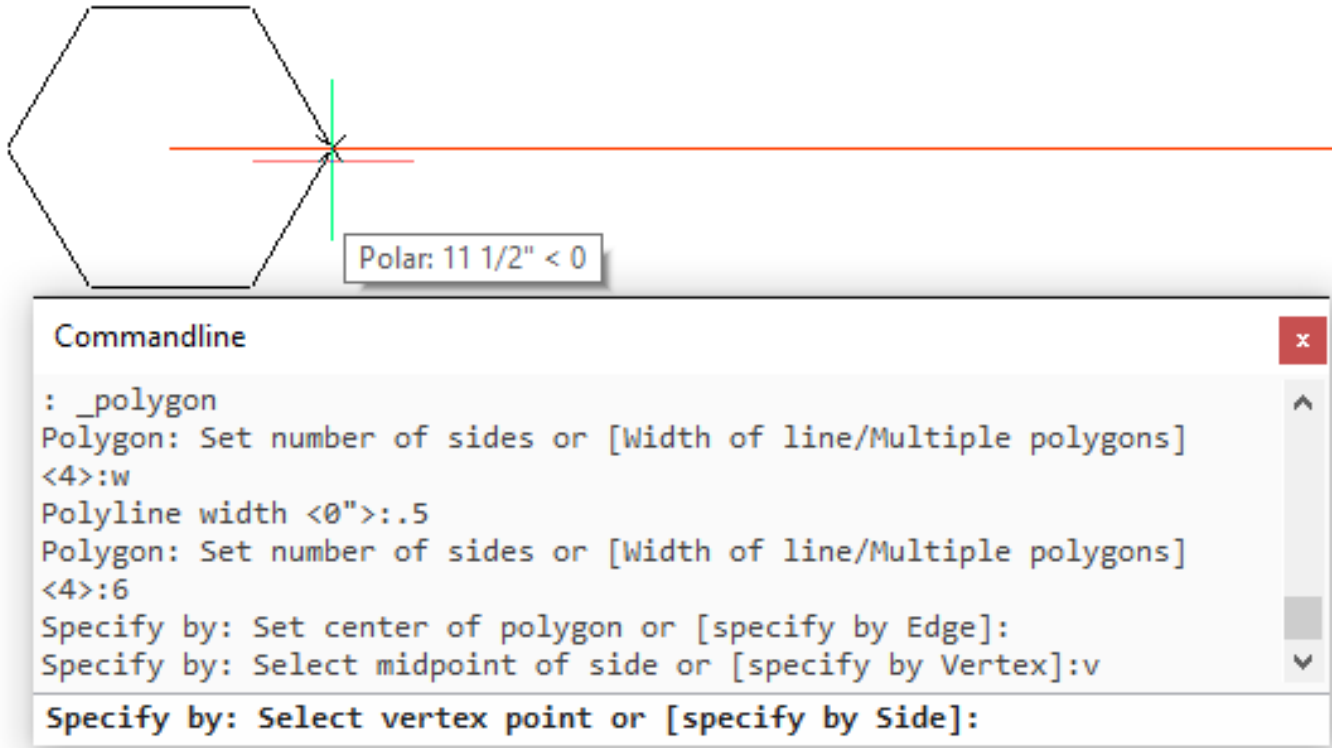
Rysunek 1.602



Draw Polygons

The default behavior to draw a polygon in BricsCAD works as you expect. However, it also includes an option for you to specify a line width while you draw the polygon. This reduces the need for you to modify the width property after it's created! When you create a polygon using the center option, you might notice a difference in terminology. Instead of prompting for inscribed or circumscribed, it asks if you want to select using the midpoint of the side or the vertex. Intuitive terminology! (**??**)

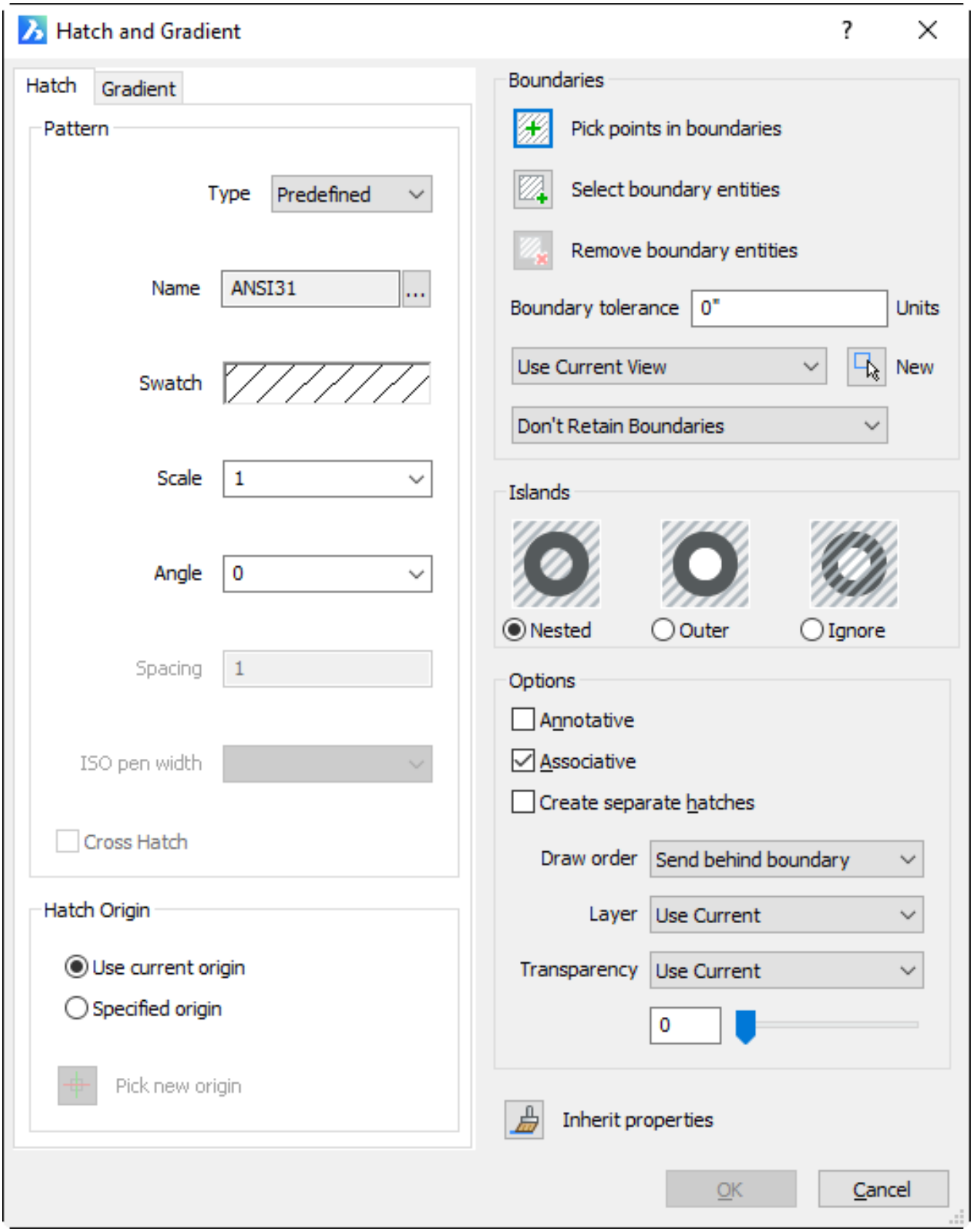
Rysunek 1.603



Draw Hatches

The Hatch creation tool in BricsCAD is very much like using AutoCAD without the ribbon. It displays a familiar Hatch and Gradient dialog box with the controls you need to create a new hatch or gradient object. (**??**)

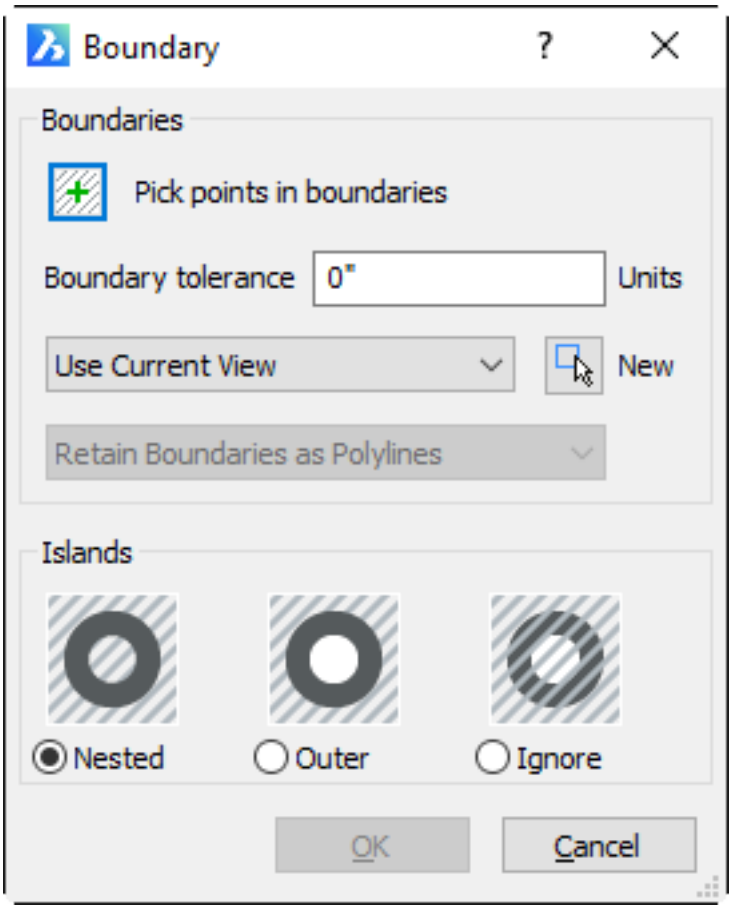
Rysunek 1.604



Draw Boundaries

The method to create a boundary in BricsCAD is very similar to AutoCAD. It displays a familiar Boundary dialog box with the controls to create a polygonal boundary. (**??**)

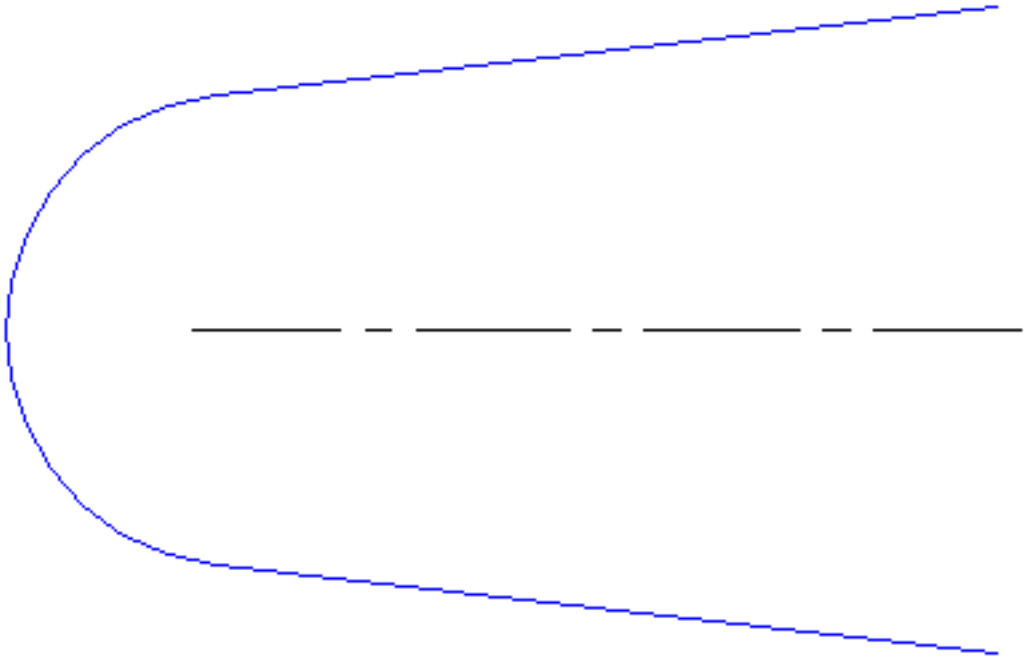
Rysunek 1.605



Draw Centerlines and Center marks

The process to add centerlines and center marks is as you expect. However, BricsCAD automatically applies a center linetype to centerlines. Note: The CL and CM command aliases don't launch CENTERLINE and CENTERMARK in BricsCAD. In a future post I'll show you how to easily change command aliases. (**??**)

Rysunek 1.606



Draw Points

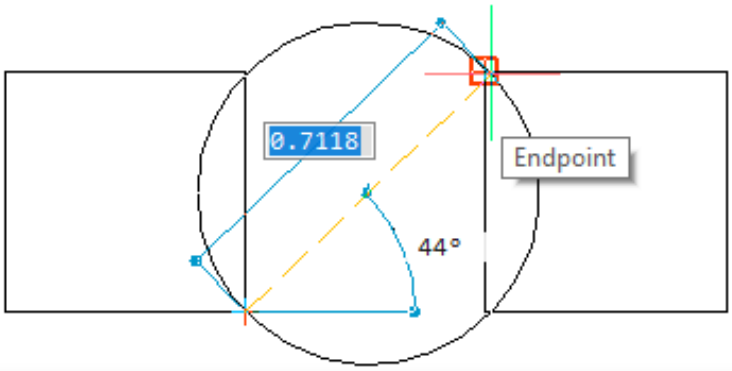
The default process to draw points in BricsCAD is simple and familiar. However, the POINT command in BricsCAD offers a Multiple option. This allows you to insert multiple points without having to relaunch the command each time.

Draw Donuts

You have never seen a donut like this before! By default, it behaves as you expect. But, unlike the donuts of your past, BricsCAD donuts come in many flavors! You're not required to create and place the donut only by its center point. You can choose from familiar circle creation options including 2 Point, 3 Point, and Tangent, Tangent, Radius. (**??**)

When you use any of those options, you are prompted to specify the width and diameter of the donut. That's more intuitive than specifying the inside and outside radius! (**??**)

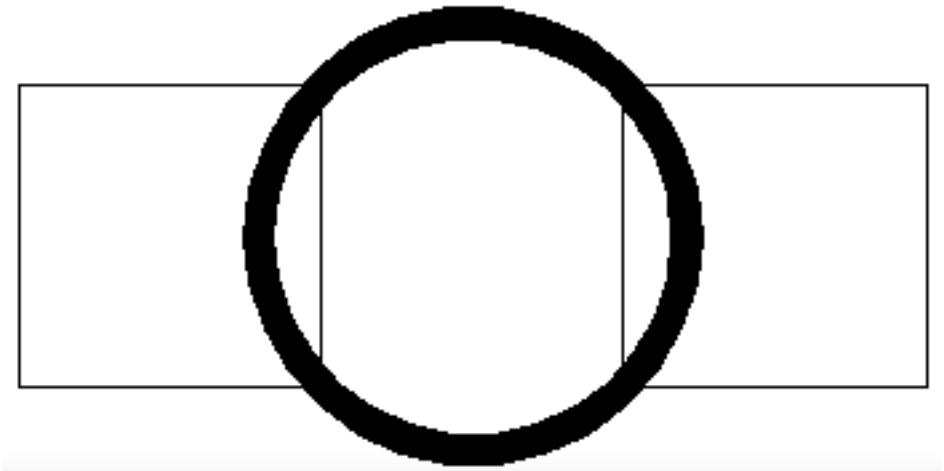
Rysunek 1.607



Commandline

```
: DONUT
Inside diameter of donut [2 Point/3 Point/Tangent Tangent Radius] <0.5000>:2p
Width of donut <0.2500>: .05
First point on diameter:
Second point on diameter:
```

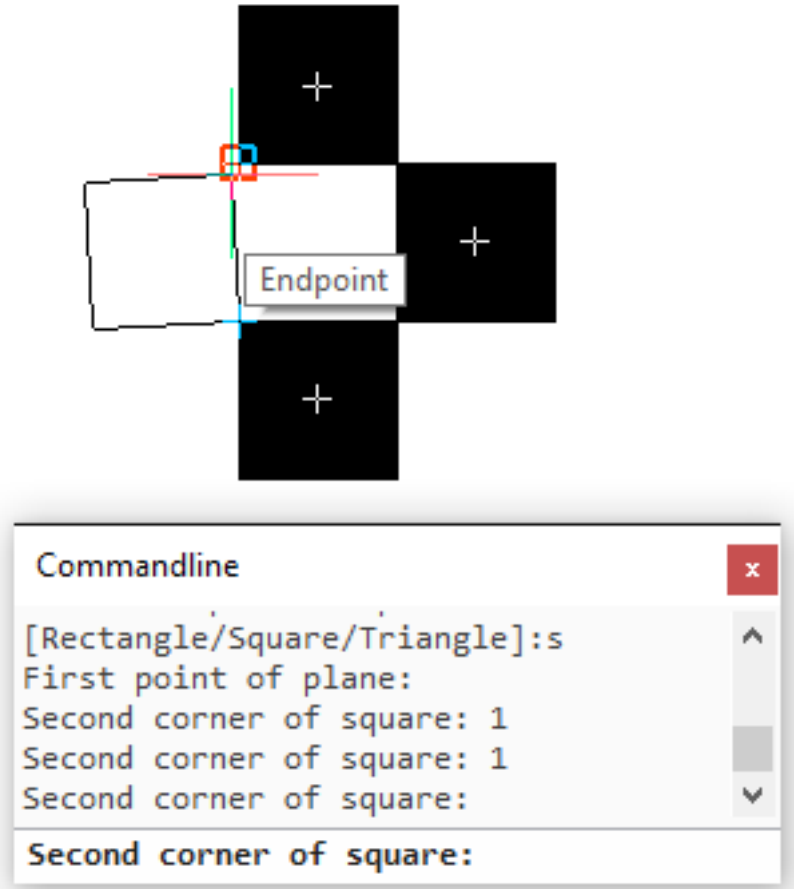
Rysunek 1.608



Draw Solids

BricsCAD offers three additional optionsin addition to the default expected behavior for drawing solids. You can create rectangular, square, or triangular solids. After you draw one of these shapes, you can create more of the same shapes with minimal clicks. (**??**)

Rysunek 1.609



Draw Xlines and Rays

Xline and Ray work as expected. You might, however, notice the Parallel option for Xlines. It's the same as the Offset option in AutoCAD.

1.10 Modelowanie 3d

1.10.1 Wprowadzenie do modelowania bezpośredniego

BricsCAD provides advanced easy-to-use functions for working with ACIS solid and surface geometry, including:

- The creation of solid and surface geometry usingExtrude(dmExtrude) andRevolve(dmRevolve) commands applied to 2D contours, 3D curves and edges of existing solids.
- The creation of fillets (dmFillet) and chamfers (dmChamfer) on existing solid and surface geometry.
- Modifying (dmPushPull) or deletion (dmDelete) of fillets and chamfers.
- Direct interactive manipulation of solid and surface faces using PushPull (dmPushPull), Move (dmMove) and Rotate (dmRotate) operations.
- The creation or removing of a volume when 2D contour attached to a face of a solid is being pushed or pulled.
- The removing of holes in surfaces by deleting its edges (dmDelete).
- Deletion (Erase) and copying (dmCopyFaces) of protrusion or depression features, such as holes, pockets, extrusions, ribs, and their combinations within the same 3D solid or from one 3D solid to another.

All these operations are performed in interactive mode: the intermediate result of the operation is shown dynamically, according to user input defined by mouse movement. Depending on the value of theDELOBJ(Delete Entity) system variable, the defining entities are either retained or deleted or you are prompted whether to keep or delete the source entities (see table below)

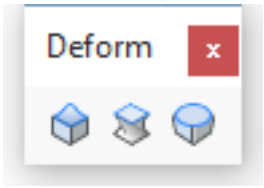
Wartość	**Wynik**
0	Zachowaj definiowanie obiektów
1	Delete profile entities; retain paths and guide curves
2	Usuń wszystkie zdefiniowane obiekty
-1	Prompt to delete profile entities; retain paths and guide curves
-2	Prompt to delete all defining entities

The key feature of direct editing capabilities provided by BricsCAD consists in preserving of design intent. Design intent can be expressed by 3D dimensional and geometrical constraints which can be explicitly specified by user (see 3D Constraints. 3D dimensional constraints (Distance, Radius and Angle) imposed for faces and edges give user full parametric control over the solid model, different configurations and scales of the model can be obtained simply by changing the parameter of a dimensional constraint. Geometrical constraints (Coincident, Tangent, Parallel and others) define how these changes influence the geometry of the model. However, there is no need to introduce all the geometrical constraints manually since most of them can be recognized automatically by BricsCAD (see Design Intent) to provide the expected result. Another feature of Direct Editing operations is that they can be easily applied with theQuad cursor menu. This tool provides a set of operations for the currently selected entities. At the same time the Quad provides the other basic solid editing operations such as copy, boolean union and subtract. Direct modeling operations apply to all ACIS solid geometry, whether created in BricsCAD or imported, and can be combined with regular solid modeling operations, for exampleSOLIDEDIT.

Rysunek 1.610

1.10.2 Direct Modeling operations

TUTORIALS 3D Direct Modeling Basic Commands This section describes direct modeling operations offered by BricsCAD. These operations are available from theQuadtool. Alternatively you can use**Direct Modeling**Menu



or**Direct Modeling**and**Deform**toolbars: (**??**) The**Align UCS**tool ( ) launches theUCScommand with the**Face**option selected. If theUCSDETECTsystem variable is**ON**, the UCS is aligned automatically to the currently highlighted face. The UCS-icon changes accordingly. Press the TAB key to select an obscured face. Click the**DUCS**field in theStatus Barto toggle thedynamic UCSfeature. The following direct modeling operations are available in BricsCAD:

Ikona	Polecenie	Applies to	Opis
	dMWCIŚNIJWYCIĄGNIJ	Any face of a 3D solid or surface	Adds volume to, or removes volume from the solid by cursor movement or direct distance input.
	dMPRZESUŃ	Cylindrical, spherical, conical and toroidal faces of a 3D solid or surface. Linear and circular edges of a 3D solid or surface. Whole 3D solids, surfaces and other entities.	Moves the selected geometry using a vector in the XY- plane of the current UCS. When a face or an edge of a solid or surface is moved, adjacent faces and edges are adjusted to preserve the correct solid/surface topology.
	dMOBRÓĆ	Planar, cylindrical, spherical, conical and toroidal faces of a 3D solid or surface Whole 3D solids, surfaces and other entities.	Rotates the selected geometry around an axis. When a face of a solid or surface is rotated, adjacent faces and edges are adjusted to preserve the correct solid/surface topology.
	dMUPROŚĆ	Powierzchnie, Bryły i ich ściany	Simplifies geometry and topology of selected entities or their subentities.
	dMZSZYJ	Powierzchnie	Stitches disjoint surfaces into a single 3D solid or a single surface.
	dMAUDYT	Bryły i powierzchnie	Repairs boundary representation (BREP).

	LUW	Planar faces of 3D solids and surfaces	Aligns the UCS to the selected face.
	dMWYCIĄGNIJ	Closed 2D entities and detected closed boundaries*	Creates solids by extruding the selected 2D entities or boundary.
Planar faces of 3D solids and surfaces.	Adds volume to, or removes volume from the solid. Optionally the added volume is created as a separate solid		
Closed 2D entities and detected closed boundaries on a planar face of a solid	Creates solids or surfaces by extruding the selected 2D entities or boundary. Optionally the created volume is unified with or subtracted from the solid.		
	dMPRZEKRĘĆ	Closed 2D entities and detected closed boundaries*	Creates a solid or a surface by revolving a 2D entity about an axis.
Planar faces of solids and surfaces	Adds volume to, or removes volume from the solid. Optionally the added volume is created as a separate solid.		
Closed 2D entities and detected closed boundaries on a planar face of a solid	Creates solids or surfaces by revolving the selected 2D entities or boundary. Optionally the created volume is unified with or subtracted from the solid.		
	xFaces	Curved and planar faces of solids and surfaces	Extracts a set of 3D solid or surface faces as a new 3D surface object.
	dmCopyFaces	A set of 3D solid faces	Copies a feature (protrusion or depression) represented by the selected faces from one 3D solid to another, or to a different location on the same 3D solid.
	dMPOGRUB	Curved and planar faces of solids and surfaces	Creates 3D solids by thickening (i.e. adding thickness to) surfaces, their faces, and faces of 3D solids.
Powierzchnie Wire entities (lines, polylines, circles, ellipses, arcs, helices, splines)	Creates a new 3D solid by sweeping a circle along the selected wire.		
	dMZAOKRĄGL	Faces of a solid or a surface.	Deletes the selected entities.When faces of a solid entity are deleted, the gap is filled by extending the adjacent faces.
	dMFAZUJ	Sharp edges of a 3D solid or surface	Creates a chamfer between adjacent faces sharing a sharp edge(s).

	Wymaż	Faces of a solid or a surface. Whole 3D solids and surfaces.	Deletes the selected entities. When faces of a solid entity are deleted, the gap is filled by extending the adjacent faces. When faces of a surface entity are deleted, the gap is filled only if the faces form a fillet.
Edges between coplanar faces.	Deletes the edges between coplanar faces, thus unifying the faces.		
	dMWYCIĄGNIJ	Faces of a 3D solid or a surface	Deforms the selected set of faces by moving a point lying on one of them
	dMPRZEKRĘĆ	Edges of a 3D solid or a surface	Deforms faces by moving and rotating their edges.
	dMDEFORMPOINT		
	dMDEFORMMOVE	Edges and faces of 3D solids and surfaces	Selects a group of edges and faces according to specified criteria.
	dMDEFORMCURVE	Edges of a 3D solid or a surface	Deforms faces by changing the geometry of their edges.
	dMOBRÓĆ	3D solids, surfaces or regions	Command to modify an object by twisting a portion around a given axis by a certain angle.
	dMWYBIERZ	Edges and faces of 3D solids and surfaces	Selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric and topologic properties; i.e. selects faces of a smooth side of a given solid or selects a set of faces forming a protrusion or depression feature.

* If the**Select detected boundaries**option of the SELECTIONMODES system variable is ON, boundaries which are enclosed by 2D linear entities in the XY-plane of the current UCS, are detected automatically.

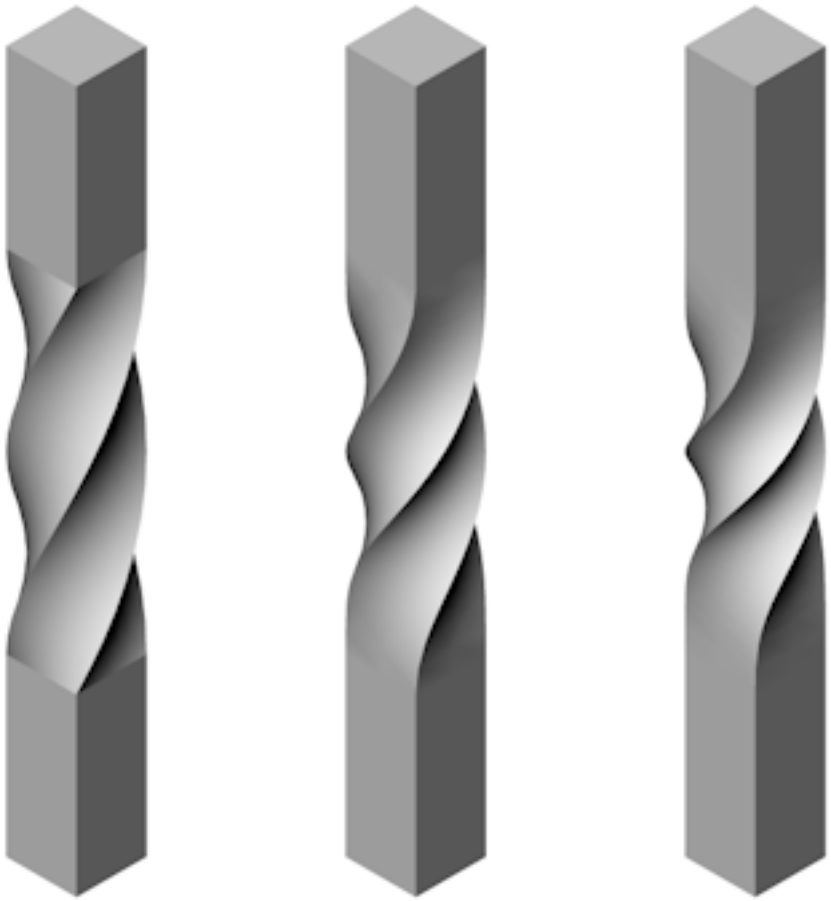
Podgląd wybranych

When the Quad cursor menu is active, the SELECTIONPREVIEW system variable is neglected, unless a command prompts to select an entity (seeSelection Settings).

Selecting geometry

- Naciśnij i przytrzymaj klawisz TAB aby wybrać zasłoniętą geometrię.
- TheSELECTIONMODESsystem variable controls which subentities highlight: edges, faces and/or detected boundaries.
- Shift-space-click cycles the preview of faces, edges and entities (in that order).

Rysunek 1.611



- If a direct modeling command is entered at the command prompt or selected in a menu or toolbar, you need to press the Enter key (or right click) to conclude the selection procedure.
- If launched from theQuad cursor menu, the command is executed when you click to confirm the selection of the currently highlighted geometry; press and hold the Ctrl key to select multiple entities.
- ThedmSelectcommand allows to select edges and faces based on their geometrical properties.
  - Edges of particular length
  - Faces of particular area
  - Fillets of particular radius
  - Cylindrical protrusions of particular radius
  - Smoothly connected faces (G1 - tangent faces, or G2 - curvature continuity) (**??**) G0: No continuity (left), G1: Tangent Faces (middle) and G2: Curvature continuity (right)
  - Fillets of particular radius
  - Cylindrical protrusions of particular radius
  - Protrusion or depression features, such as holes, pockets, extrusions or ribs

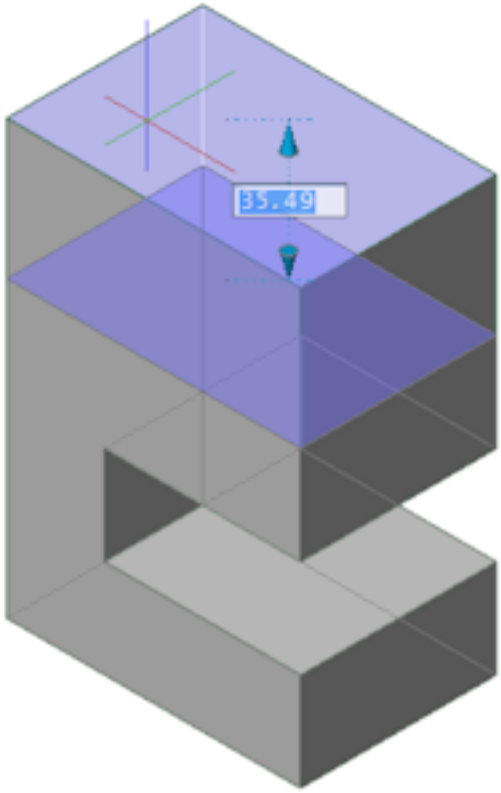
The value of a particular length, area or radius can be taken from a selected edge/face.

To control dimensions

When using the**dmPushPull**command a dynamic dimension displays. Make sure the Quad andDynamic Dimensionsor ON.

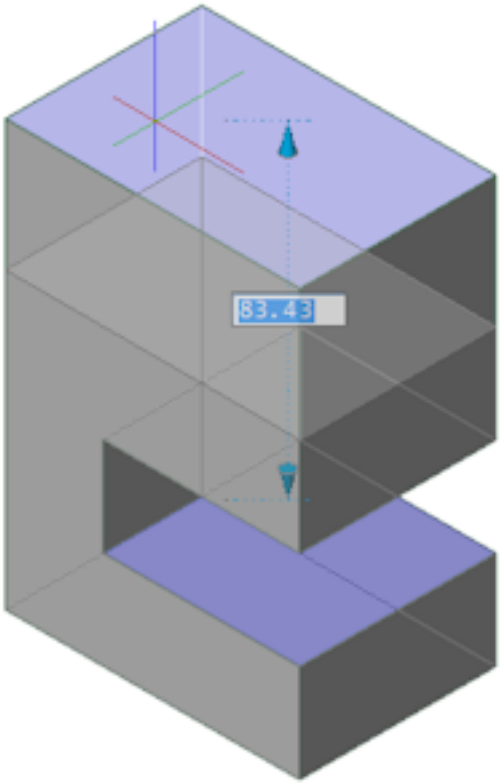
1. Hover the cursor over the face you want to move. The face highlights.
2. Choose**PushPull**( ) in**Direct Modeling**command group of the Quad cursor menu. The selected face is attached to the cursor and a dynamic dimension field displays the relative distance.

Rysunek 1.612

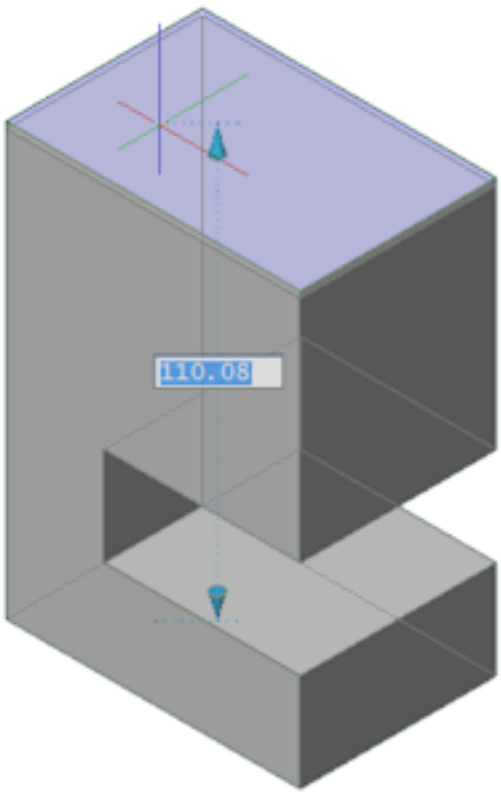


(**??**) 3. (Option) repeatedly hit the TAB key to see the distance with respect to an internal face, parallel to the selected face (left) or the bottom face (right). Press and hold the Shift key while hitting the TAB key to reverse the display order of reference faces. (**??**) (**??**) 4. Type a value in the dynamic dimension field, then press Enter.

Rysunek 1.613



Rysunek 1.614



Making holes

Typically holes are made using theSUBTRACTcommand. When pushpulling a closed 2D entity that lies on a face of a solid, a hole is created when you push the 2D entity through the solid.

To make a (circular) hole through a solid

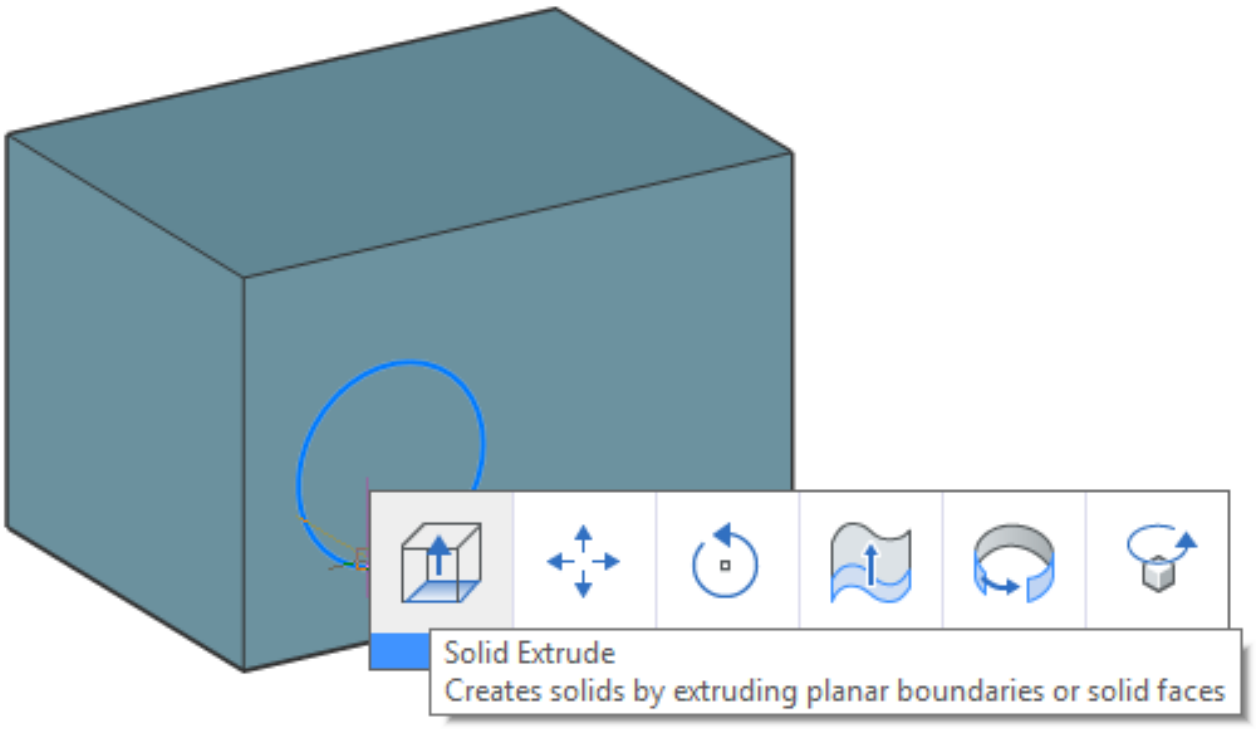
1. Make sureDynamic UCSis active.
2. Launch theCirclecommand.
3. Move the cursor to the face of the solid you wan to create the circular hole in. The UCS automatically aligns to the face the cursor is on.
4. Draw a circle on the face of the solid.
5. Hover over the circle, then choose**Extrude**( ) inthe**Model**command group of theQuad cursor menu.

(**??**) 4. Push the circle inside the solid. (**??**) 5. Wykonaj jedno z poniższych:

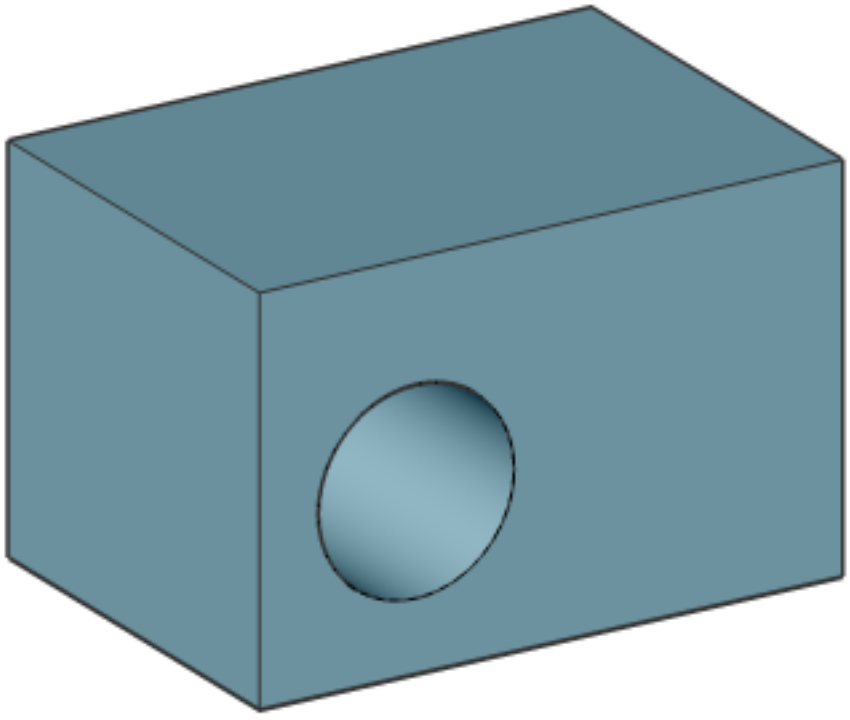
- Type a distance in the dynamic field to define the depth of the hole.
- Push the circle through the solid to create a through-hole.

6. (option) Choose**Push/Pull**( ) in the**Model**command group of theQuad cursor menuto modify the radius of the hole. 7. (option) Use thedmDistance3dcommand to apply distance constraints between the side faces of the solids and the center of the cylindrical surface of the hole to control the position of the hole. 8. (option) Use thedmRadius3dcommand to control the radius of the hole.

Rysunek 1.615



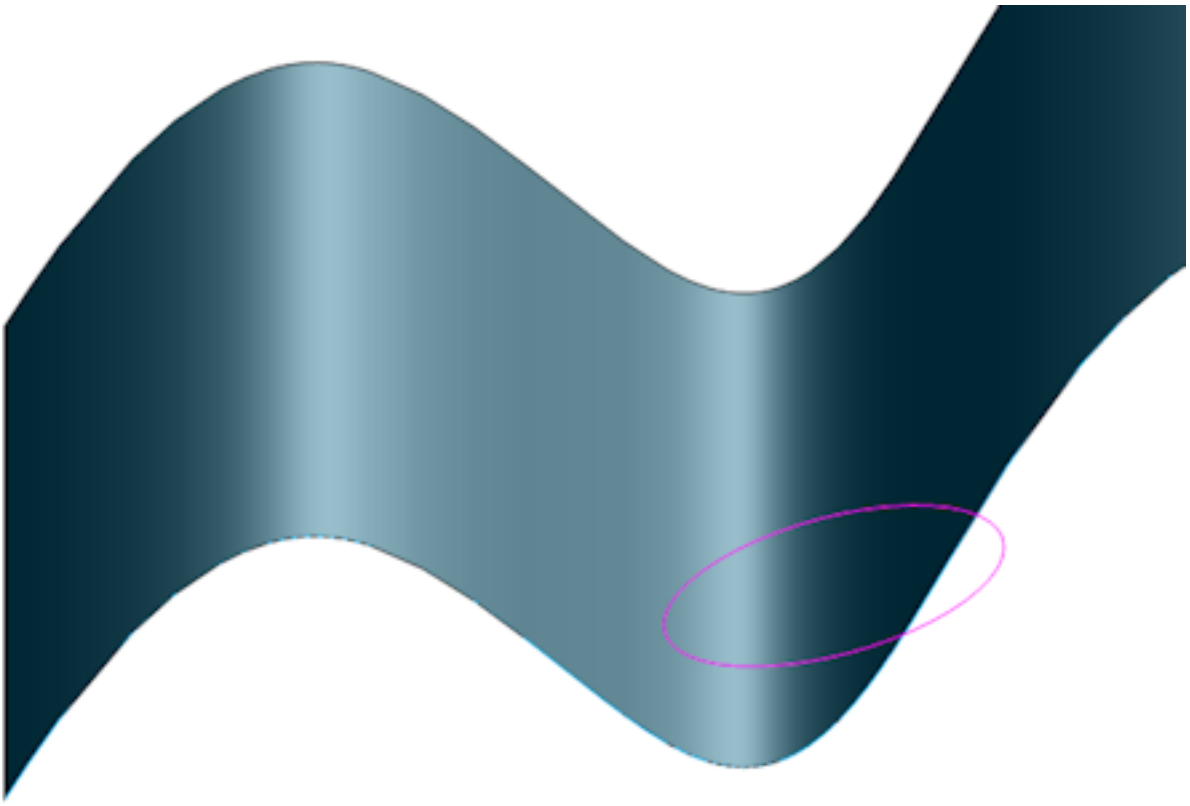
Rysunek 1.616



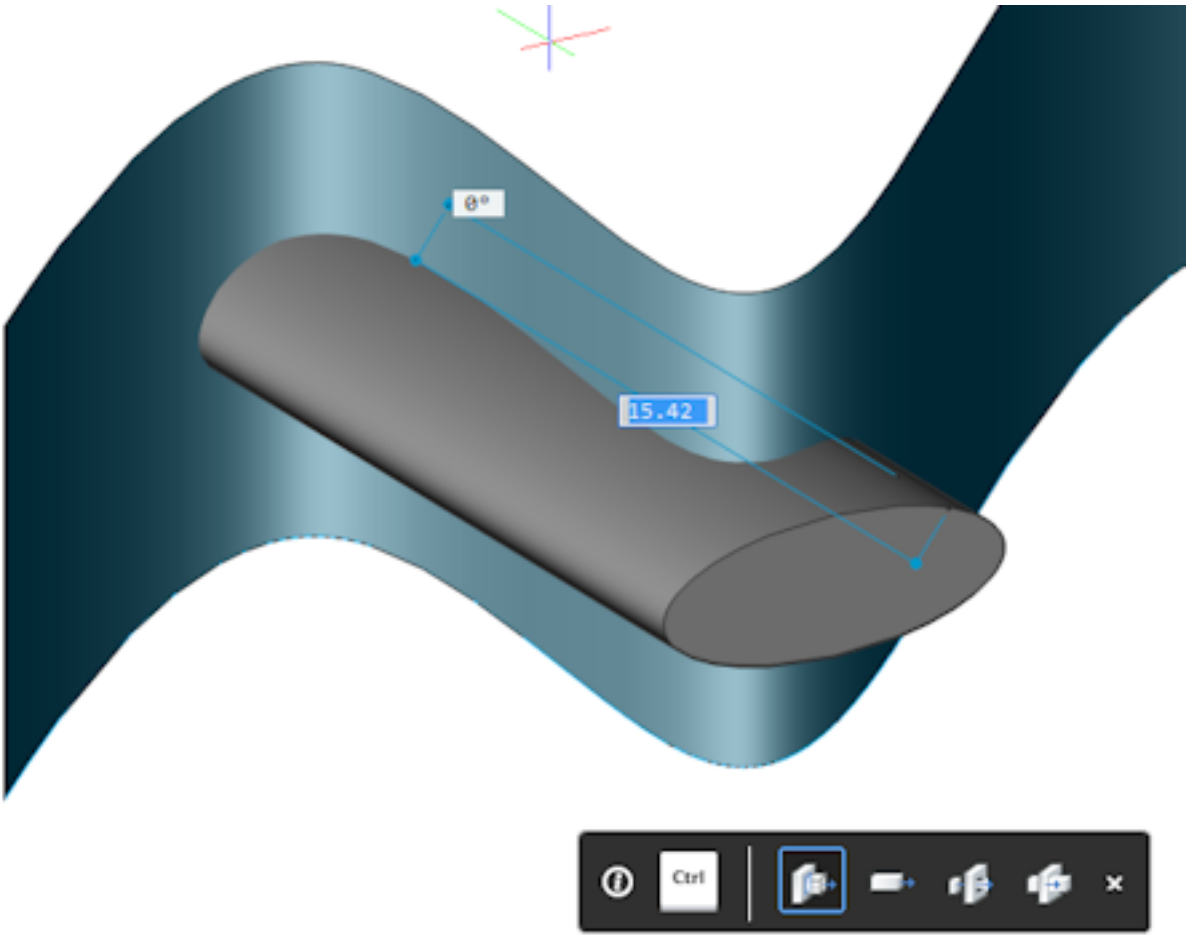
To make a hole in a surface

1. Create a 2D closed entity, e.g. an ellipse. (**??**)
2. Hover over the 2D entity.
3. Choose**Extrude**( ) in the**Model**command group of theQuad cursor menu.
4. Extrude the 2D entity in the direction of the surface. (**??**)
5. Press the Ctrl-key twice to select the**Subtract**option of theDmExtrudecommand. (**??**)

Rysunek 1.617

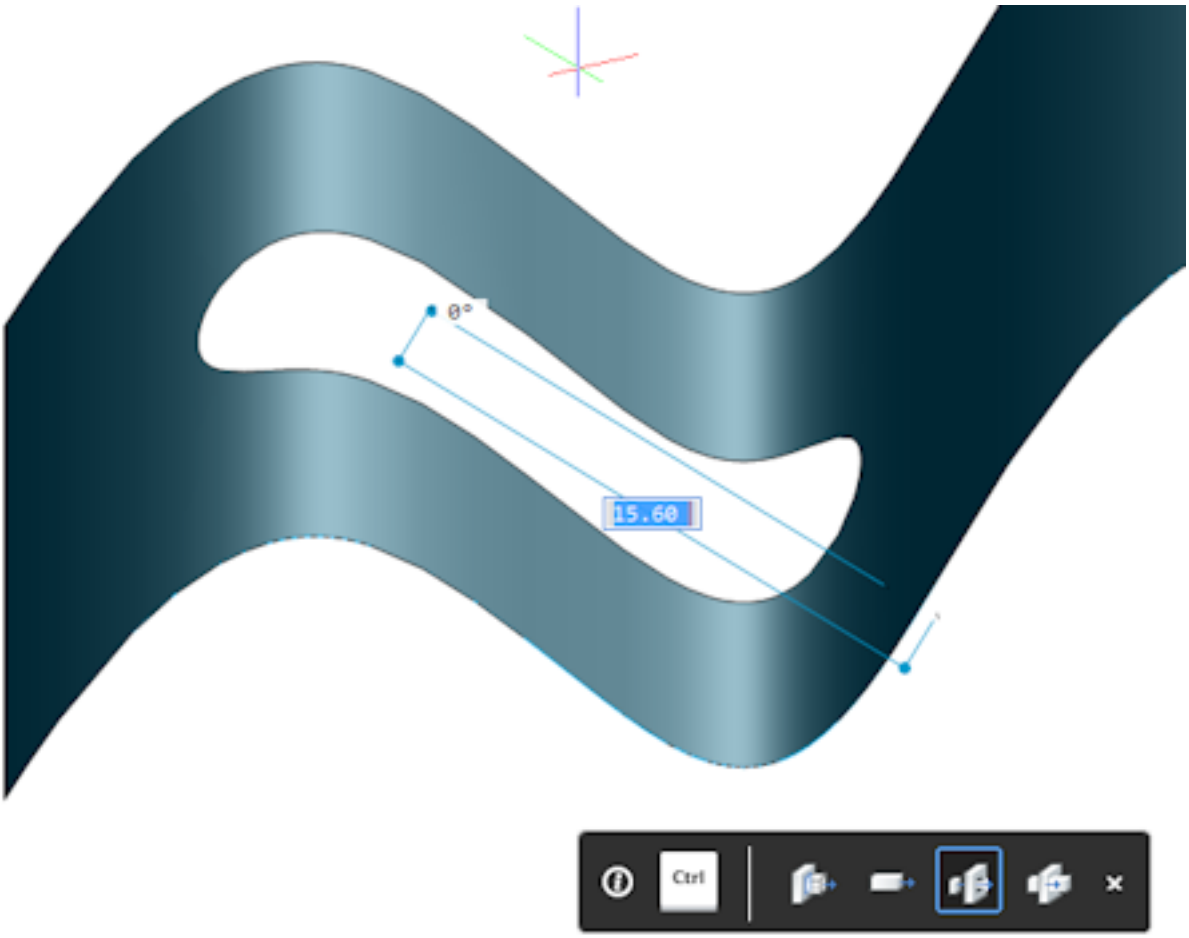


Rysunek 1.618



6. Click to create the opening.

Rysunek 1.619



Usuwanie otworów

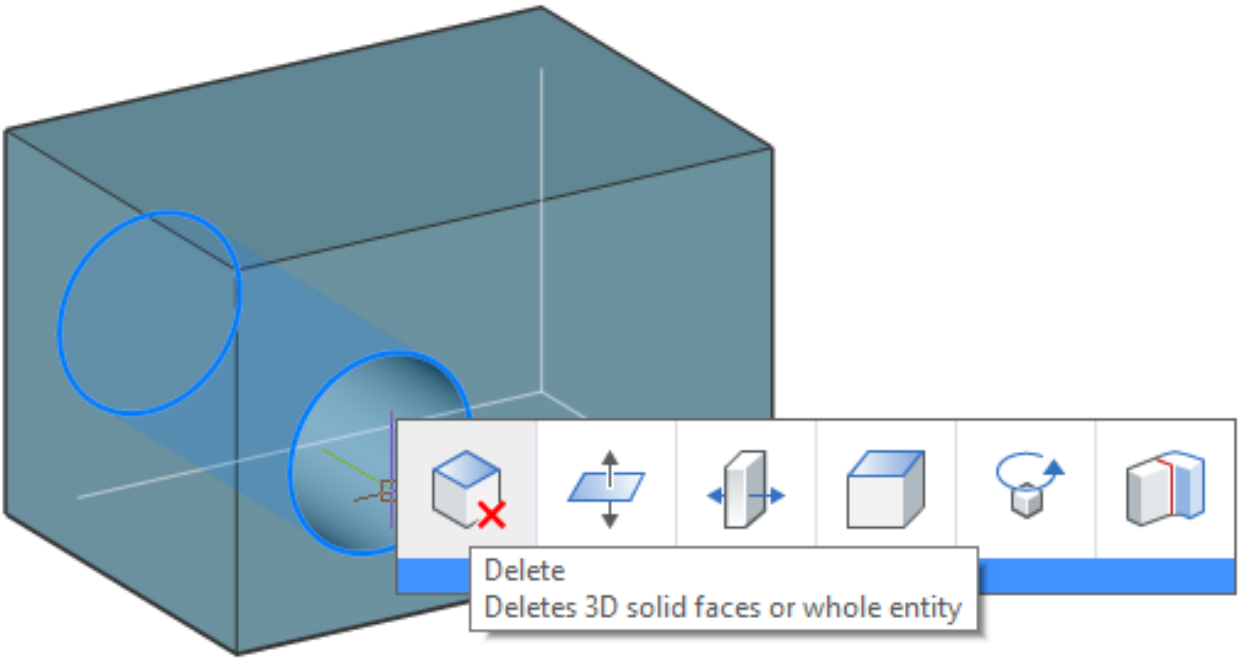
To delete a hole, you must delete all internal faces and/or surfaces of the hole.

To delete a circular hole

1. Hover over the cylindrical surface of the hole.
2. Choose**Delete**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) in the**Model**command group of theQuad cursor menu.

(**??**)

Rysunek 1.620

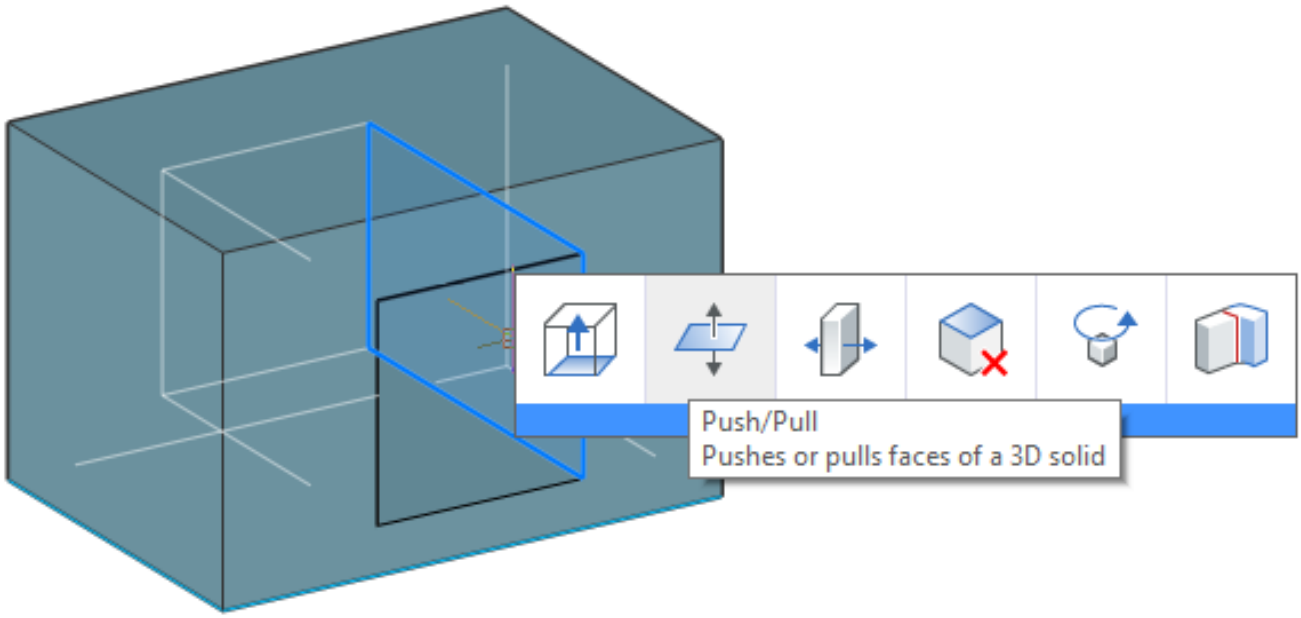


To delete a rectangular hole

1. Hover over one of the visible internal faces of the hole. The face highlights.
2. Choose**PushPull**( ) in the**Model**command group of theQuad cursor menu.

(**??**) 3. Drag the selected face to close the hole.

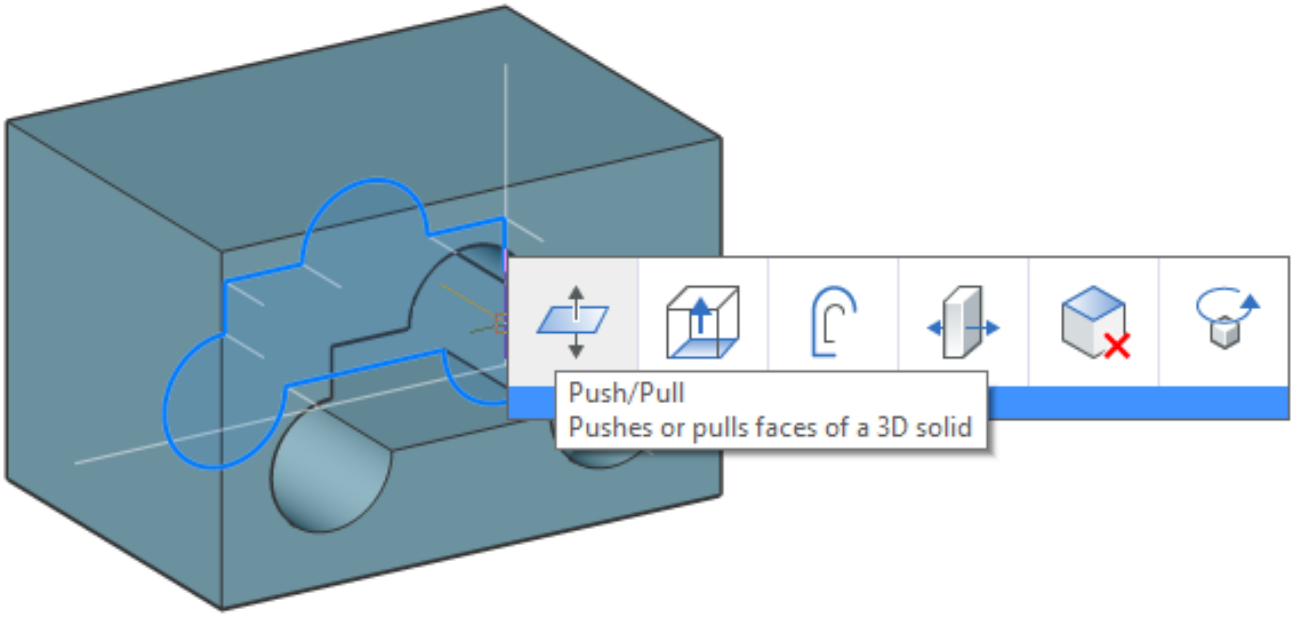
Rysunek 1.621



To delete a niche or recess

1. Hover over the back (bottom) face of the recess. If the face is obscured in the current view, hit the TAB key untill the face highlights.
2. Choose**PushPull**( ) in the**Model**command group of theQuad cursor menu. (**??**)
3. Drag the face outside the solid.

Rysunek 1.622

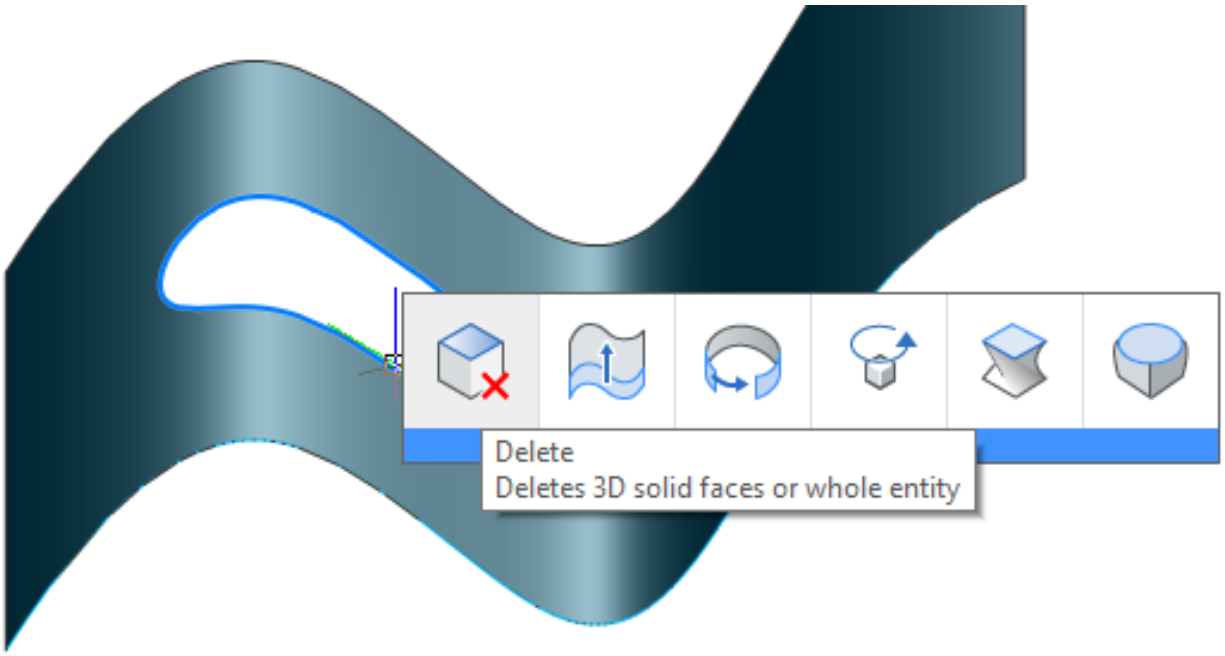


To delete a hole in a surface

1. Hover over the edge of the opening. The edge highlights.
2. Choose**Delete**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) in the**Model**command group of theQuad cursor menu..

(**??**)

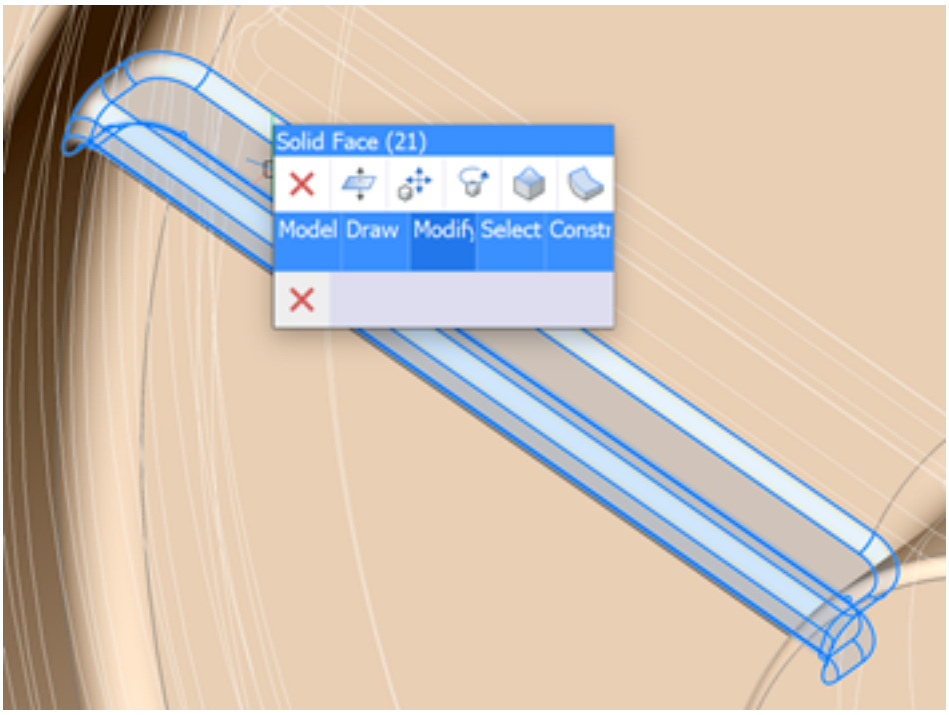
Rysunek 1.623



To delete a depression (hole or pocket) or a protrusion feature (extrusion or rib)

1. Select one or more faces of the feature you want to delete.
2. Click the**Protrusion**( ) or**Depression**( ) tool button in the**Select**panel of the**Solid**ribbon tab or in the**Select**command group of the Quad (not supported yet!).
3. Click the**Erase**( ) tool button. (**??**)

Rysunek 1.624



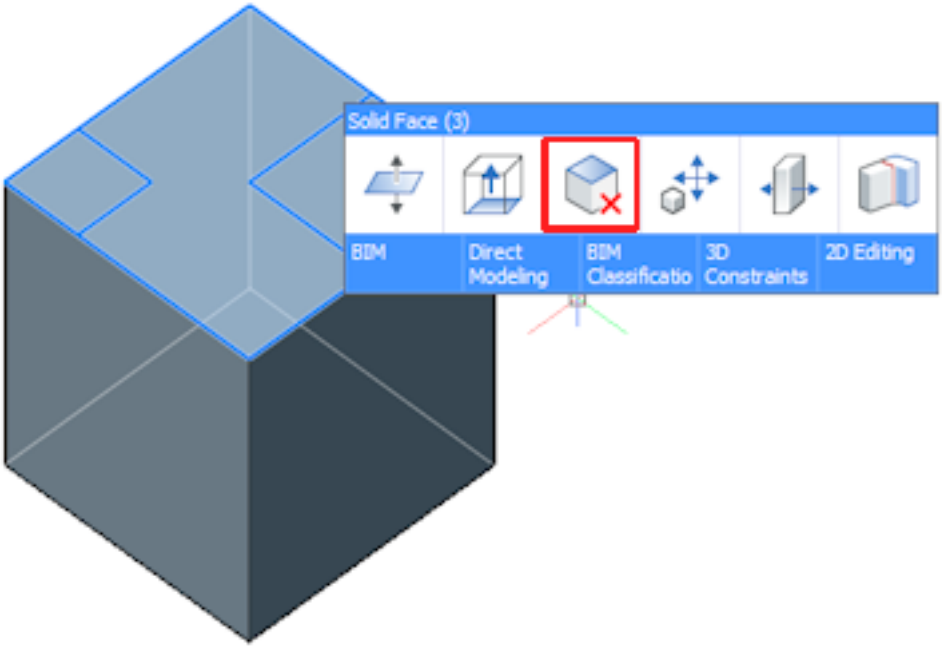
To remove edges between coplanar faces

When two or more faces are made coplanar, e.g. using the PushPull command, it might be necessary to remove the shared edges.

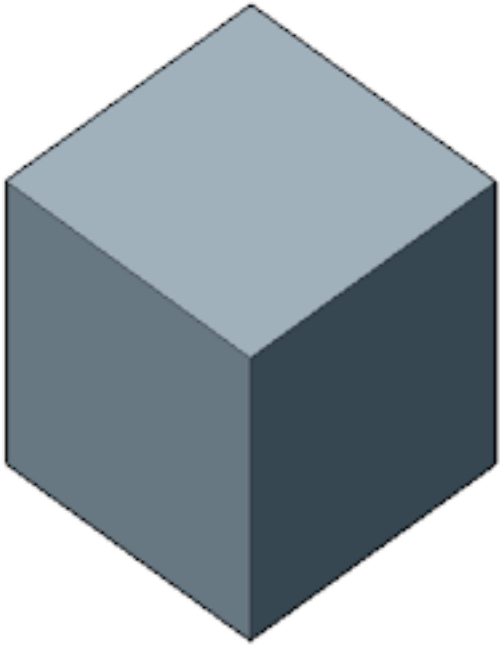
(**??**) Two depressed faces ...	(**??**) ... moved to the top face, creating three coplanar faces.

1. Select the three faces.
2. Choose**Delete**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) in the**Direct Modeling**command group in the Quad. (**??**) The shared edges are deleted and the three selected faces are unified. (**??**)

Rysunek 1.625



Rysunek 1.626



Copying Features

thedmCopyFacescommand allows to copy one or more features of a 3D solid, such as depressions (holes, grooves, pockets) or protrusions (extrusions, ribs) to a new location on the same or a different 3D solid. To copy a feature do the following:

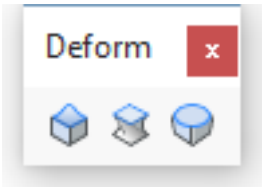
1. Select all faces of the entire feature(s) (seeSelecting Geometry).
2. Make sure dynamic UCSis enabled. It is recommend to always keep DUCS enabled when using the Direct Modeling toolset.
3. Click the**Copy Faces**( ) tool button:
   - on the ribbon: **Solid | Edit | Copy Faces ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== .**
   - on the**Direct Modeling**toolbar.
   - in the menu bar: **Model | Direct Modeling | Copy Faces**

You are prompted: Enter base point: 4. Specify the base point. You are prompted: Select insertion point or [Rotate/mUltiple/MOde]: 5. Optionally:

- Use the**Rotate**option to rotate the faces around Z axis of the UCS.
- Use the **Multiple**option to insert the multiple copies of the selected feature.

6. Specify the insertion point. The feature is copied from the base point to the insertion point taking into account the dynamic UCS used to select both points.

(**??**) Select the faces of the entire feature (**??**) Specify insertion point	(**??**) Specify base point (**??**) The feature is copied



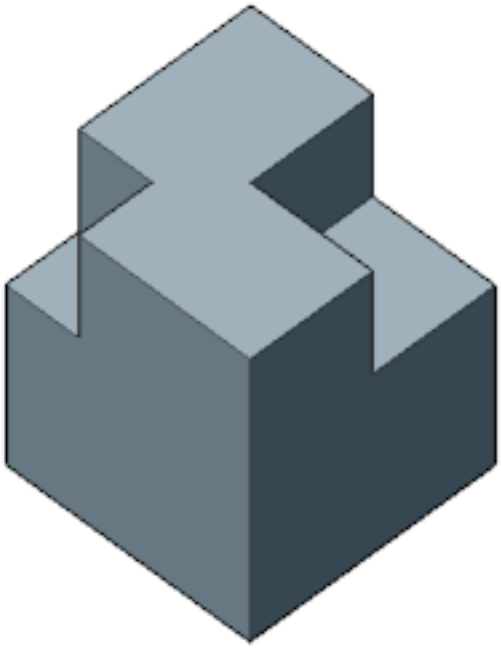
Using the tools on the**Deform**toolbar, you can create complex aesthetic shapes from simpler ones by deforming a set of adjacent faces of 3d solid or a surface. The faces are always deformed under the following conditions:

- Their external boundary (= edges, which are adjacent to only one of the selected faces) remain unchanged
- Their internal boundaries (= edges, which are adjacent to two of the selected faces) is deformed together with the faces
- The initial continuity between deformed faces (G1 &endash; tangent faces, or G2 &endash; curvature continuity) is kept during deformation

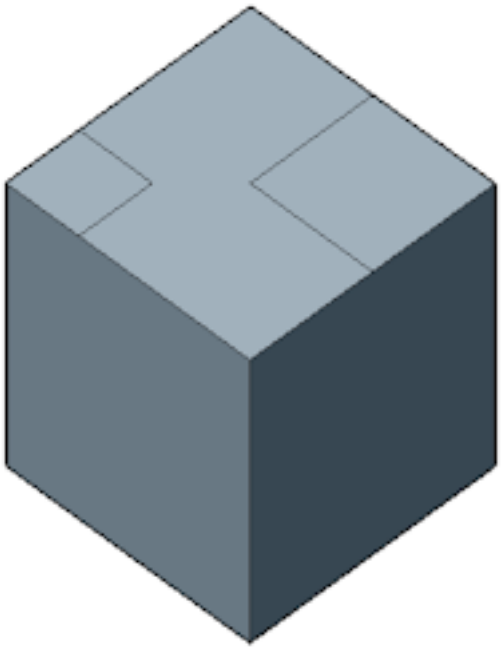
For a twist deformation it is possible to specify the continuity between the deformed and the fixed portion of the entities. Deformation can be defined in several ways:

- By twisting the whole entity or its portion
- By moving a point lying on a face in any direction in 3D space
- By moving or rotating one or more edges
- By replacing an edge with a given 3D curve

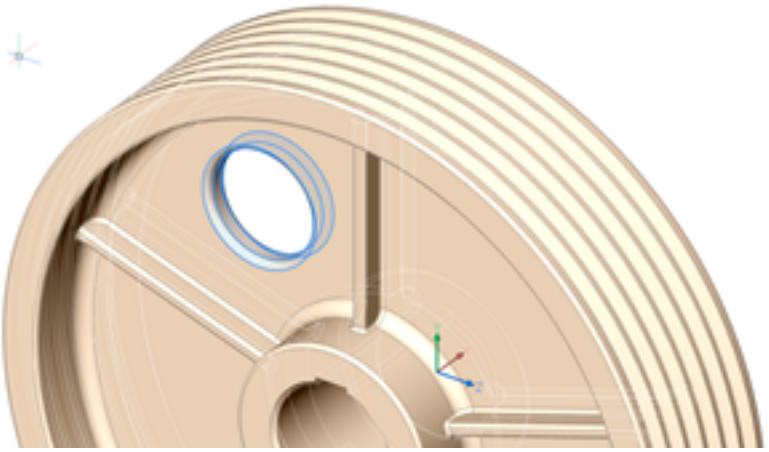
Rysunek 1.627



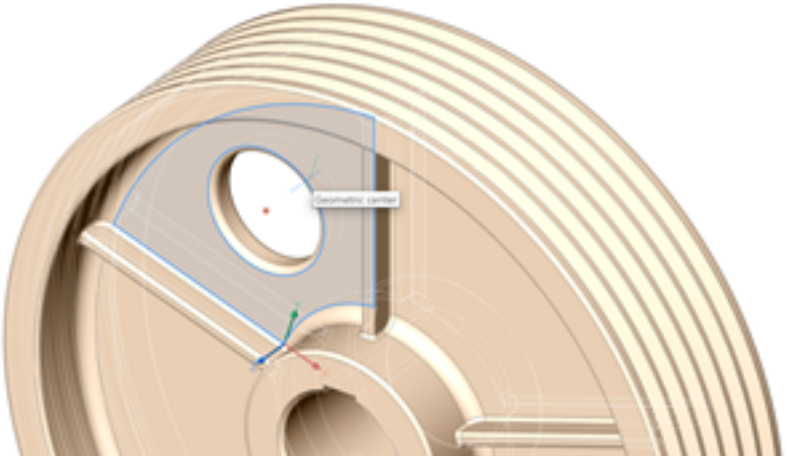
Rysunek 1.628



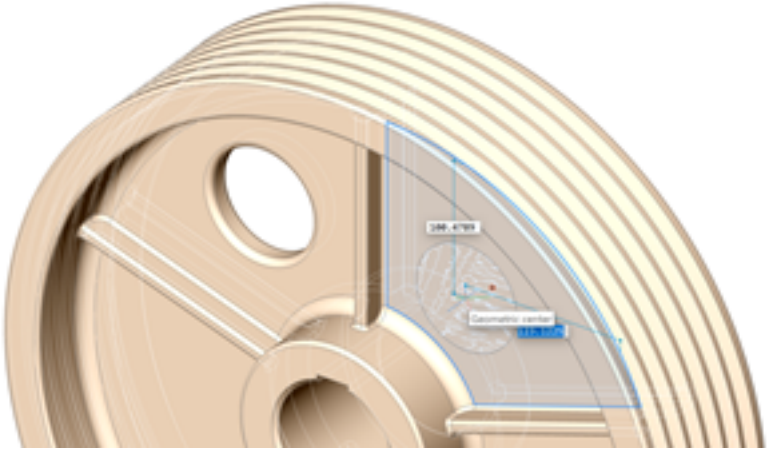
Rysunek 1.629



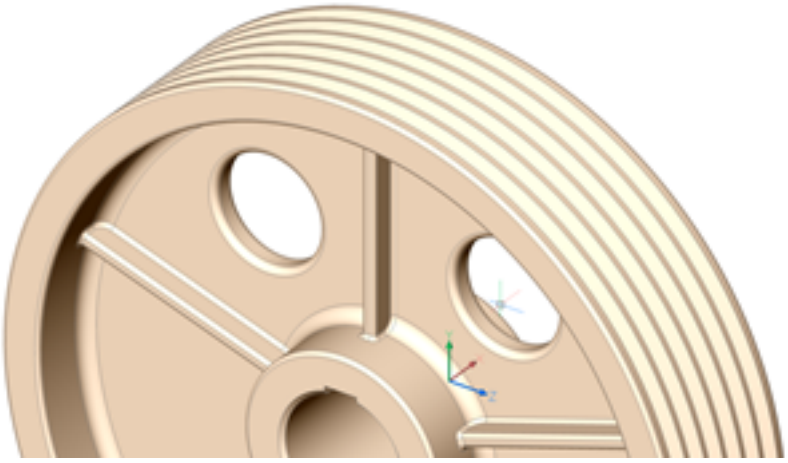
Rysunek 1.630



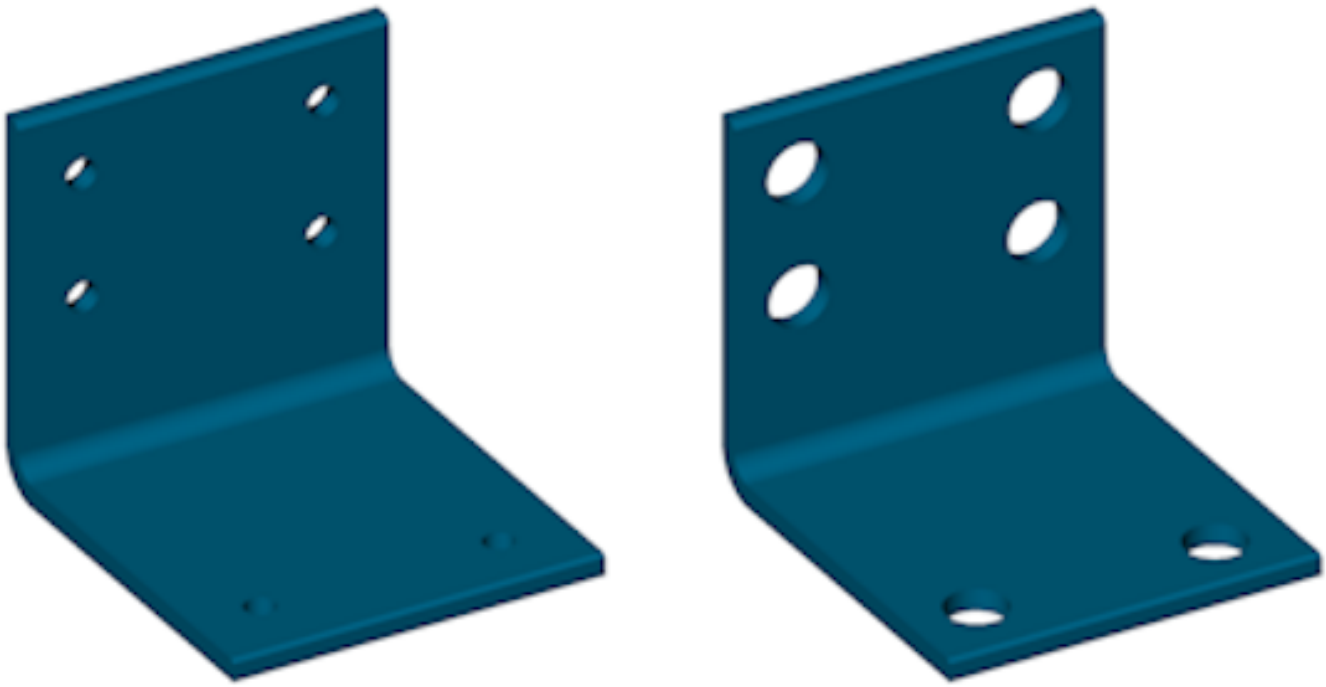
Rysunek 1.631



Rysunek 1.632



Rysunek 1.633



Rysunek 1.634

1.10.3 Rozpoznawanie intencji projektowych

Direct modeling operations allow to change geometry of 3D solid models easily: when a single face of a solid is modified with a particular operation other faces are modified accordingly in order to keep design intent of the model and its topological and geometrical validity. For example, consider a model with a number of holes of the same radius. When the radius of a cylindrical face is modified with a push/pull operation or by changing the value of a radial constraint other faces that share the same diameter are recognized by BricsCAD and modified automatically to keep the radii synchronized. (**??**) Apart from the recognition of equal radii, BricsCAD automatically recognizes other geometrical relations between surfaces of a solid and preserves them during direct modeling operations. To define the design intent recognition, click the buttons on the**Design Intent**toolbar. A pressed button indicates the feature is selected. An unpressed button indicates the feature is not active. (**??**)

- tangent surfaces (planes, cylinders and cones) ( )
- płaszczyzny zgodne
- równoległe płaszczyzny
- płaszczyzny prostopadłe
- cylindry prostopadłe do płaszczyzn
- powierzchnie współosiowe (walce i stożki) ( )
- surfaces of equal radius (cylinders and spheres) ( )
- vertices between 4 or more faces ( )
- edges between coincident faces ( )
- switch off/on all ( )

Rysunek 1.635

Automatic 3D geometry constraints recognition	0x0061 (97)
negative	☐ Switch off automatic 3D geometry constraints recognition
1	☑ Tangent surfaces
2	☐ Coincident planes
4	☐ Parallel planes
8	☐ Perpendicular planes
16	☐ Cylinders perpendicular to planes
32	☑ Coaxial surfaces
64	☑ Cylinders and spheres of equal radius
128	☐ Vertices between 4 or more faces
256	☐ Edges between coincident faces

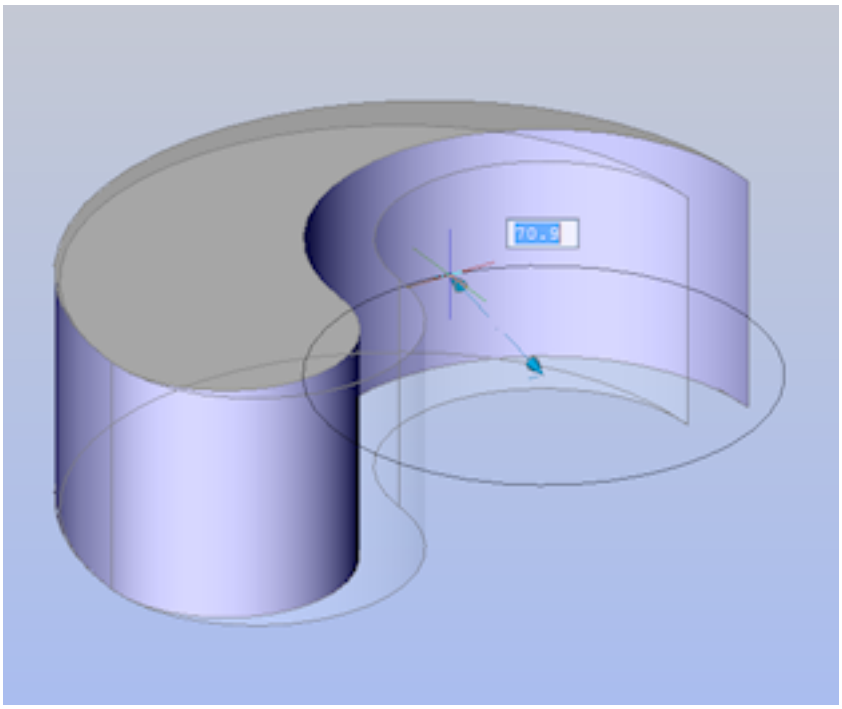
The design intent options can also be set by editing the DMRECOGNIZE system variable in theSettingsdialog. Click the**Options**tool button ( ) on the**3D Constraints**toolbar to set the**Automatic 3D geometry constraints recognition**. The state of tool buttons on the**Design Intent**toolbar (pressed or unpressed) is adjusted accordingly. (**??**)

UWAGA	3D Constraints which are explicitly defined by the user are taken into account when solid model is being modified with direct modeling commands. These constraints have a higher priority than automatically recognized ones and allow the user to better control the behavior of solid model modifications.

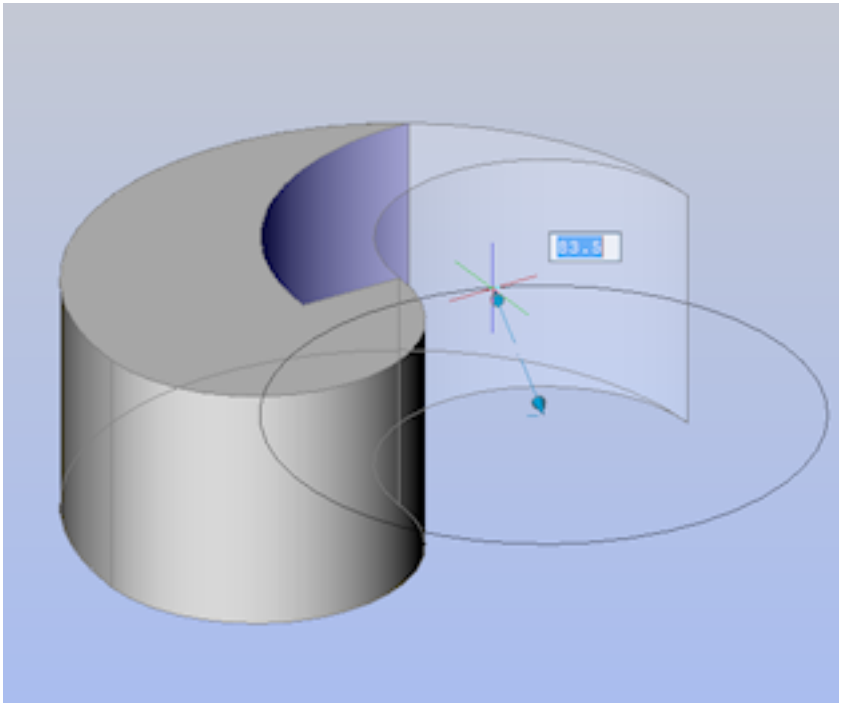
The following examples show the difference in the behavior whether automatic 3D geometry constraints are recognized or not.

(**??**) tangent surfaces recognized ( )	(**??**) tangent surfaces not recognized ( )
(**??**) coincident planes recognized ( )	(**??**) coincident planes not recognized ( )
(**??**) parallel planes recognized ( )	(**??**) parallel planes not recognized ( )
(**??**) perpendicular planes recognized ( )	(**??**) perpendicular planes not recognized ( )
(**??**) perpendicular cylinders recognized ( )	(**??**) perpendicular cylinders not recognized ( )
(**??**) coaxial surfaces recognized ( )	(**??**) coaxial surfaces not recognized ( )

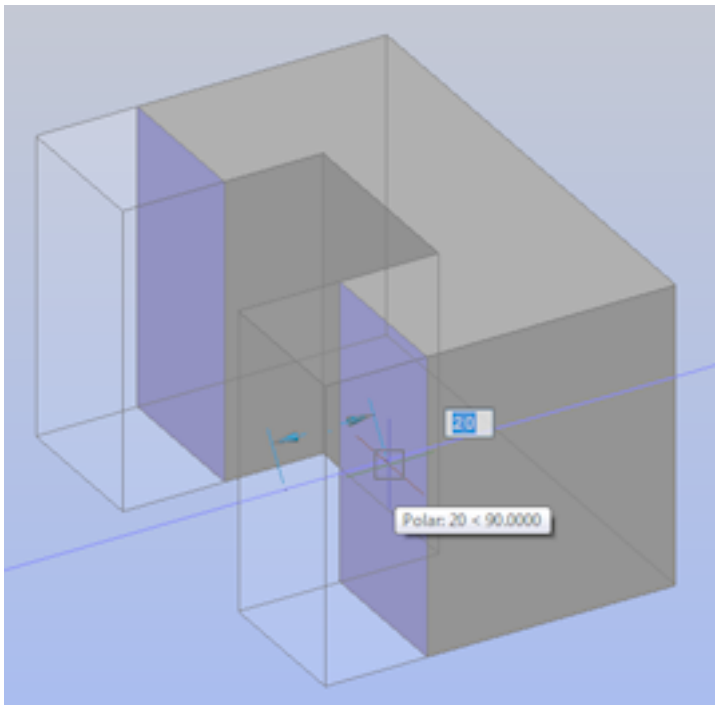
Rysunek 1.636



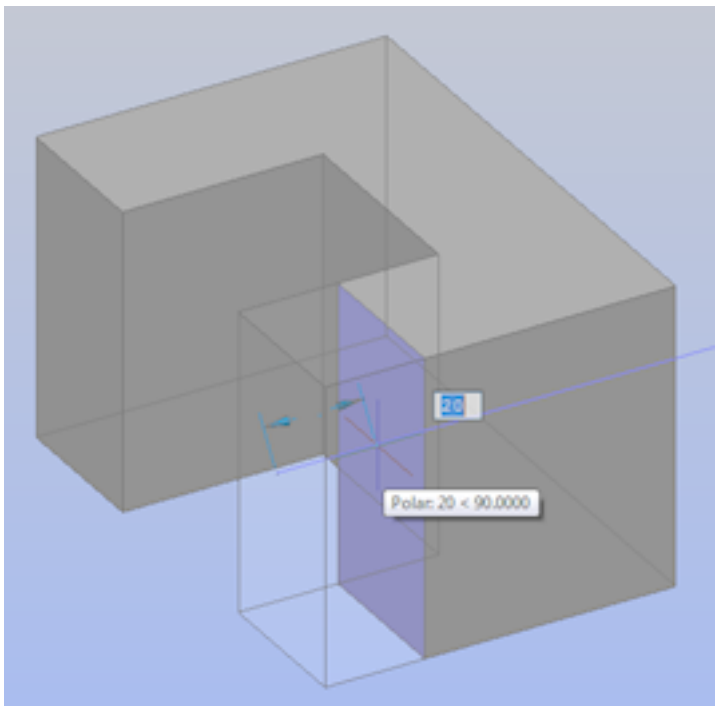
Rysunek 1.637



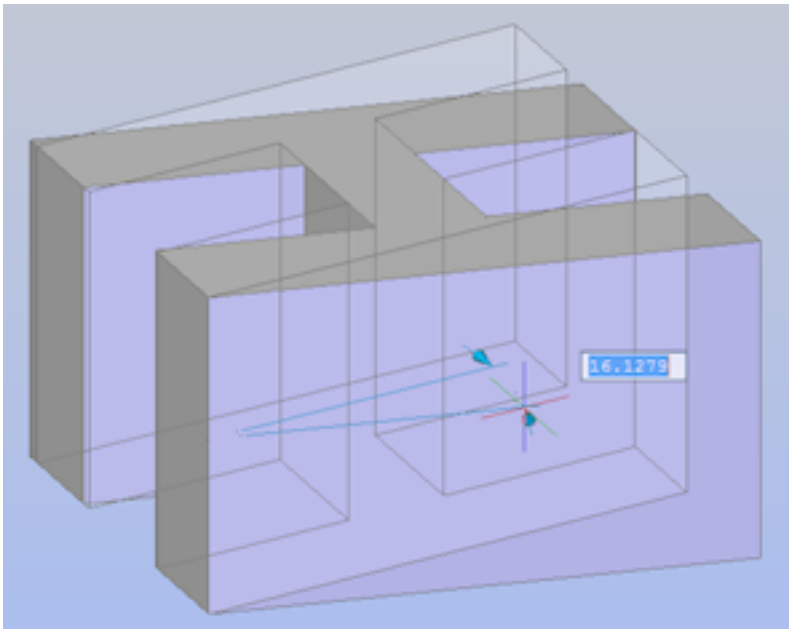
Rysunek 1.638



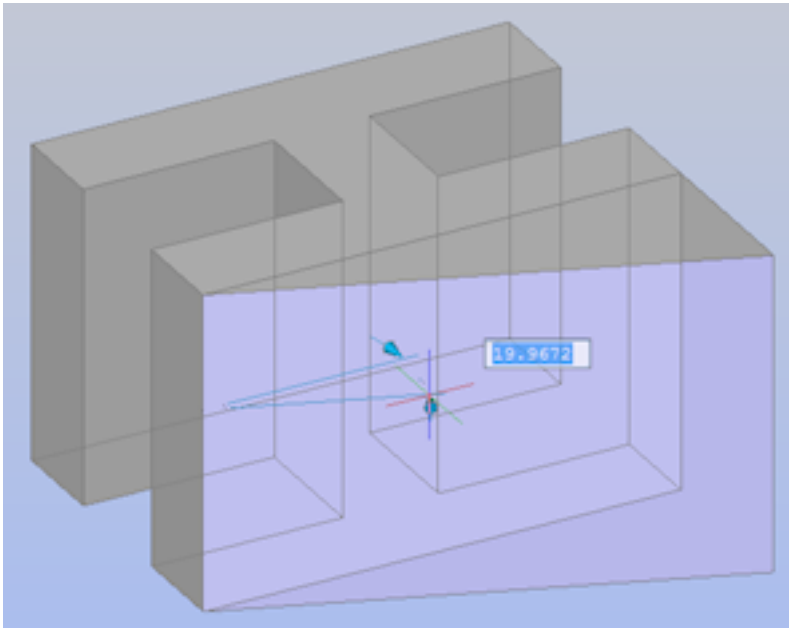
Rysunek 1.639



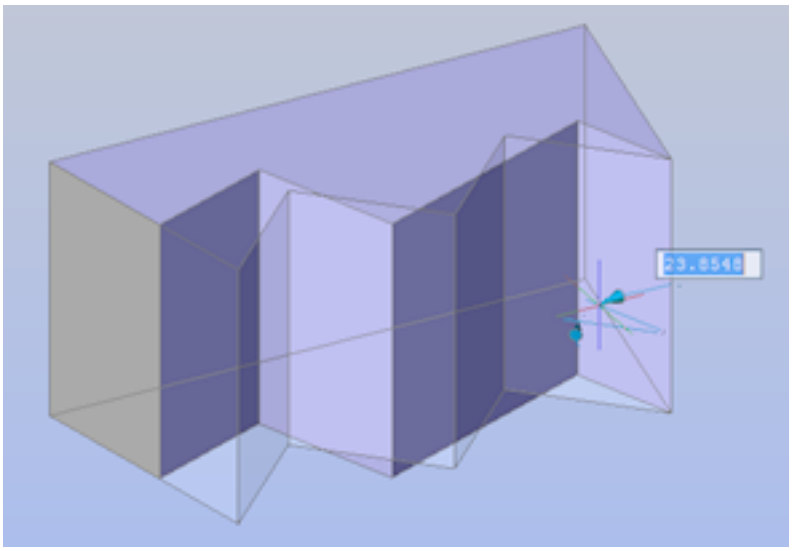
Rysunek 1.640



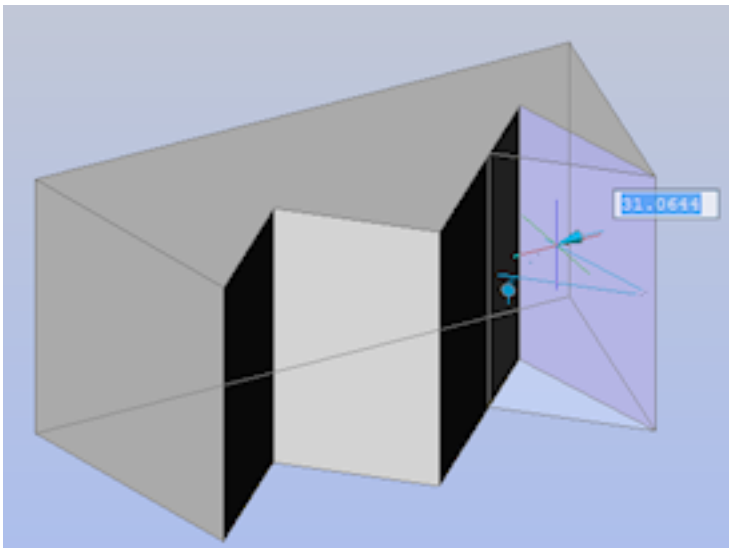
Rysunek 1.641



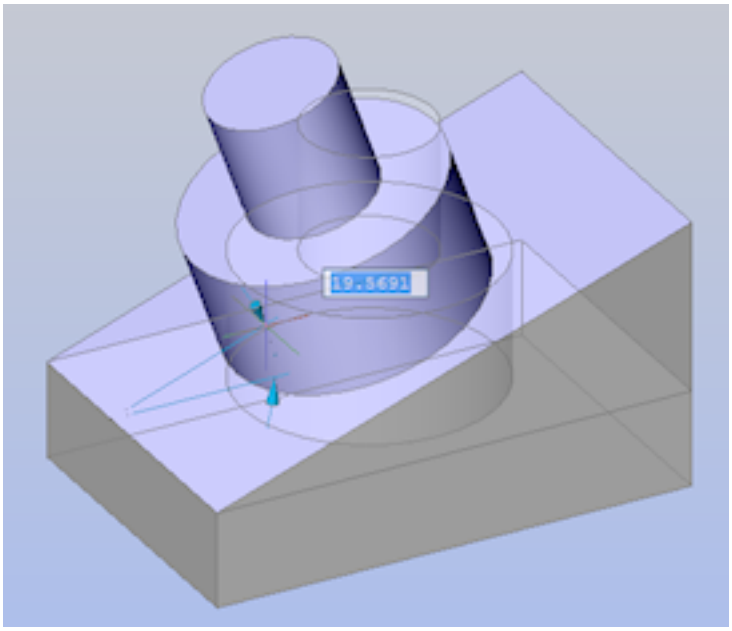
Rysunek 1.642



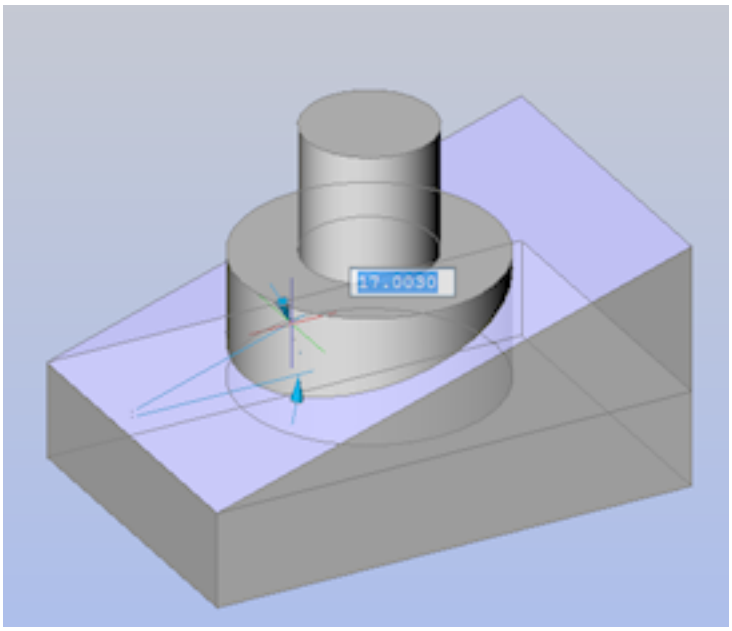
Rysunek 1.643



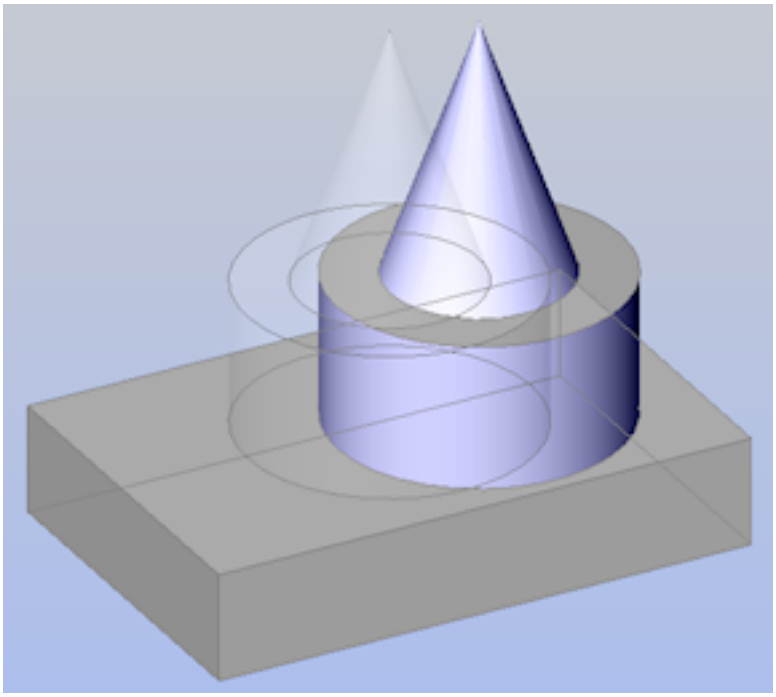
Rysunek 1.644



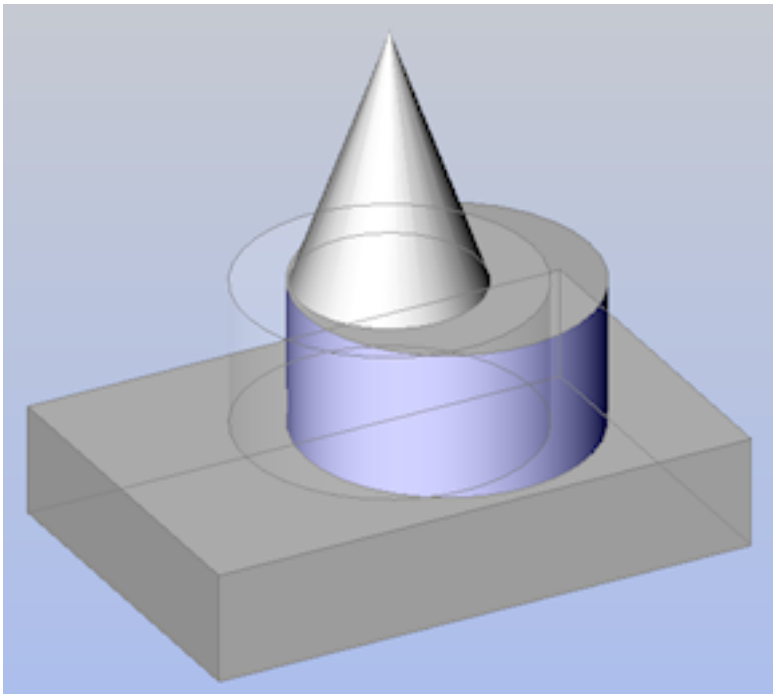
Rysunek 1.645



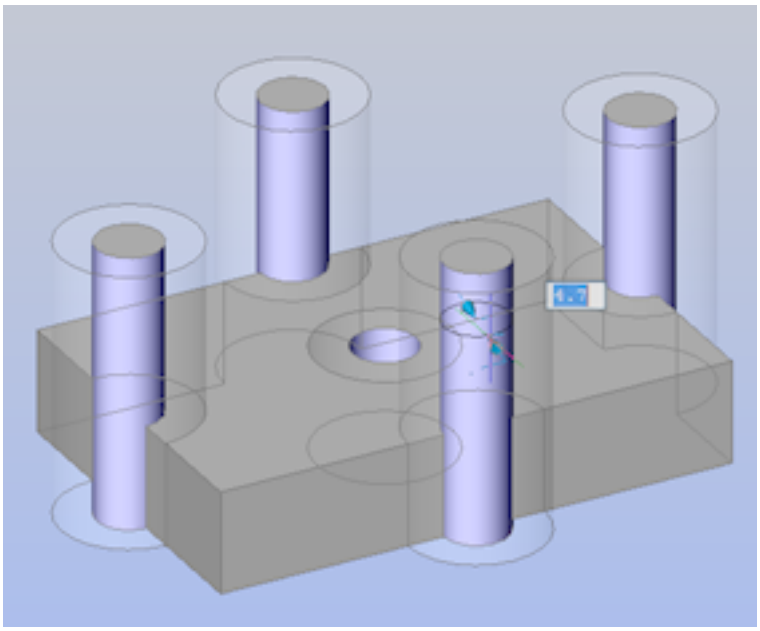
Rysunek 1.646



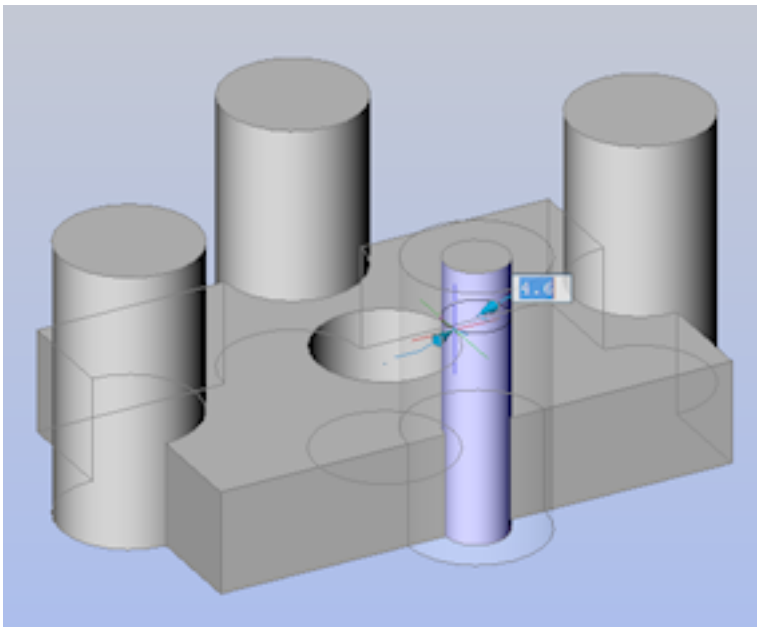
Rysunek 1.647



Rysunek 1.648



Rysunek 1.649



1.10.4 Praca z przekrojami

Commands:SECTION,SECTIONPLANE,LIVESECTION,SECTIONPLANESETTINGS,SECTIONPLANETOBLOCK. The**Section**comm creates section planes of 3D solids; the results are region entities. The**Sectionplane**command creates a section entity that creates sections of 3D solids, surfaces and meshes. The**Livesection**command toggles the**Live Section**property of a section plane. The**Sectionplanesettings**command defines the properties of a section plane entity in the**Drawing Explorer - Section Planes**dialog. The**Sectionplanetoblock**command saves the selected section plane to a 2D cross section / elevation block or a 3D cutaway section block.

UWAGA	TheBIMSECTIONcommand creates**BIM section**entities, which areSectionPlaneentities with extended properties, such as type (plan, section, elevation)and scale.

To launch the Sectionplane command

Wykonaj jedno z poniższych:

- Naciśnij przycisk**Płaszczyzna Przekroju**( ) na pasku narzędzi**Przekroje**.
- Wybierz**Przekroje > Płaszczyzna Przekroju**w menu**Model**.
- Type**sectionplane**in the command bar.

You are prompted: Specify start point or [select Face/Draw/Orthographic]:

Align a section plane to a face

1. Launch theSectionplanecommand.
2. Choose**Select Face**in the prompt menu or type**F**in the command bar. You are prompted: Select entity:

1. Select the face of a solid you want to align the section plane to.

(**??**)	(**??**)	(**??**)
Bryła	Wybierz powierzchnię	Section plane aligned to face

The section plane is aligned to the selected face. The**Live Section**property of the section entity is switched on automatically.

1. (option)Edit the propertiesof the section plane.

Aby utworzyć pionową płaszczyznę przekroju

1. Make sure the WCS is the current coordinate system.
2. Launch theSectionplanecommand.
3. Specify two points. The section plane is created through these points and perpendicular to the XY-plane of the current coordinate system. The part of the solid at the right hand side of the section plane is cut away. The**Live Section**property of the section entity is not switched on automatically.

(**??**)	(**??**)
Specify two points	Vertical section plane

4. (option)Edit the propertiesof the section plane.

Aby utworzyć poziomą płaszczyznę przekroju

1. Choose**Front**in the**Look From**widget.

2. Align the UCS to the front view: Type**ucs**at the command prompt, choose the**View**option in the prompt menu or type**V**in the command bar. IfUCSORTH0= ON, the UCS is aligned with the view automatically. 3. Launch theSectionplanecommand. 4. Specify two points. The section plane is created through these points and perpendicular to the XY-plane of the current coordinate system. The part of the solid at the right hand side of the section plane is cut away. The**Live Section**property of the section entity is not switched on automatically.

(**??**)	(**??**)	(**??**)
Specify two points	The part of the solid at the right hand side of the section plane is cut away.	Przekrój dynamiczny

5. (option)Edit the propertiesof the section plane.

Aby utworzyć pionową płaszczyznę przekroju łamanego

1. Make sure the WCS is the current coordinate system.
2. Launch theSectionplanecommand.
3. Choose**Draw**in the prompt menu or type**D**in the command bar. You are prompted: Specify start point:
4. Specify the first point (1). You are prompted: Specify next point:
5. Specify the second point (2): You are prompted: Specify next point or ENTER to finish:
6. Specify the other points (3 - 6) , the right click or press Enter to stop. You are prompted: Specify the direction of the section entity:
7. Click a point (7) to specify the direction of the section entity. The part of the solid opposite to the direction of the section entity is cut away. The**Live Section**property of the section entity is not switched on automatically.

(**??**)	(**??**)	(**??**)
Specify points	The part of the solid opposite to the direction of the section entity is cut away.	Przekrój dynamiczny

8. (option)Edit the propertiesof the section plane.

Aby utworzyć poziomą płaszczyznę przekroju łamanego

1. Choose**Front**in the**Look From**toolbar.

2. Align the UCS to the front view: Type**ucs**at the command prompt, choose the**View**option in the prompt menu or type**V**in the command bar. IfUCSORTH0= ON, the UCS is aligned with the view automatically. 3. Launch theSectionplanecommand. 4. Choose**Draw**in the prompt menu or type**D**in the command bar. You are prompted: Specify start point: 5. Specify the first point (1). You are prompted: Specify next point: 6. Specify the second point (2): You are prompted: Specify next point or ENTER to finish: 7. Specify the other points (3 - 6) , the right click or press Enter to stop. You are prompted: Specify the direction of the section entity: 8. Click a point (7) to specify the direction of the section entity. The part of the solid opposite to the direction of the section entity is cut away. The**Live Section**property of the section entity is not switched on automatically. The section plane gets the**Boundary**state.

(**??**)	(**??**)	(**??**)
Specify points	The part of the solid opposite to the direction of the section entity is cut away.	Horizontal jogged section plane

9. (option)Edit the propertiesof the section plane.

Aby utworzyć prostokątną płaszczyznę przekroju

1. Make sure the WCS is the current coordinate system.
2. Launch theSectionplanecommand.
3. Choose**Orthographic**in the prompt menu or type**O**in the command bar. You are prompted: Align section to [Front/bAck/Top/Bottom/Left/Right] <Top>:
4. Pick the orthographic section orientation of your choice in the prompt menu or type the corresponding option in the command bar. Orthographic section planes are created through the center of the solid, parallel to the XY-plane (Top and Bottom), YZ-plane (Left and Right) or XZ-plane (Front and Back) of the current coordinate system.

The**Live Section**property of the section entity is not switched on automatically.

(**??**)	(**??**)	(**??**)
Góra	Front	Prawa

5. (option)Edit the propertiesof the section plane.

To open the Drawing Explorer - Section Planes dialog

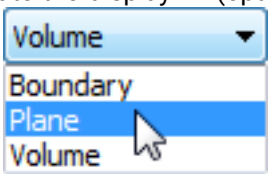
Wykonaj jedno z poniższych:

- Choose**Drawing Explorer > Section Planes**in the**Tools**menu.
- Choose**Sections > Section Plane Settings...**in the**Model**menu.
- Type**sectionplanesettings**in the command bar, then press Enter.

Aby edytować właściwości płaszczyzny przekroju

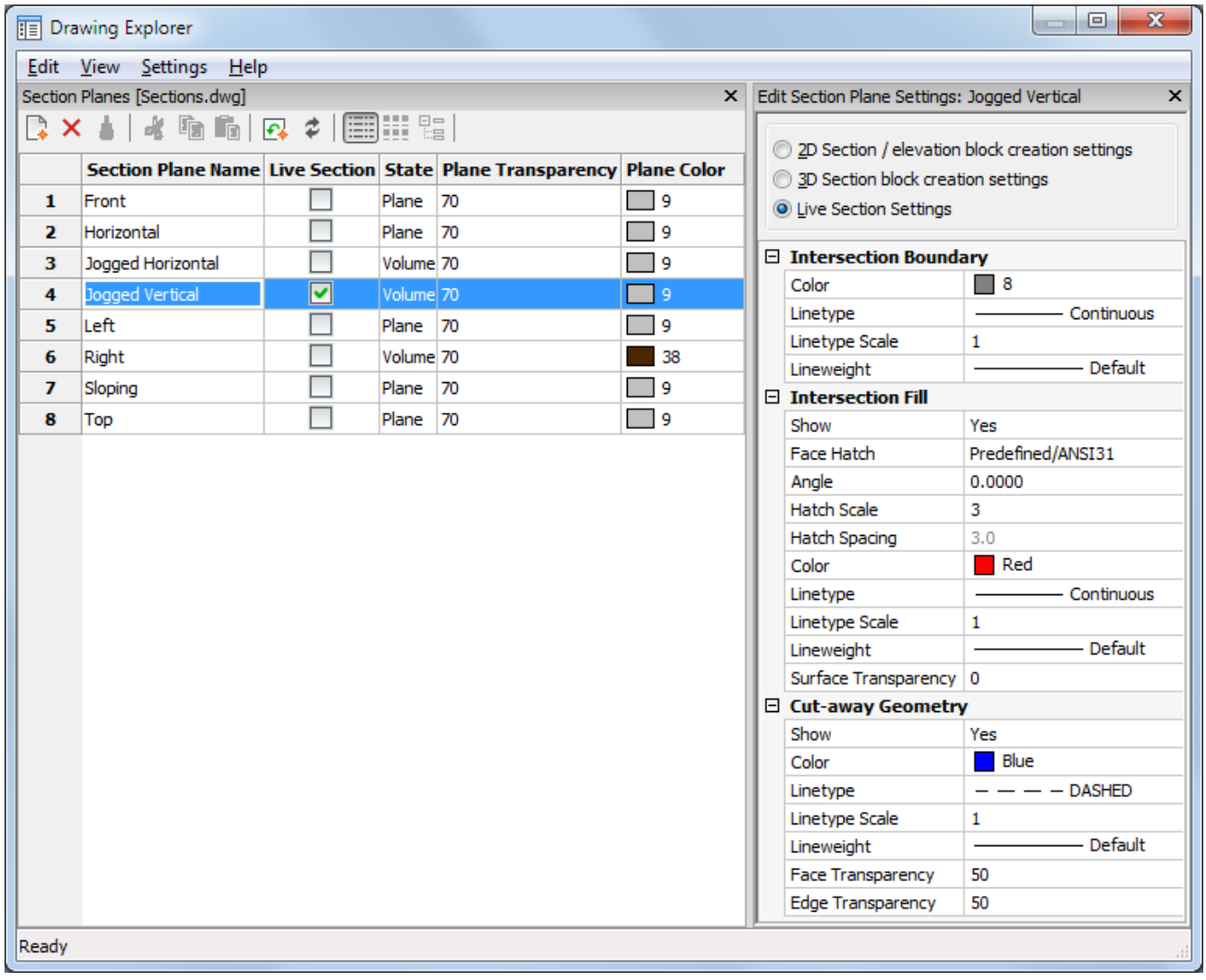
To edit the properties of a section plane in the Drawing Explorer

1. Open theDrawing Explorer - Section Planesdialog.

(**??**) 2. (option) Click the**Section Plane Name**field, then click again to type a new name. 3. (option) Click the**Live Section**check box of a section plane to toggle the**Live Section**property of the section plane. If necessary, click the**Regen**tool button ( ) in the**Details**toolbar to update the display. 4. (option) Click the**State**field of a section plane to choose a different state for the section plane. 

5. (option) click the**Plane Transparency**field of a section plane to change the transparency of the section plane entity in the drawing. 0 = Opaque, 100 = Transparent (invisible). 6. (option) Click the**Plane Color**field, then choose a new color in theSelect Colordialog.

Rysunek 1.650



	Section Plane Name	Live Section	State	Plane Transparency	Plane Color
1	Front	☐	Plane	70	9
2	Horizontal	☐	Plane	70	9
3	Jogged Horizontal	☐	Volume	70	9
4	Jogged Vertical	☑	Volume	70	9
5	Left	☐	Plane	70	9
6	Right	☐	Volume	70	38
7	Sloping	☐	Plane	70	9
8	Top	☐	Plane	70	9

Intersection Boundary	
Color	8
Linetype	Continuous
Linetype Scale	1
Lineweight	Default
Intersection Fill	
Show	Yes
Face Hatch	Predefined/ANSI31
Angle	0.0000
Hatch Scale	3
Hatch Spacing	3.0
Color	Red
Linetype	Continuous
Linetype Scale	1
Lineweight	Default
Surface Transparency	0
Cut-away Geometry	
Show	Yes
Color	Blue
Linetype	DASHED
Linetype Scale	1
Lineweight	Default
Face Transparency	50
Edge Transparency	50

To edit the properties of a section plane in the properties bar: Select the section entity in the drawing. (**??**)

- Name: allows to rename the section entity.
- State: click, then select**Plane**,**Boundary**or**Volume**.
- Live Section: click, then select**Yes**or**No**.
- Clip display: click, then select**Yes**or**No**.
- Use lids: click, then select**Yes**or**No**.
- Plane transparency: allows to define the transparency of the section plane.
- Plane color: allows to define the color of the section plane.

UWAGA

Difference between**Live Section**and**Clip Display**: In both statuses all drawing content is sectioned and clipped-away parts are no longer displayed. **Live**status: entities in a drawing are temporarily modified, e.g. clipped solids are replaced by temporary solids with a different shape. **Clip Display**status: the display of entities is clipped. As in the AutoCAD 3DCLIP command, entities are not replaced by temporary versions. Different from the**Live**status, the**Clip Display**status allows to continue using all modeling and editing operations on all drawing content. While the 3DCLIP command allows to clip the display by a**Front**and a**Back**plane, it is not very useful because these planes must be reset whenever the view direction changes. Using a Section entity to control which part of a model is displayed, makes it easy to store and repeat display states. Besides the**Plane**state, which typically clips a model in two halves, also the**Boundary**and**Volume**state of section entity can be used. As opposed to the**Live**status, the Clip Display status can be set for multiple section entities simultaneously. Clipped solids can optionally be closed by setting the**Use Lids**option. Althoug it has been made possible to snap to the geometry of these lids, they are not actually added to the drawing. If enabled, the hatch pattern defined in the**2dSection Intersection Fill**settings of the section entity displays on top of the lids.

Rysunek 1.651

Section Entity	
Name	Plan
State	Plane
Live section	No
Clip display	No
Use lids	No
Plane transparency	70
Plane color	9

Aby edytować rozmiar i położenie płaszczyzny przekroju

1. Select the section plane entity in the drawing. Depending on the current state of the section plane entity a number of grips display.
2. (option) Switch on the**Live Section**property of the section plane to see the result of the modifications dynamically.
3. (option) To grip edit a**Plane**state section plane entity:

(**??**) Four grips display.

- 1 ( ) = origin point: moves the position of the section plane in the XY-plane.
- 2 ( ) = through point: redefines the through point of the section plane. The section plane is rotated around the origin point (1).
- 3 ( ) = midpoint: moves the section plane parallel in a direction perpendicular to the section plane.
- 4 ( ): click to flip the view direction of the section plane.

4. (option) To grip edit a**Boundary**state section plane entity: (**??**) Ten grips display.

- 1 ( ) = origin point: moves the position of the section plane in the XY-plane.
- 2 ( ) = through point: redefines the through point of the section plane. The section plane boundary is stretched and rotated around the origin point (1).
- 3 ( ): stretches the section plane boundary parallel.
- 4 ( ): modifies the shape of the section plane boundary.
- 5 ( ): click to flip the view direction of the section plane.

1. (option) To grip edit a**Volume**state section plane entity:

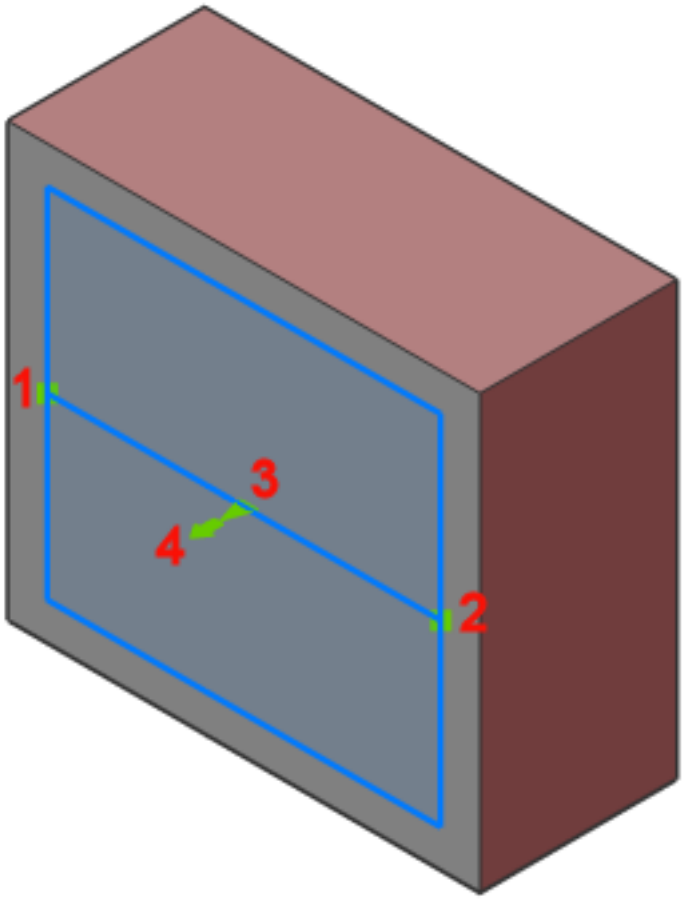
(**??**) Twelve grips display.

- 1 ( ) = origin point: moves the position of the section plane in the XY-plane.
- 2 ( ) = through point: redefines the through point of the section plane. The section plane volume is stretched and rotated around the origin point (1).
- 3 ( ) :stretches the section plane volume parallel.
- 4 ( ): modifies the shape of the section plane volume.

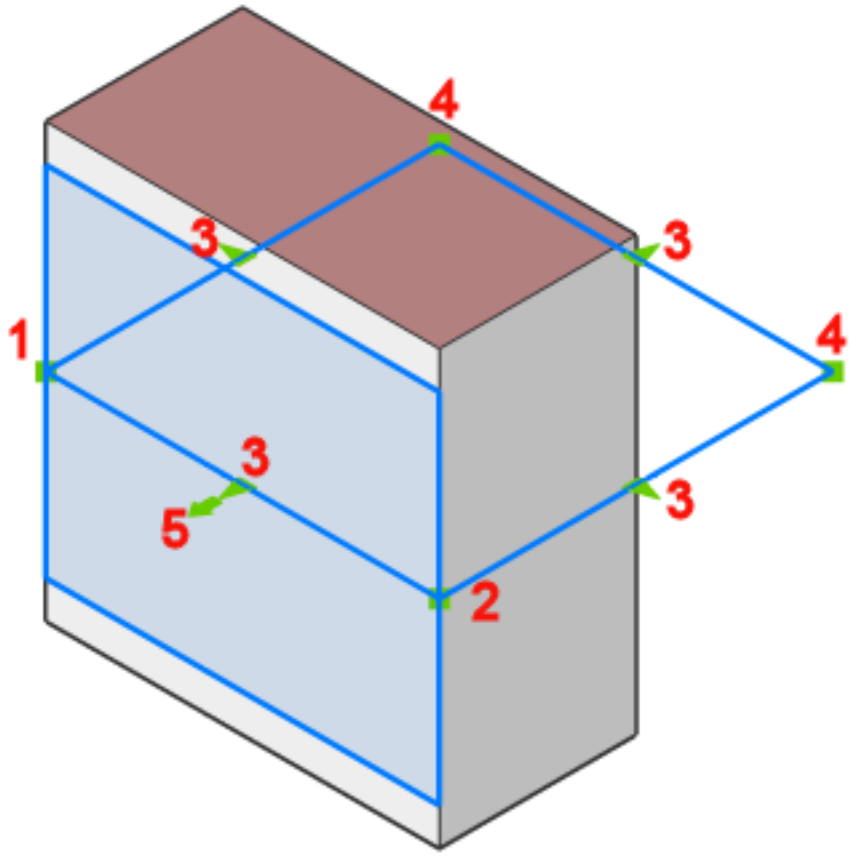
Śledzenie biegunówmusi być włączone aby ruszać uchwyty 5. (**??**)

- 5 ( ): modifies the height of the section plane volume.
- 6 ( ): click to flip the view direction of the section plane.

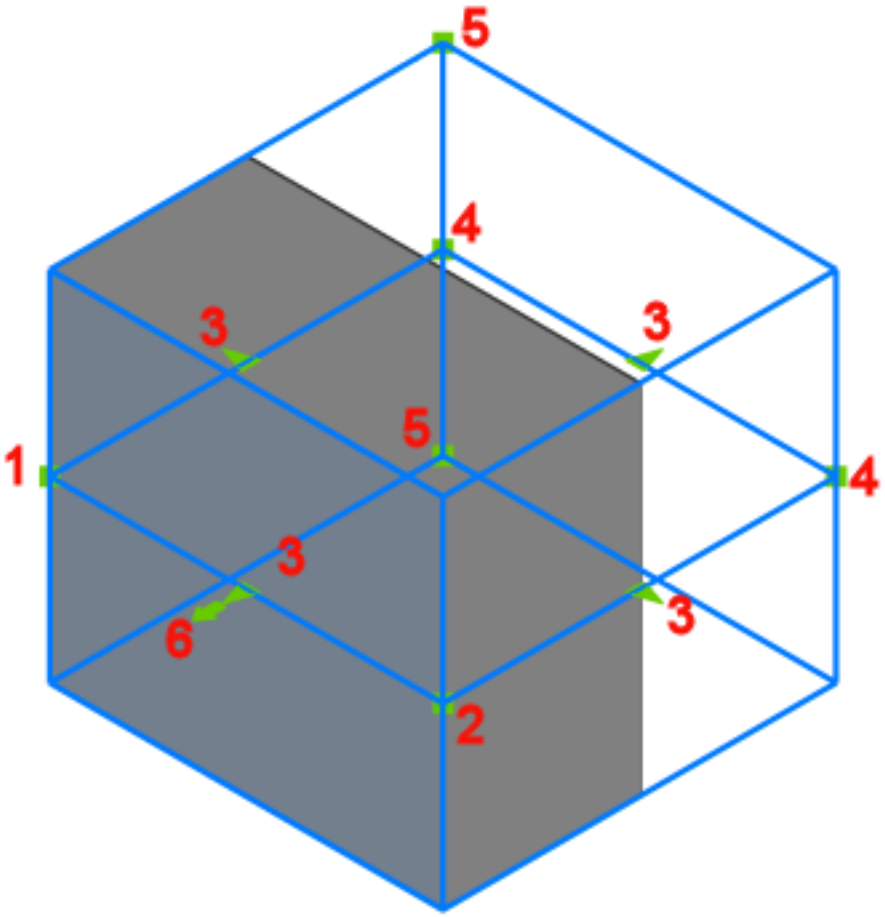
Rysunek 1.652



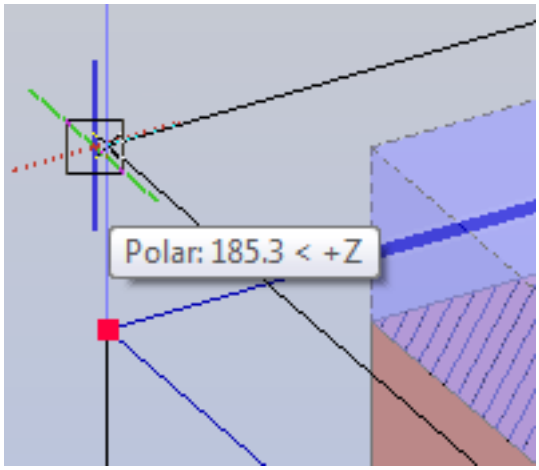
Rysunek 1.653



Rysunek 1.654



Rysunek 1.655



Używanie przekrojów

When the**Live Section**property of a section plane is on, the sectioning of a 3D solid, surface or region displays in the drawing. If the section entity is moved or modified, the sectioning is updated dynamically. The**Live Section Settings**of the section entity control the appearance of the live section.

To set theLive Sectionproperty of a section plane: Method 1: Using theLIVESECTIONcommand.

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Live Section**tool button ( ) on the**Sections**toolbar.
- Choose**Live Section**in the**Model > Sections**menu.

You are prompted: Select a section entity: 2. Click a section entity in the drawing. The**Live Section**property of the selected section plane is toggled. Method 2: Using the Properties bar.

1. Select the section plane entity in the drawing.
2. In theProperties Bar, under**Selection Entity**, click the**Live Section**field and select**Yes**.

Method 3: Using the**Drawing Explorer - Section Planes**dialog.

1. Select the section plane in the Drawing Explorer - Section Planesdialog
2. Click the check box in the**Live Section**field.

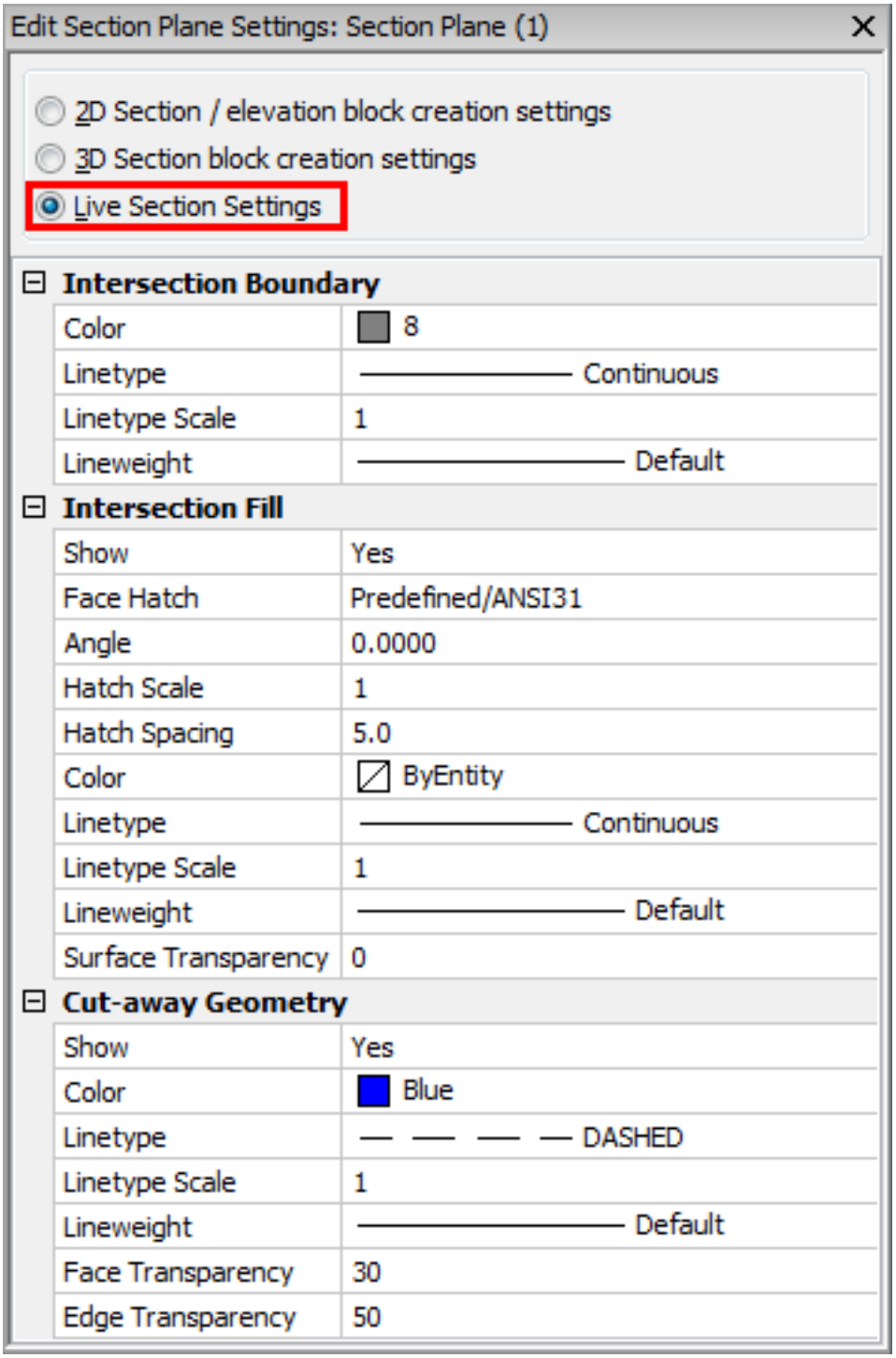
To define the live section settings

1. Open theDrawing Explorer - Section Planesdialog.
2. Select the section plane.
3. Select**Live Section Settings**in the**Edit**pane on the**Drawing Explorer - Section Planes**dialog. The live section settings display.

(**??**)

(**??**)	(**??**)
Cut-away Geometry ON	Cut-away Geometry OFF

Rysunek 1.656



To save a section

PoleceniePŁASZCZYZNAPRZEKROJUJAKOBLOKpozwala na:

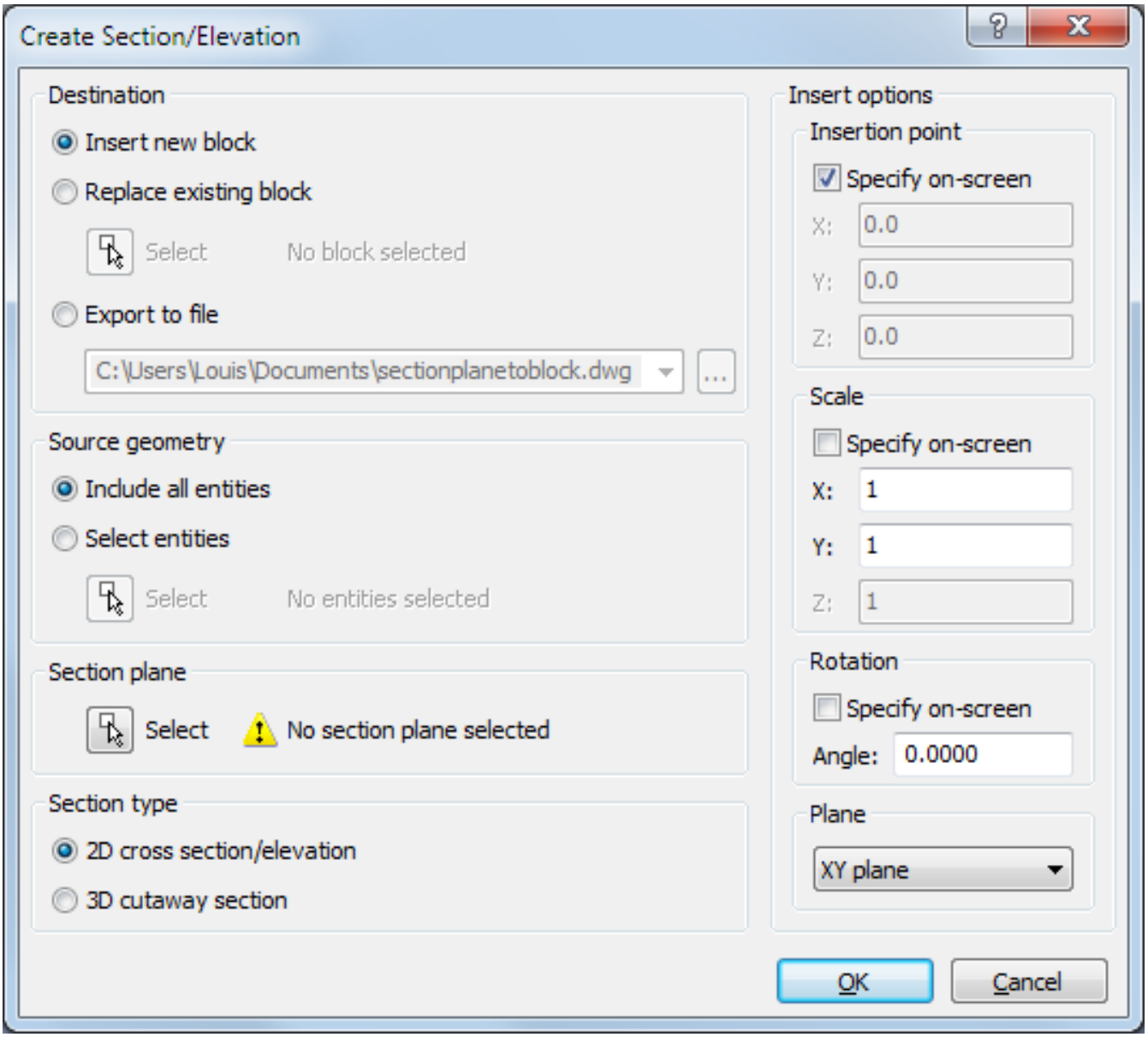
- Insert a section in the drawing as a2D section / elevationblock or a3D cutawayblock.
- Replace a section block(e.g. when the section entity has been modified).
- Zapiszprzekrój do nowego rysunku.

To launch the SectionPlaneToBlock command Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Section Plane to Block**tool button ( ) on the**Sections**toolbar.
- Choose**Section Plane to Block**in the**Model > Sections**menu.
- Type**sectionplanetoblock**in the command bar, then press Enter

The**Create Section/Elevation**dialog box displays: (**??**)

Rysunek 1.657



To insert a section as a 2D block

1. (option) Adjust the2D Section / Elevationsettings of the section plane entity.
2. Launch theSection Plane to Blockcommand.
3. Set the**Destination**to**Insert new block**.
4. Pod**Geometrią Źródłową**, wykonaj jedno z poniższych:

- Choose**Include all entities**to include all 3D solids in the drawing.
- Choose**Select entities**, then click the**Select**button ( ) to select 3D solids.

5. Under**Section plane**, click the**Select**button ( ), then select a section plane entity in the drawing. 6. Set the**Section type**to**2D cross section/elevation**. 7. Dopasuj opcje**Wstaw**(zobaczWstaw blok). 8. Kliknij przycisk**OK**. 9. The**Create Section/Elevation**dialog closes. The block is attached to the cursor. Follow the instructions in the command bar to place the block in the drawing.

&Aby wstawić przekrój jako blok 3D

1. (option) Adjust the3D cutaway sectionsettings of the section plane entity.
2. Launch theSection Plane to Blockcommand.
3. Set the**Destination**to**Insert new block**.
4. Pod**Geometrią Źródłową**, wykonaj jedno z poniższych:

- Choose**Include all entities**to include all 3D solids in the drawing.
- Choose**Select entities**, then click the**Select**button ( ) to select 3D solids.

5. Under**Section plane**, click the**Select**button ( ), then select a section plane entity in the drawing. 6. Set the**Section type**to**3D cutaway section**. 7. Adjust the**Insert**options (seeInsert a block). 8. Kliknij przycisk**OK**. 9. The**Create Section/Elevation**dialog closes. The block is attached to the cursor. Follow the instructions in the command bar to place the block in the drawing.

To replace an existing block

1. Launch theSection Plane to Blockcommand.
2. Set the**Destination**to**Replace existing block**.
3. Click the**Select**button ( ), then select the block to be replaced in the drawing.
4. Pod**Geometrią Źródłową**, wykonaj jedno z poniższych:

- Choose**Include all entities**to include all 3D solids in the drawing.
- Choose**Select entities**, then click the**Select**button ( ) to select 3D solids.

5. Under**Section plane**, click the**Select**button ( ), then select a section plane entity in the drawing. 6. Under**Section type**, do one of the following:

- Choose**2D cross section/elevation**, to replace the block by a 2D section / elevation block.
- Choose**3D cutaway section,**to replace the block by a 3D cutaway section block.

7. Click the**OK**button. The selected block is replaced.

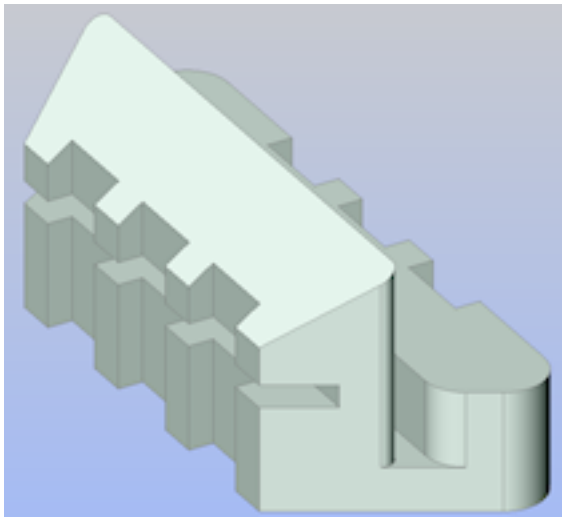
To export a section to a file

1. Launch theSection Plane to Blockcommand.
2. Set the**Destination**to**Export to file**.
3. Click the**Browse**button ( ), then do the following in the**Select export file**dialog box:

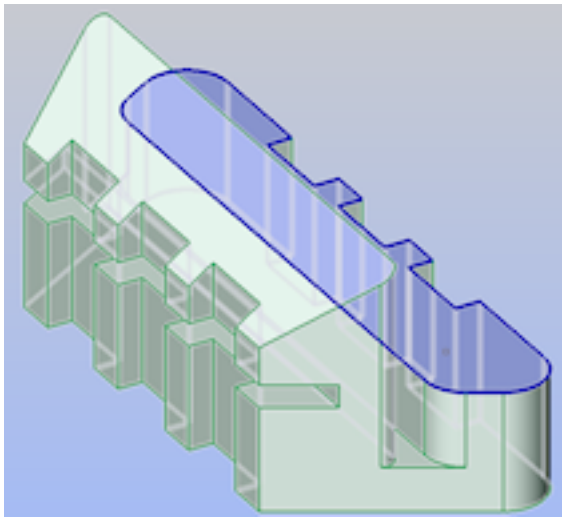
- Wybierz folder.
- Wpisz nazwę w polu Nazwa pliku.
- Kliknij przycisk**Zapisz**.

4. Kliknij przycisk**OK**

Rysunek 1.658



Rysunek 1.659



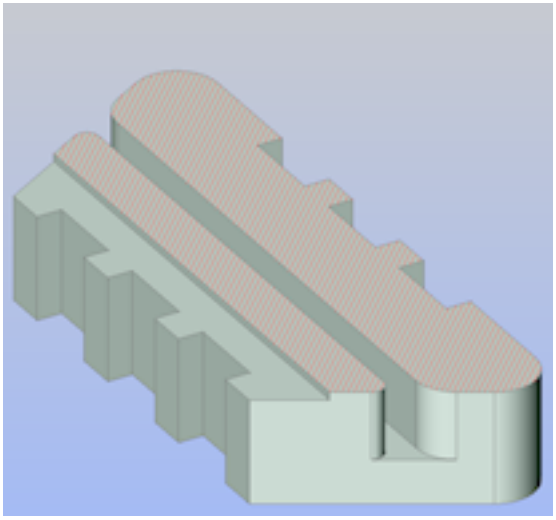
- Choose**Include all entities**to include all 3D solids in the drawing.
- Choose**Select entities**, then click the**Select**button ( ) to select 3D solids.

5. Under**Section plane**, click the**Select**button ( ), then select a section plane entity in the drawing. 6. Under**Section type**, do one of the following:

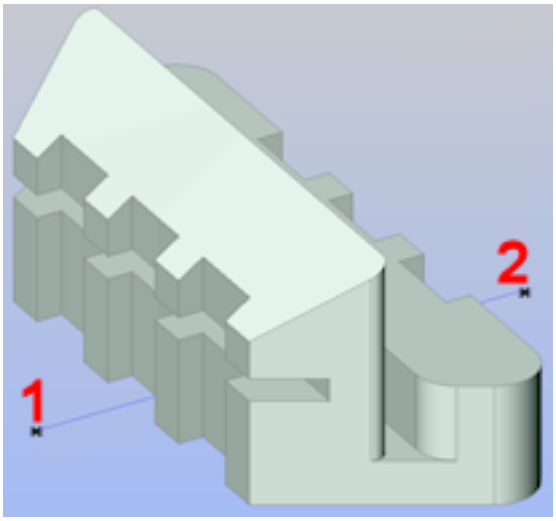
- Choose**2D cross section/elevation**, to replace the block by a 2D section / elevation block.
- Choose**3D cutaway section**. to replace the block by a 3D cutaway section block.

7. Click the**OK**button. Section is saved to a drawing.

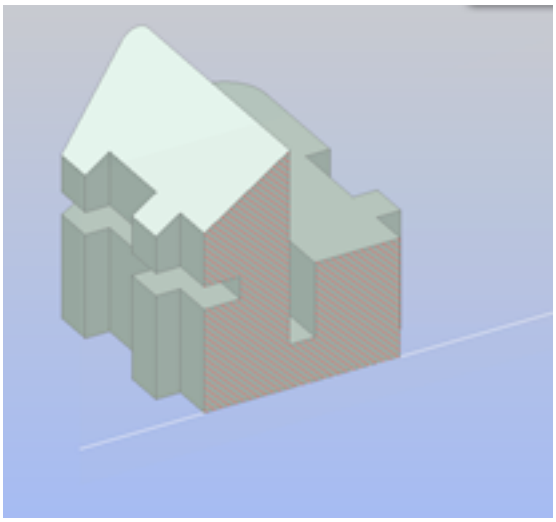
Rysunek 1.660



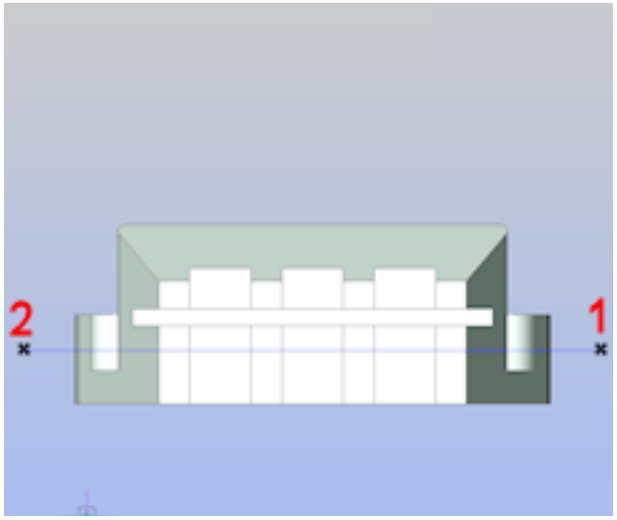
Rysunek 1.661



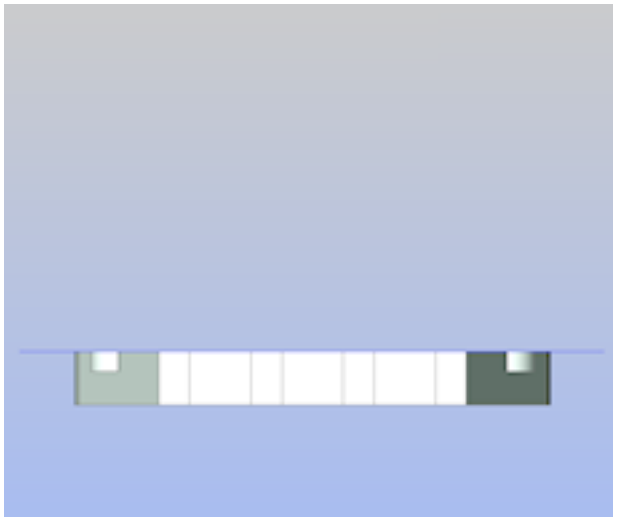
Rysunek 1.662



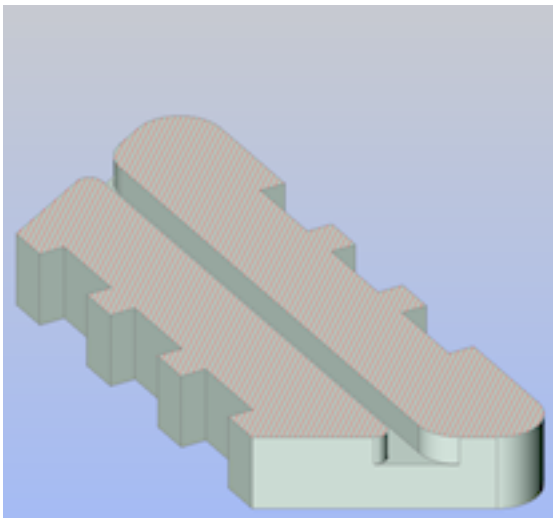
Rysunek 1.663



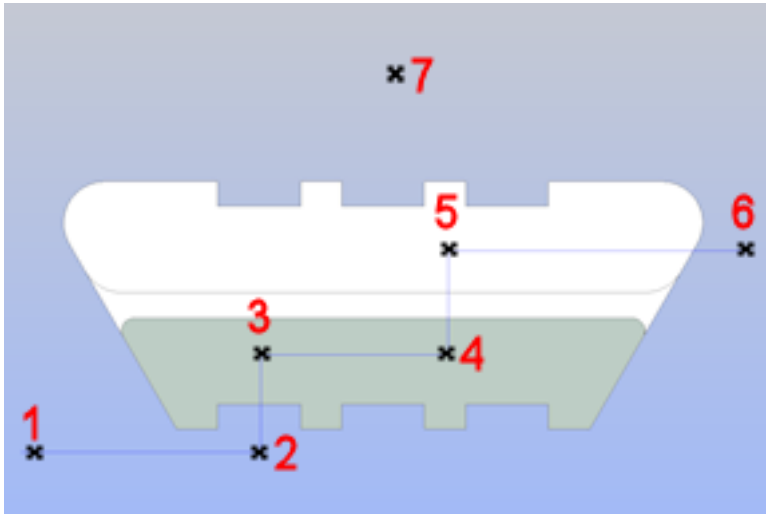
Rysunek 1.664



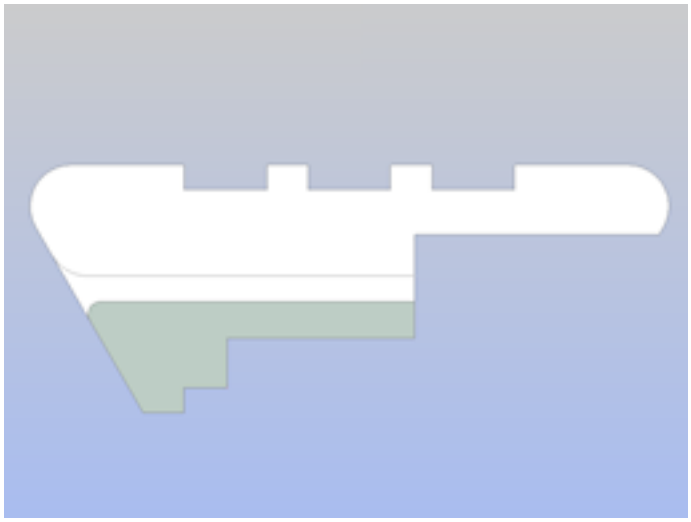
Rysunek 1.665



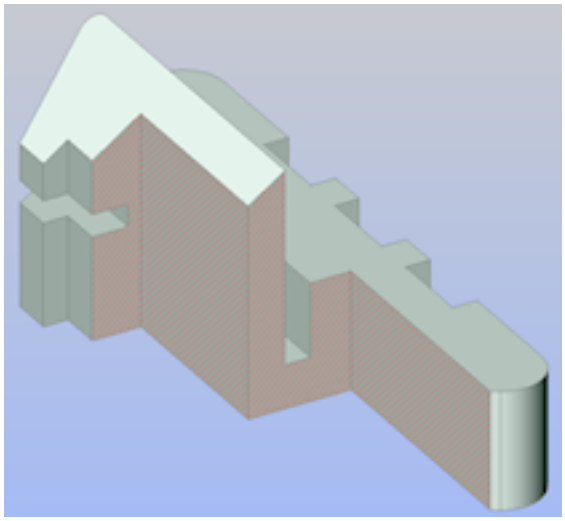
Rysunek 1.666



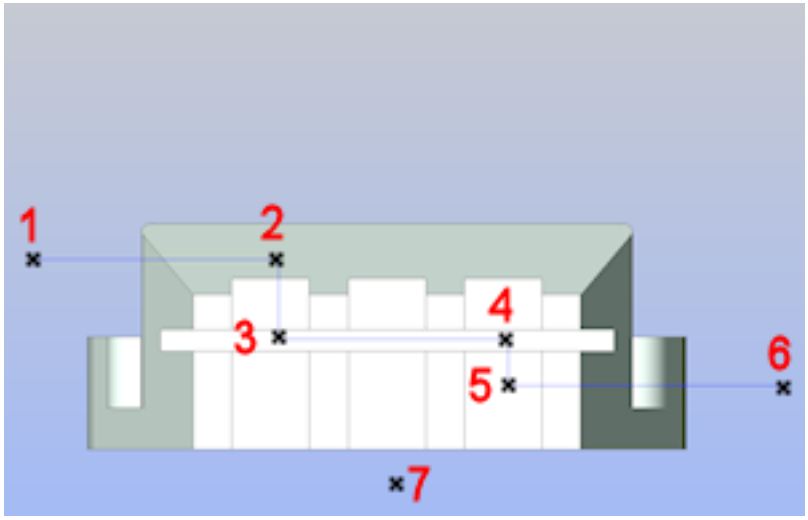
Rysunek 1.667



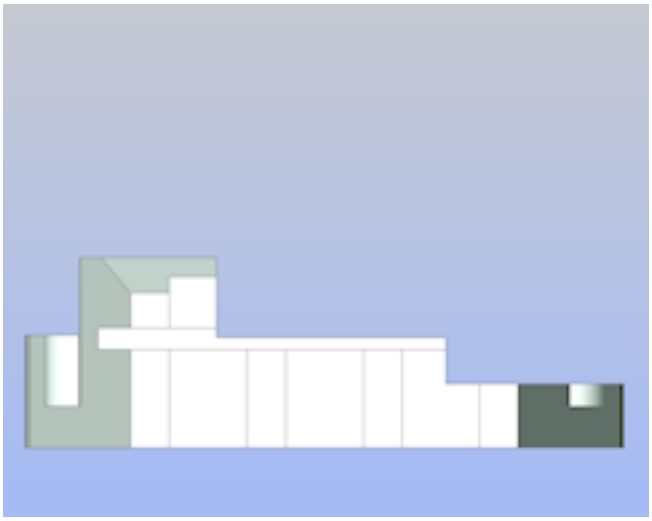
Rysunek 1.668



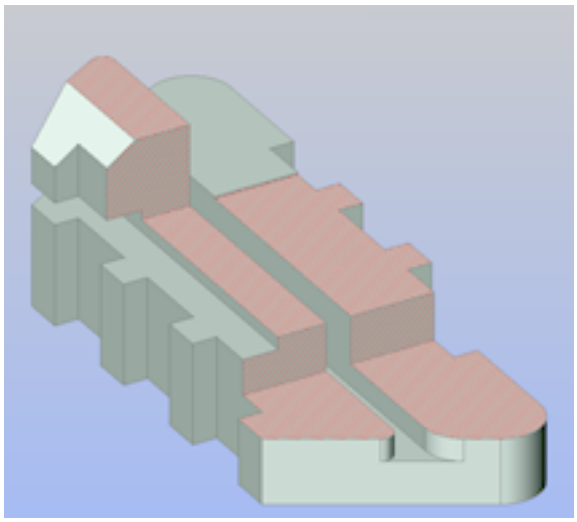
Rysunek 1.669



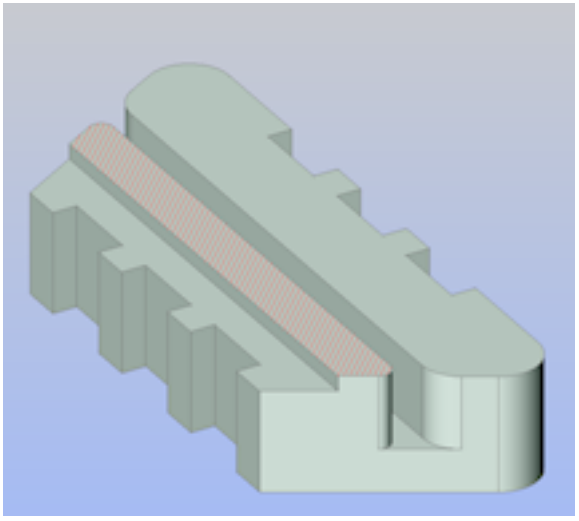
Rysunek 1.670



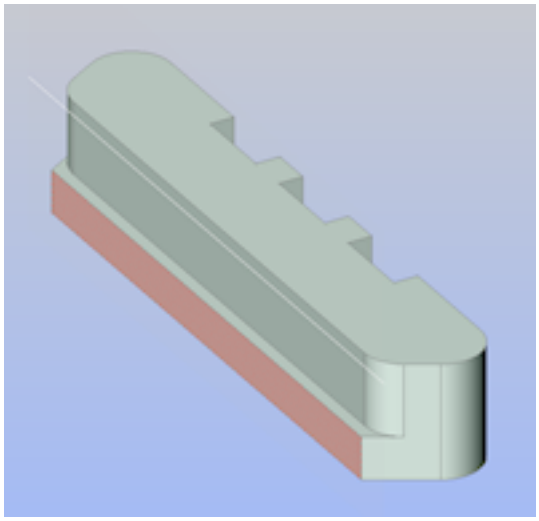
Rysunek 1.671



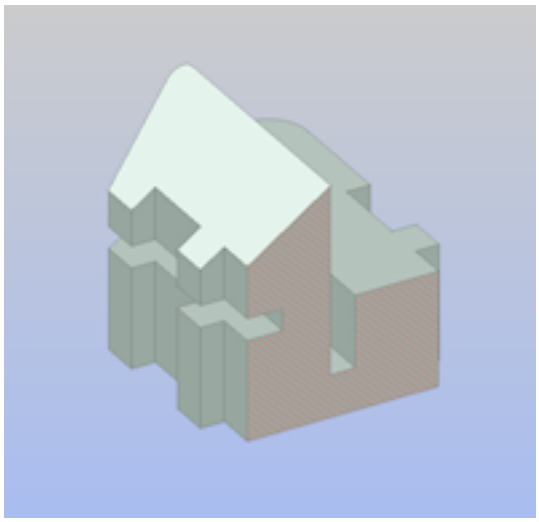
Rysunek 1.672



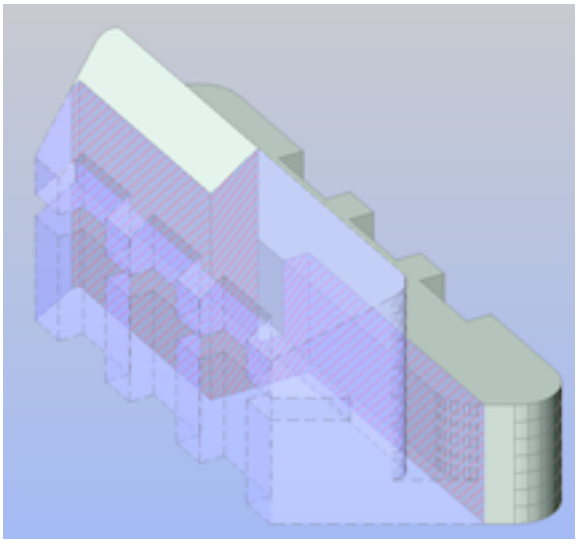
Rysunek 1.673



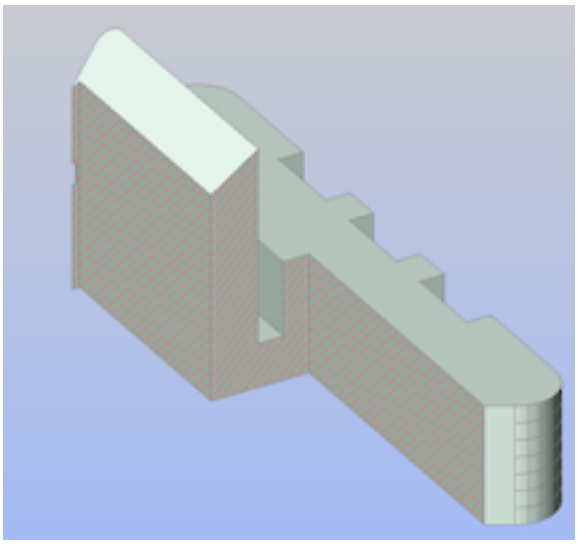
Rysunek 1.674



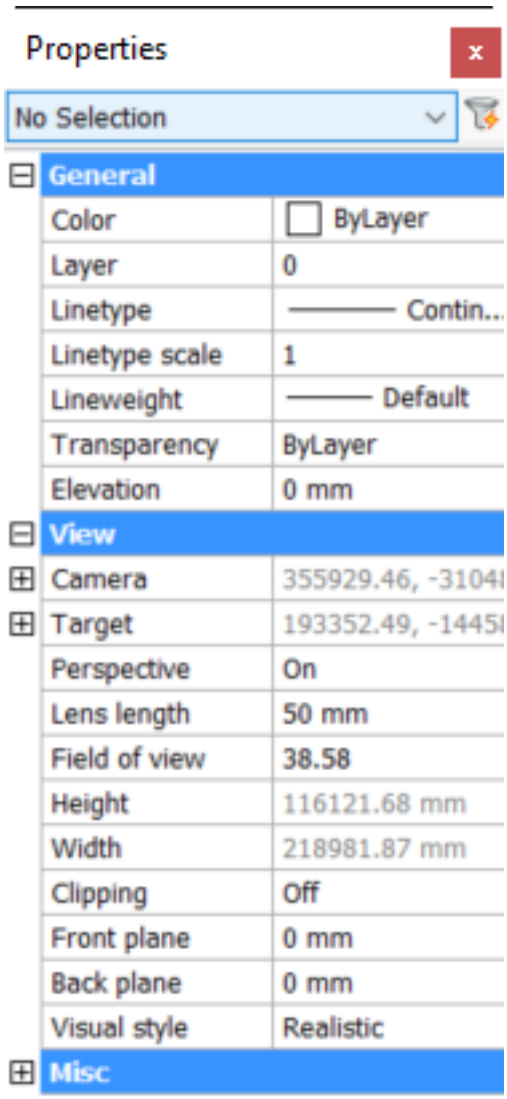
Rysunek 1.675



Rysunek 1.676



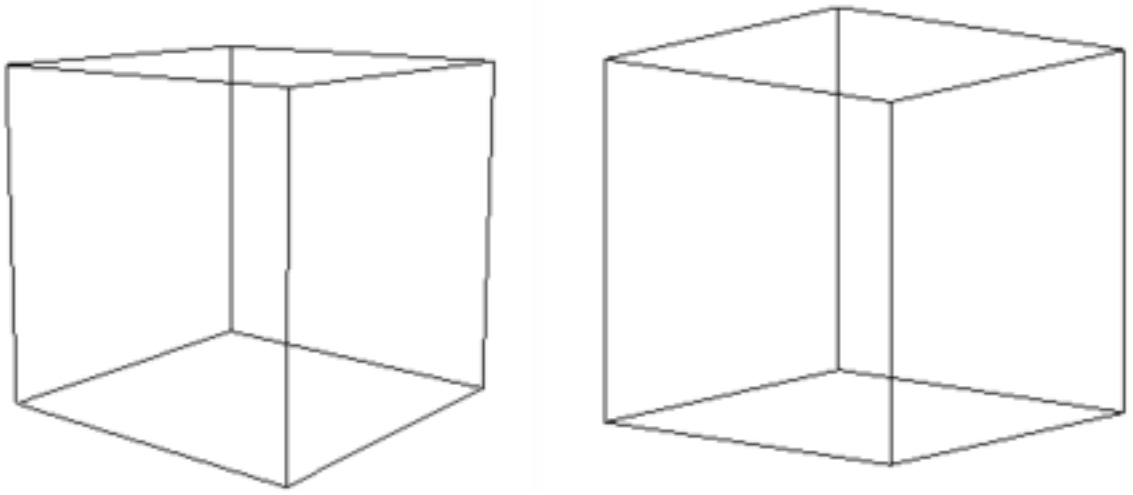
Rysunek 1.677



1.10.5 Navigate in 3D

As you navigate around and through your 3D model, the location of the model in space remain constant. It's your current view (viewpoint), of the model that's changing. You can see the current view properties in the Properties panel when no objects are selected. The Camera (X,Y,Z) represents your location as you view the model. Pretend you're viewing it through a camera lens. The Target (X,Y,Z) is where the camera lens is pointed. As you navigate around the model, the Camera and Target coordinates update accordingly. Those coordinates are read-only in the Properties Panel. There are other View properties that you can edit. Perspective is the most important controls to be aware of for navigation purposes. (**??**) You can set Perspective to On or Off for the current view. When set to On, the view displays in visual perspective mode (left). When set to Off, it displays in parallel perspective mode (right). (**??**)

Rysunek 1.678



Mouse and Keyboard Navigation Options

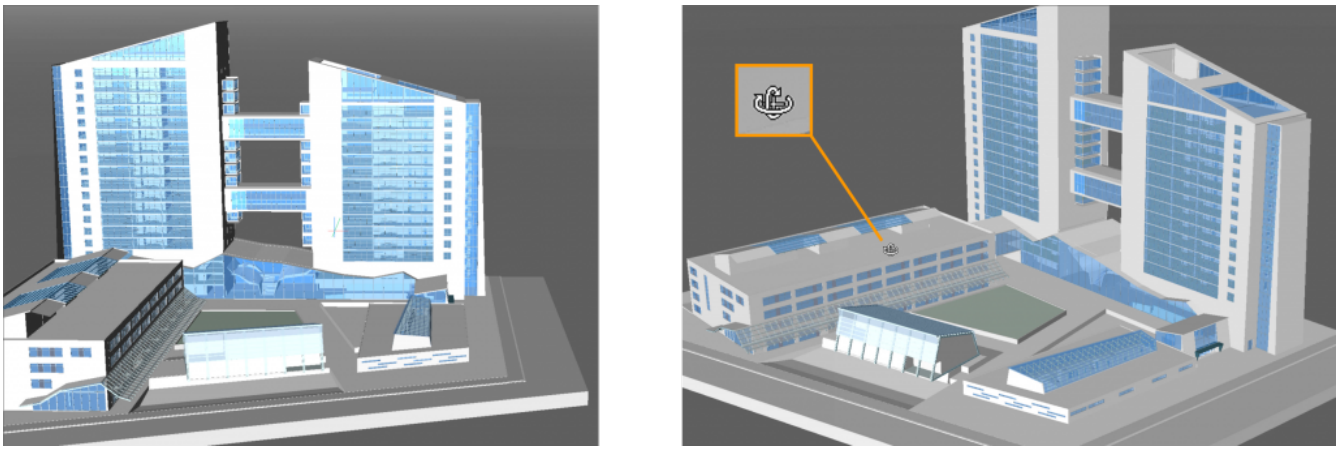
One of the easiest and most common methods for navigating around a 3D model is with the mouse and keyboard. Simply press the Shift key and middle mouse button as you move the mouse to orbit the model. The cursor changes to an orbit icon indicating you're in orbit mode. (**??**) There are many other mouse and keyboard navigation methods that you're probably familiar with from your 2D CAD experience. Most of those methods are also useful for 3D modeling. Below are a few of my favorites.

- Zoom in/out – Roll the mouse wheel. You can zoom all the way into a model and walk around inside it when in perspective mode. In isometric mode you can only zoom in very close, but not go inside.
- Zoom Extents – Double-click on the mouse wheel.
- Pan – Press the mouse wheel or middle mouse button.

Refer to the Help system for a comprehensive list of view manipulation controls using the mouse and keyboard.

Tutorial: How to setup the 3DConnexion 3D mouse in BricsCAD Click here (**??**) to watch

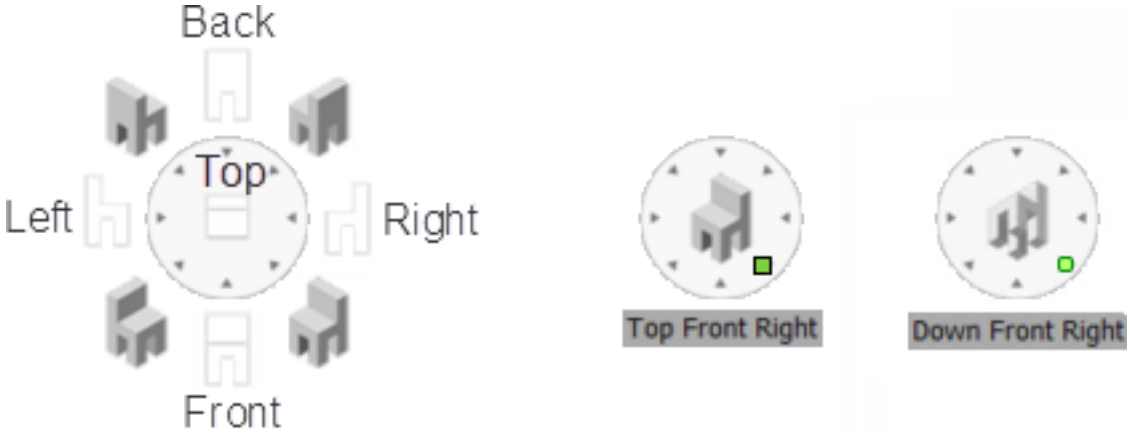
Rysunek 1.679



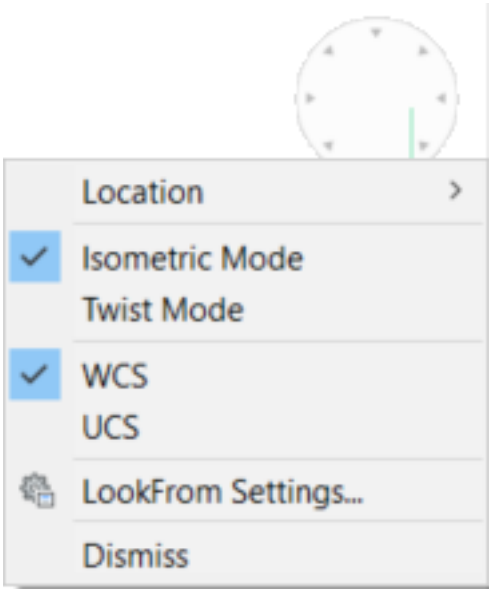
LookFrom Navigation Tool

The LookFrom tool is displayed in the upper right corner of the Drawing area. It's comparable to the ViewCube in AutoCAD. Click on different places on the LookFrom tool to display the view from standard viewpoints. By default, it includes Top, Left, Right, Front, Back, Top Back Left, Top Back Right, Top Front Left, and Top Front Right. As you pass the cursor over a viewpoint, the relevant icon appears at the center and a tooltip displays below. You can press the Ctrl key to access similar options for Bottom viewpoints. (**??**) A right-click menu offers access to additional controls and settings. To learn more refer to BricsCAD Online Help. (**??**)

Rysunek 1.680



Rysunek 1.681



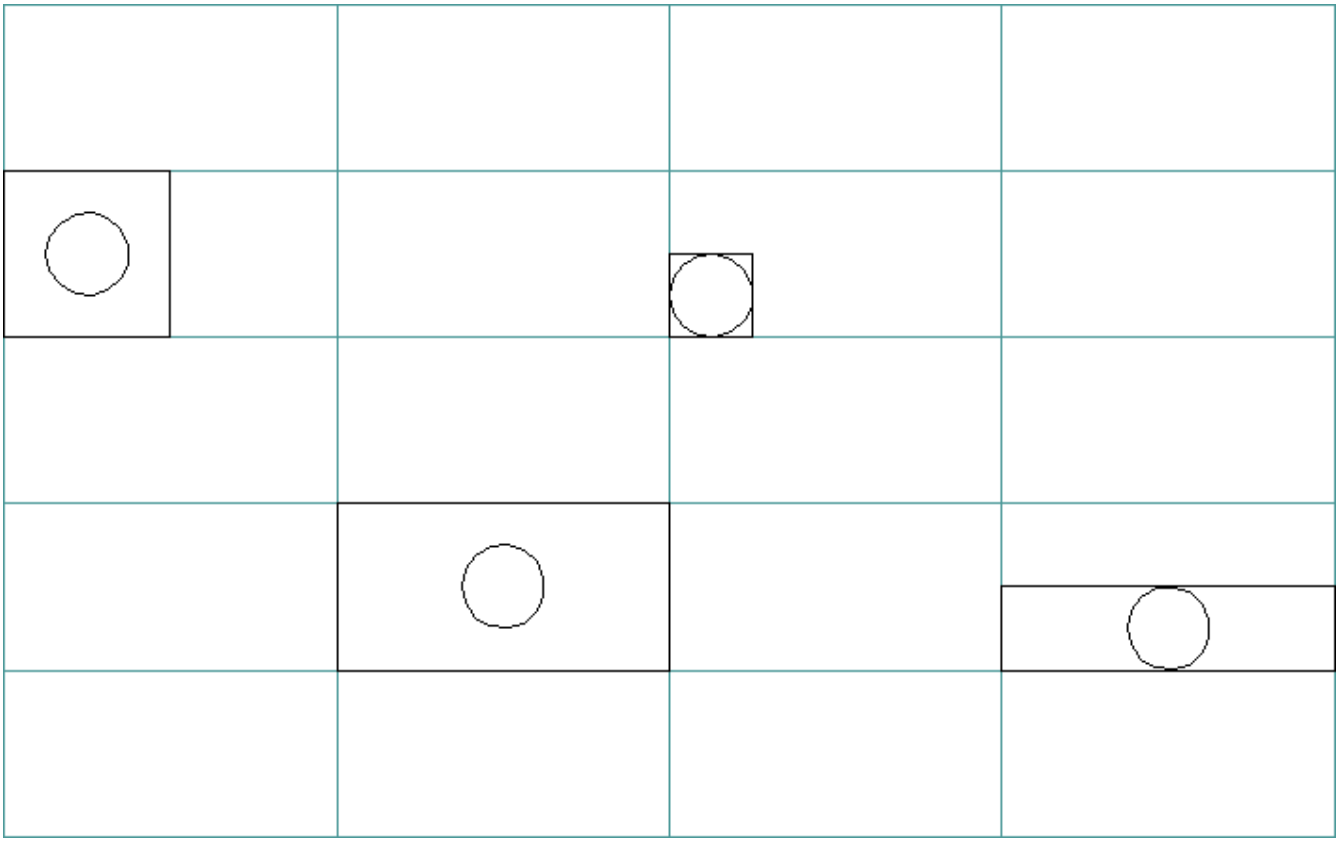
1.10.6 Dynamic blocks vs. 2D Parametric Blocks

If you come from an AutoCAD® design environment, you may be familiar with Dynamic Blocks. You may also be familiar with 2D parametric constraints. They are two different functionalities that somewhat overlap. If you insert AutoCAD dynamic blocks into your BricsCAD drawing, you can, in most cases, edit those block **instances**. You cannot, however, create or edit dynamic block **definitions** in BricsCAD. Instead of offering dynamic block functionality, BricsCAD focuses entirely on parametrics. It allows you to create both 2D and 3D block definitions using the same set of tools and workflow. If you've never worked with parametric constraints, they may sound scary. But, they're quite intuitive and logical. And, incredibly powerful!

To define a parametric 2D light fixture block

If you create architectural lighting plans, you probably have a library of blocks like these: 2' x 2', 1' x 1', 2' x 4', 1' x 4' (**??**) Using traditional blocks, each symbol requires a separate block definition. And, if you want to change your design to use a different size, you must delete the existing block instances and insert new ones. Defining a single parametric block to accommodate all the potential sizes, is a great solution!

Rysunek 1.682

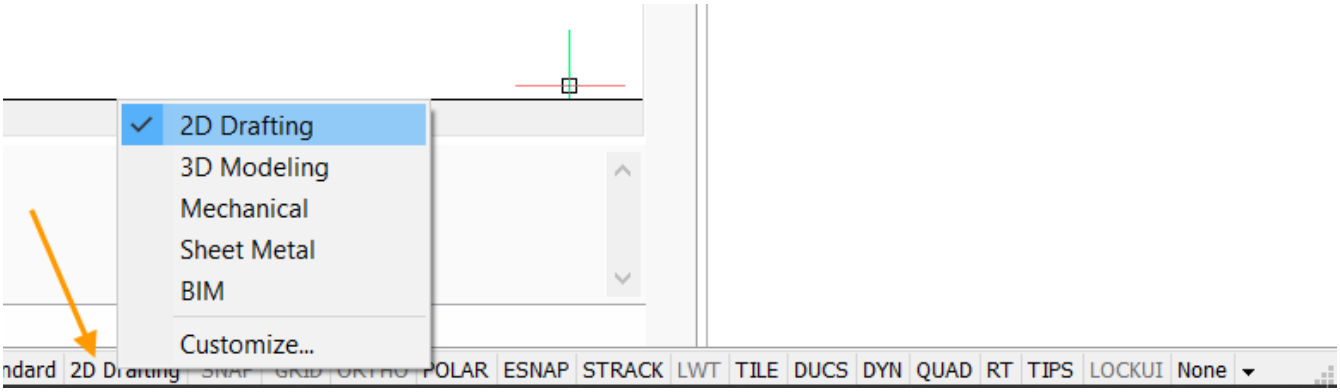


Set the workspace To ensure all the necessary tools are easily accessible, it's helpful to set the 2D drafting workspace. For this exercise, I'll use the Quad and other default UI elements. You can, of course, use the Command line as well.

1. Right-click on the current workspace in the status bar.
2. Select 2D Drafting.
3. Start a new drawing.

(**??**)

Rysunek 1.683

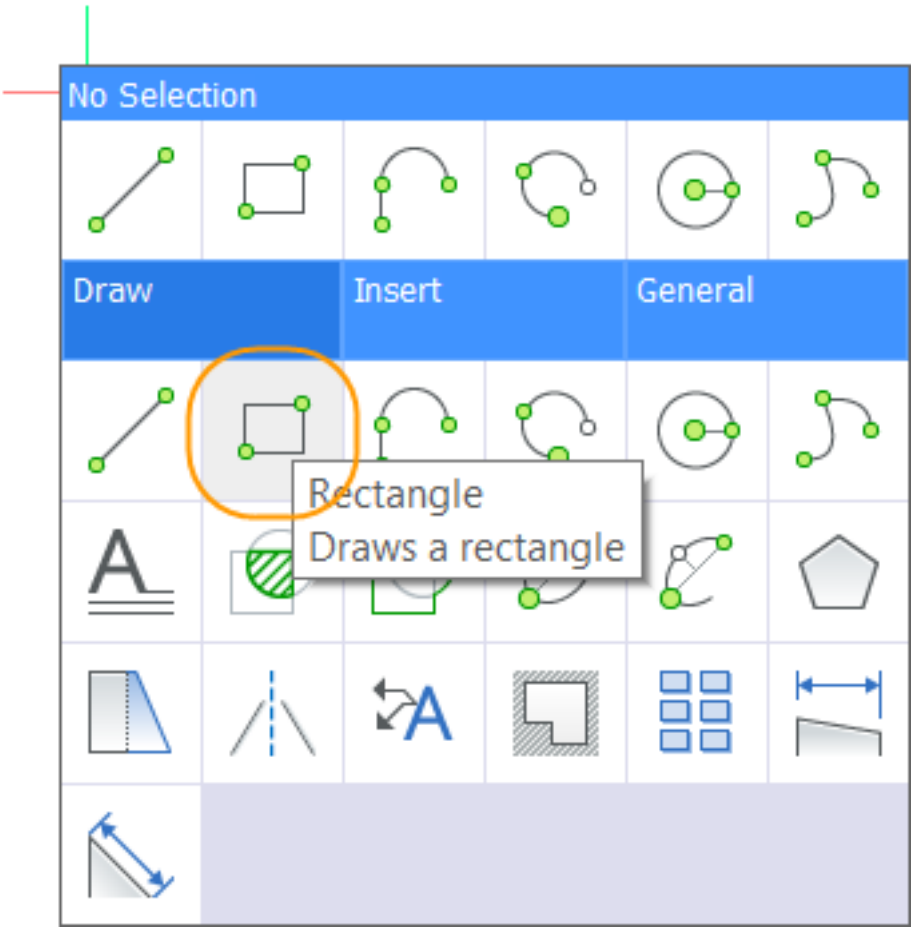


Draw geometry Draw the basic geometry for the block you want to define. The exact size doesn't matter but it's helpful to draw it close to the scale you want. If you already have the geometry as a block, open the block as its own drawing (DWG).

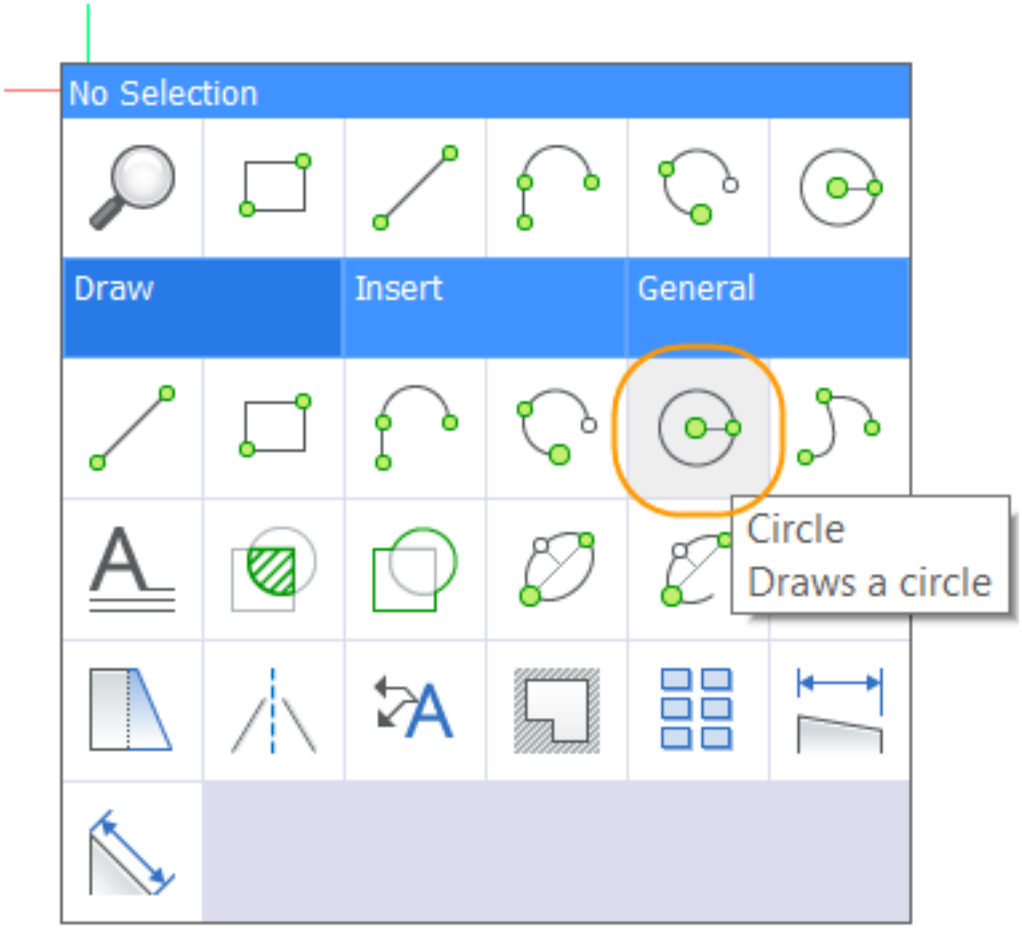
1. Right-click in the drawing area to display the Quad.
   - From the Draw tab, choose Rectangle. (**??**)
   - Enter 0,0 for the first corner of the rectangle. This will be the insertion point of the block.
   - Enter 48
   - Press the Tab key
   - Enter 24
2. Right-click in the drawing area to display the Quad.
   - From the Draw tab, choose Circle. (**??**)
   - Pick a point inside the rectangle to place the center of the circle.
   - Enter 6 for the radius.

(**??**)

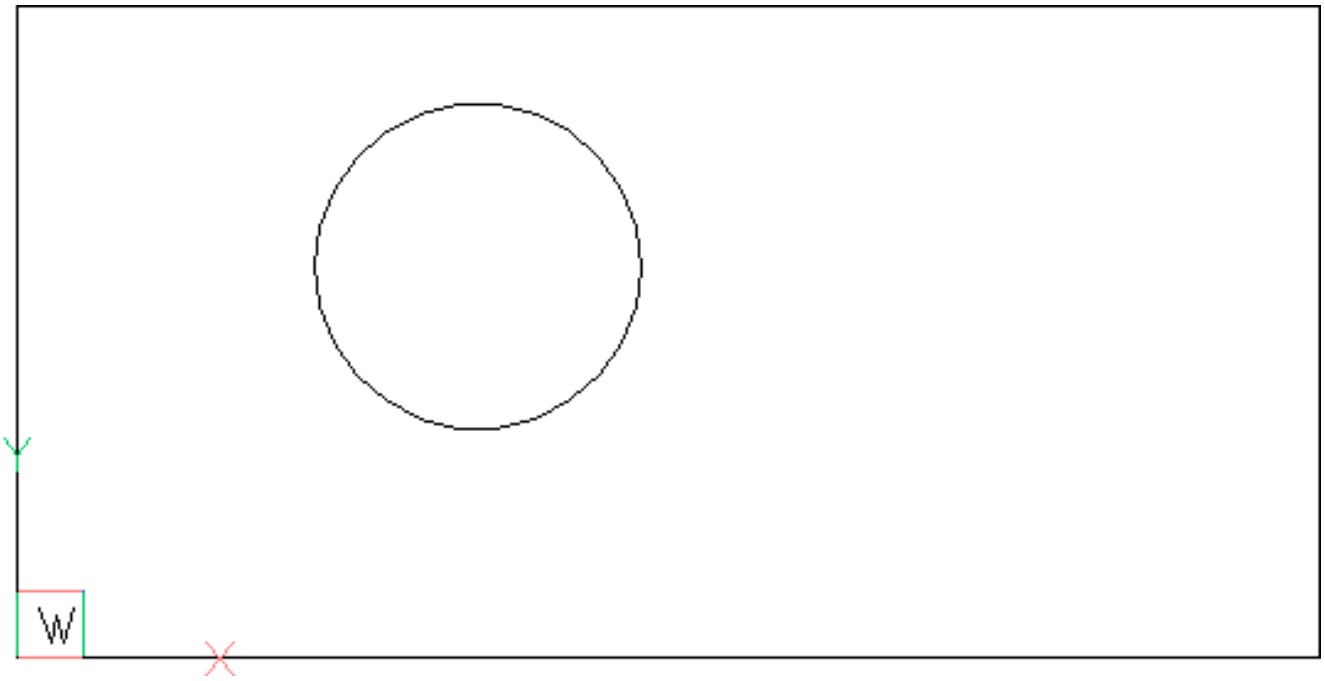
Rysunek 1.684



Rysunek 1.685



Rysunek 1.686

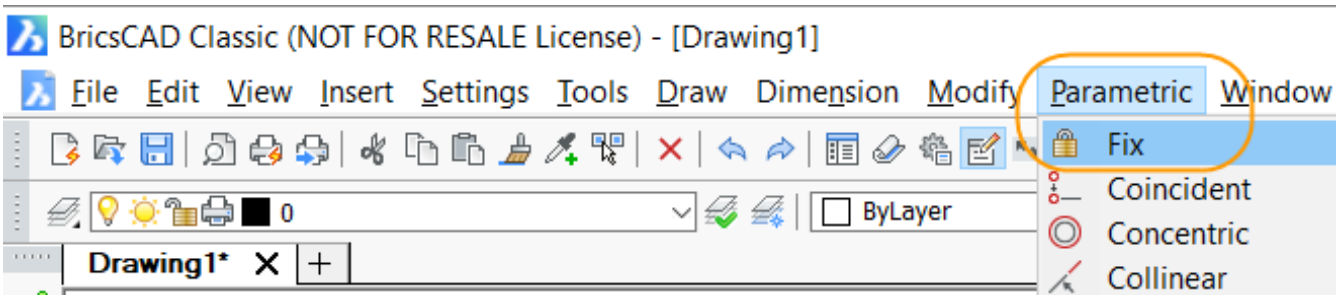


Add geometric constraints to the rectangle A rectangle is nothing more than a closed polyline. If you try to edit it, it may lose its rectangular shape. To ensure a rectangle maintains its shape, you must add geometric constraints. They establish non-numerical relationships between the various parts of geometry.

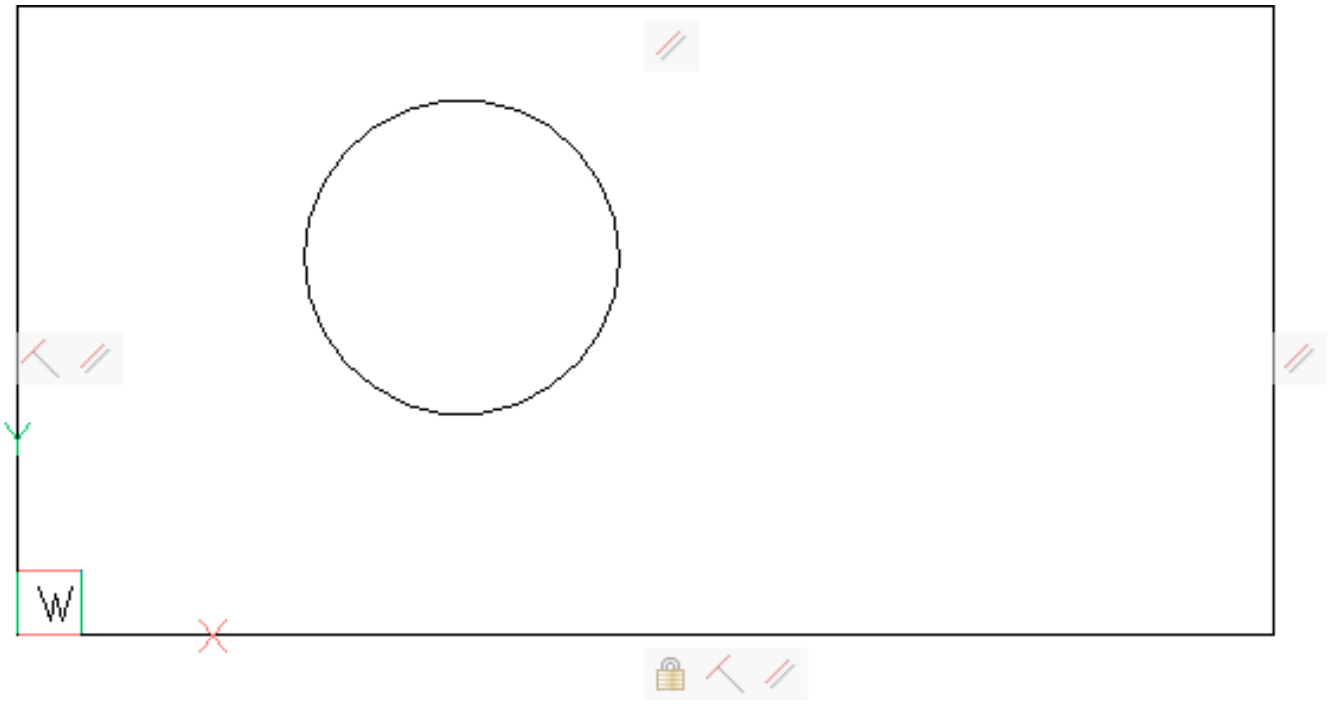
1. From the Parametric menu, choose Fix and select the left endpoint of the bottom line of the rectangle.(**??**) Applying a Fix constraint at the insertion point of the block ensures that point will remain fixed even though geometry may move and resize around it.
2. From the Parametric menu, choose Perpendicular and select the two lines at the lower left corner of the rectangle to ensure they always remain perpendicular to each other.
3. From the Parametric menu, choose Parallel and select the two horizontal lines to ensure they always remain parallel to each other.
4. From the Parametric menu, choose Parallel and select the two vertical lines to ensure they always remain parallel to each other.

(**??**)

Rysunek 1.687



Rysunek 1.688



Add dimensional constraints to the rectangle and circle Dimensional constraints drive the size of geometric elements and the distances or angles between them.

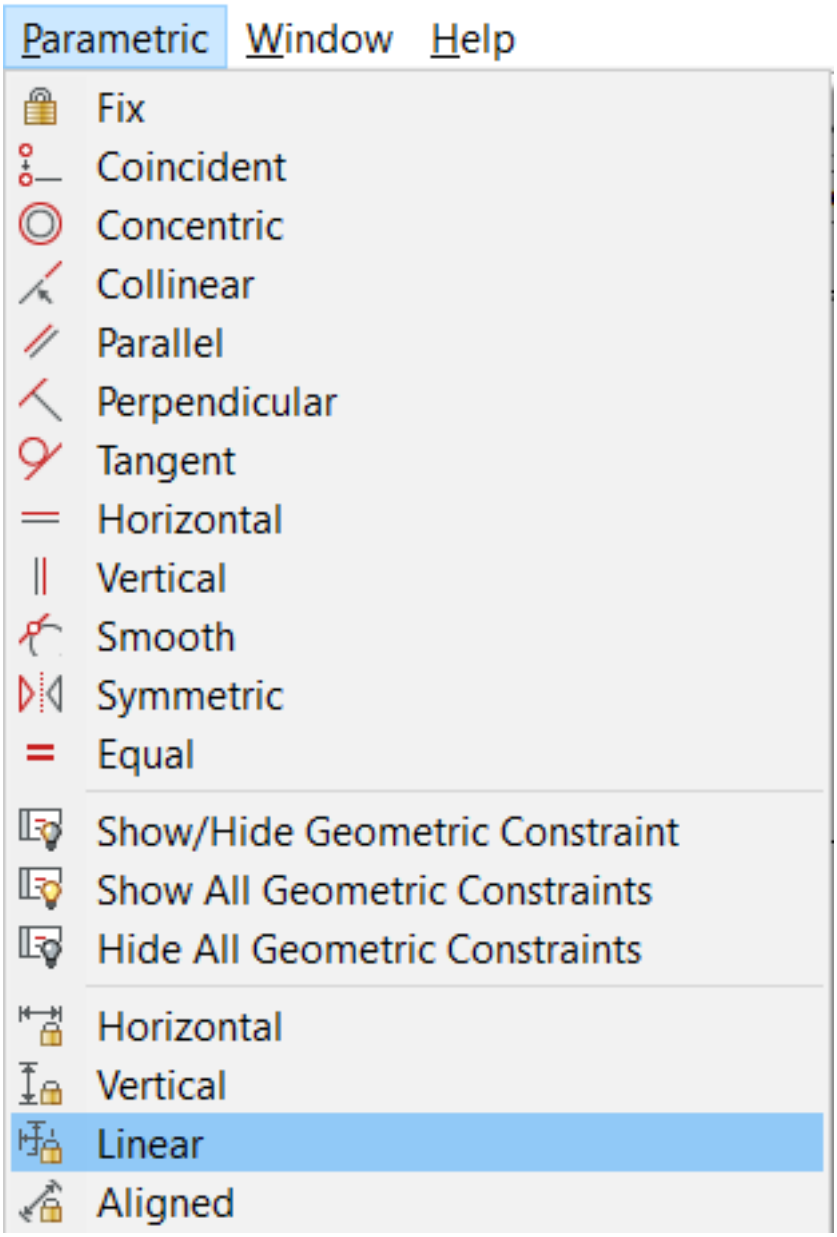
1. From the Parametric menu, choose Linear and press enter to accept the default <Entity> option. (**??**)
   - Select the left vertical line.
   - Place the dimension to the left of the rectangle.
   - Press Enter to accept the default value.
2. Press Enter twice to repeat the previous command and <Entity> option.
   - Select the bottom horizontal line.
   - Place the dimension below the rectangle.
   - Press Enter to accept the default value.

(**??**)

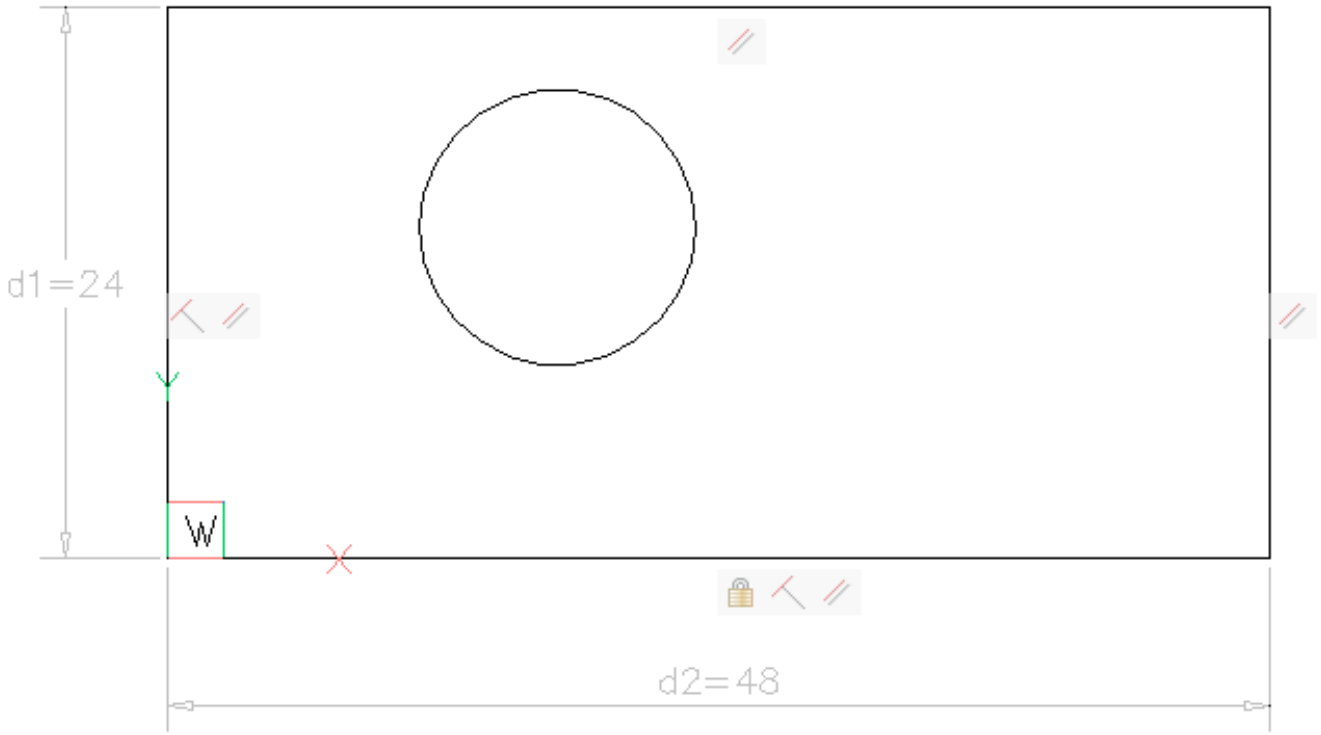
1. Press Enter to repeat the previous command.
   - Select the bottom endpoint of the left vertical line and the center of the circle.
   - Place the dimension to the left of the rectangle.
   - Press Enter to accept the default value.
2. Press Enter to repeat the previous command.
   - Select the left endpoint of the bottom horizontal line and the center of the circle.
   - Place the dimension below the rectangle.
   - Press Enter to accept the default value.

After adding the dimensional constraints, your drawing should look like the following image. The dimension values between the circle and rectangle will vary but you'll fix that next. You'll also change the default names (d1, d2, d3, etc) to something more meaningful. (**??**)

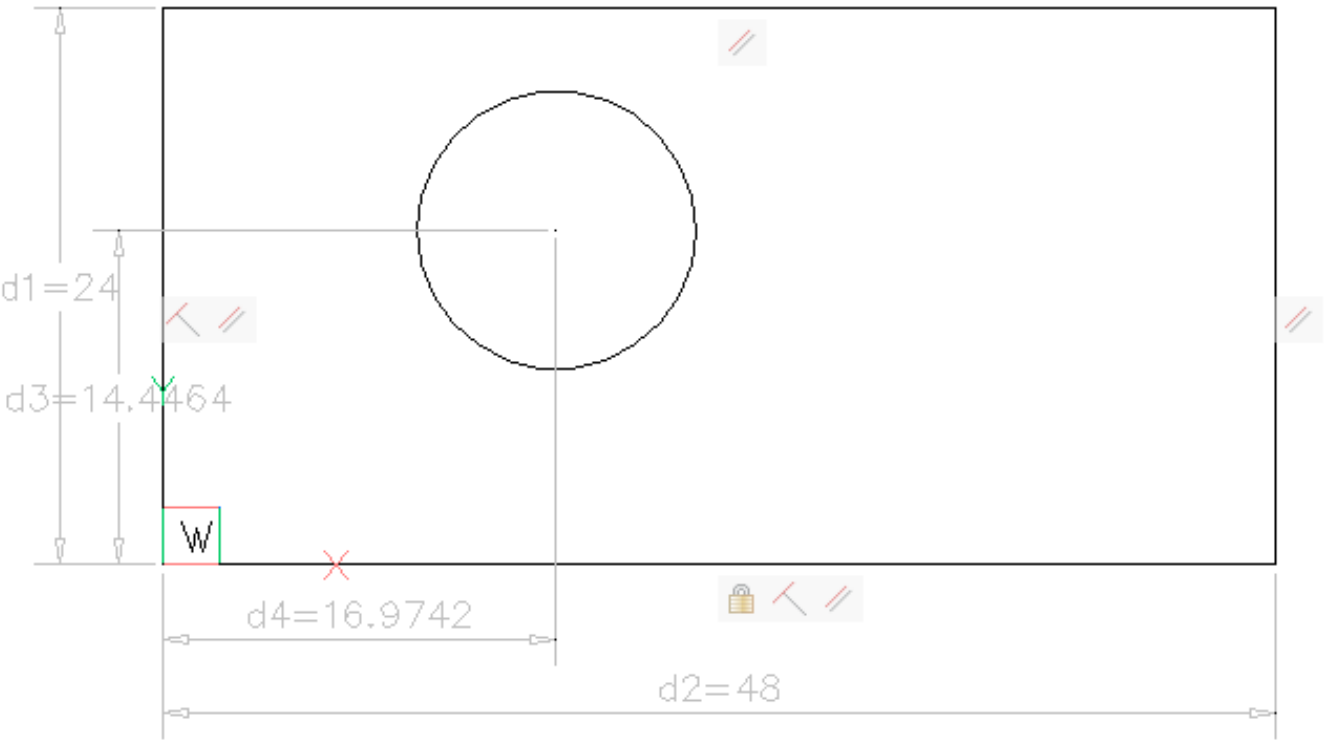
Rysunek 1.689



Rysunek 1.690



Rysunek 1.691

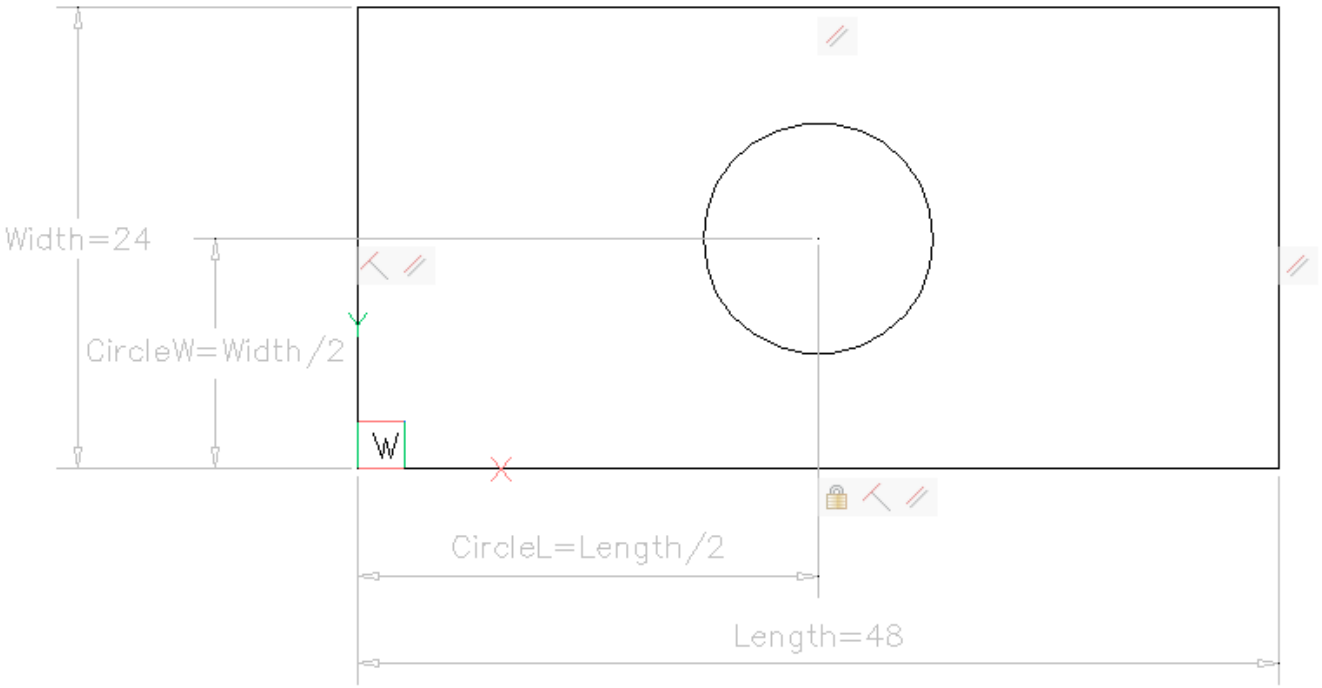


Edit dimensional constraint values You accepted the default value for each dimensional constraint as you created it, but you could have entered different values. Either way, you can change the dimension values later. You can also enter expressions as values to create dependencies on other dimensions. In this example, you always want the circle to remain at the center of rectangle. Therefore, the distance from the lower left corner of the rectangle to the center of the circle should be half the width and length of the rectangle.

1. Select the vertical dimension representing the width of the rectangle and, in the Properties panel, change its name to Width.
2. Select the horizontal dimension representing the length of the rectangle and, in the Properties panel, change its name to Length.
3. Select the vertical dimension representing the distance to the center of the circle. Change its name to CircleW and its expression to Width/2.
4. Select the horizonal dimension representing the distance to the center of the circle. Change its name to CircleL and its expression to Length/2.

As you change the expressions for the circle dimensions, you'll see the circle move to the center of the rectangle. (**??**)

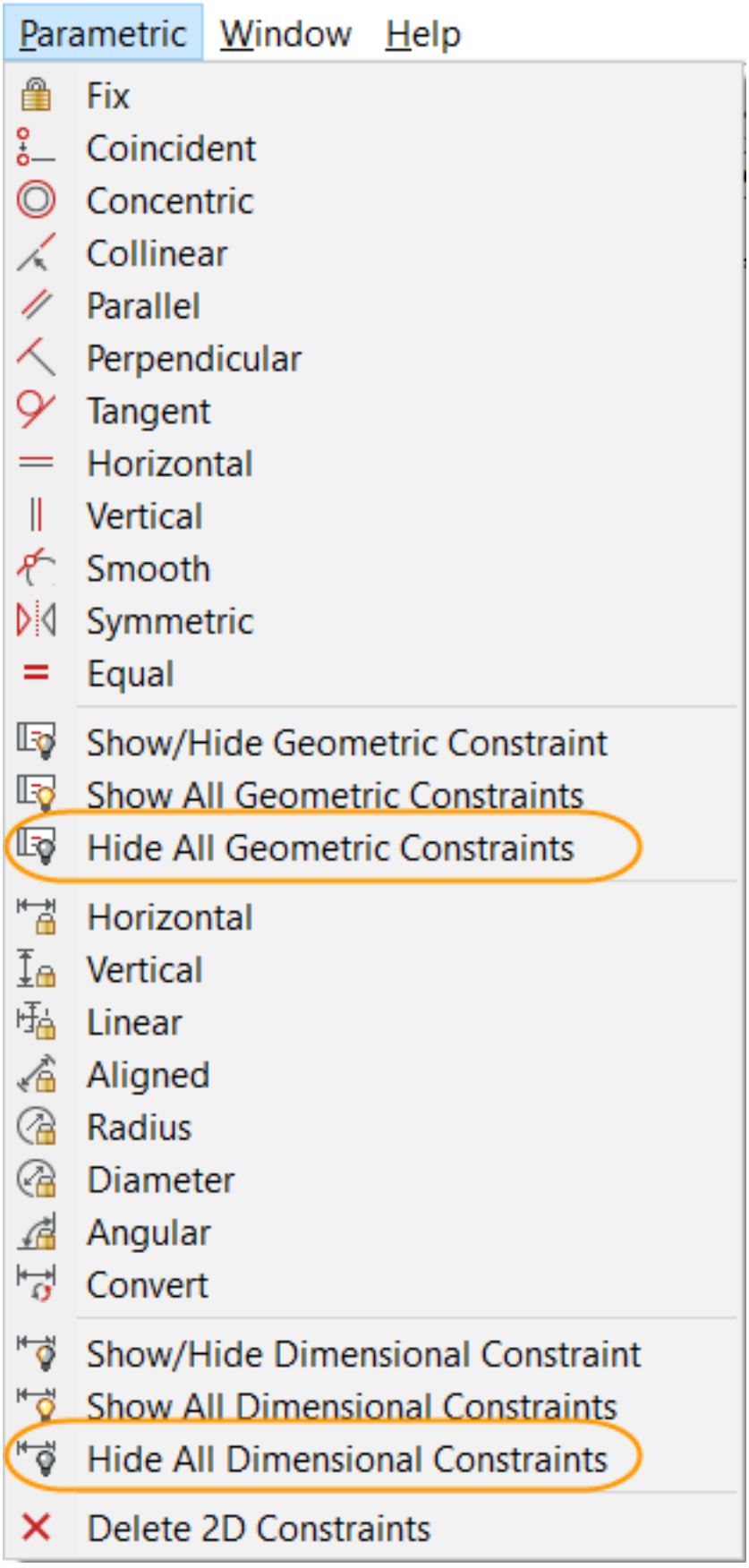
Rysunek 1.692



Save the parametric drawing To take advantage of parametric blocks, each block must be saved as its own drawing (DWG) file. And if you don't want the constraints to show on the inserted block, you must hide them when you save the block definition (DWG).

1. From the Parametric menu, choose Hide All Geometric Constraints.
2. From the Parametric menu, choose Hide All Dimensional Constraints. (**??**)
3. From the File menu, choose SaveAs and enter 2D Recessed Troffer for the file name.

Rysunek 1.693

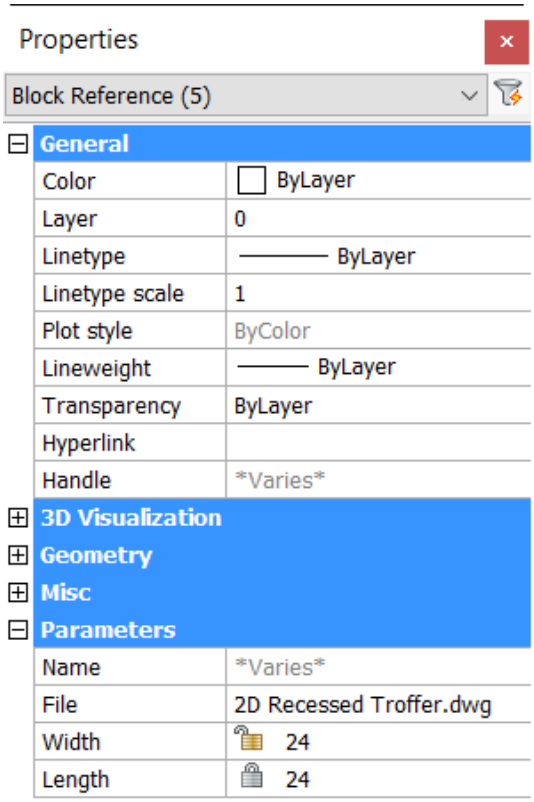


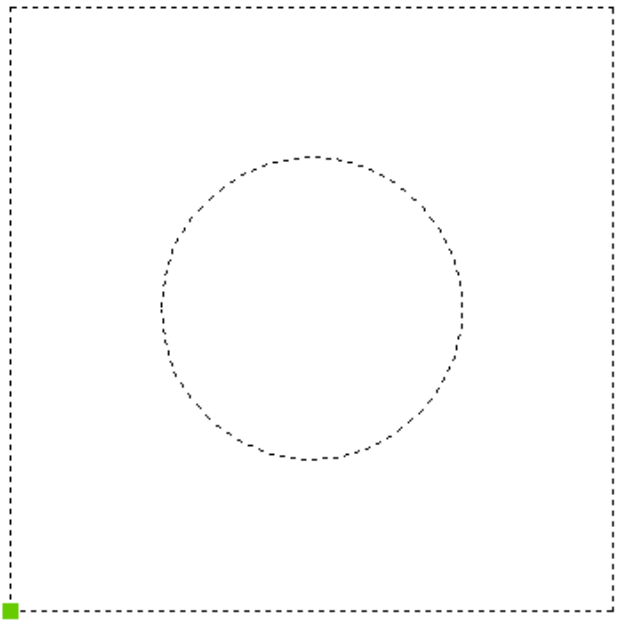
To insert a parametric drawing as a block

All the tools you used to define the 2D parametric drawing are available in every edition of BricsCAD including BricsCAD Classic. However, to insert the drawing as a parametric block, you must have the Platinum edition.

1. At the Command line, enter RUNASLEVEL and choose the BricsCAD option to ensure it's set to Platinum. If it wasn't, you must close and relaunch BricsCAD after changing RUNASLEVEL to Platinum.
2. Open the drawing in which you want to insert the 2D Recessed Troffer.
3. At the Command line, enter BMINSERT and select **2D Recessed Troffer.dwg**.
   - Choose the Multiple option.
   - Place several instances of the block in your current drawing.
4. Select any of the inserted blocks and open the Properties panel.
5. Modify the Width or Length parameters. (**??**)

Rysunek 1.694





1.10.7 Creating a design table to drive Parametric Blocks parameters

Create a design table

First, you must create the design table as a CSV (comma separated) file. You can use a spreadsheet app or a simple text editor. Below are the steps to use Wordpad, but you can use any app that allows you to save it as plain text with a .CSV extension.

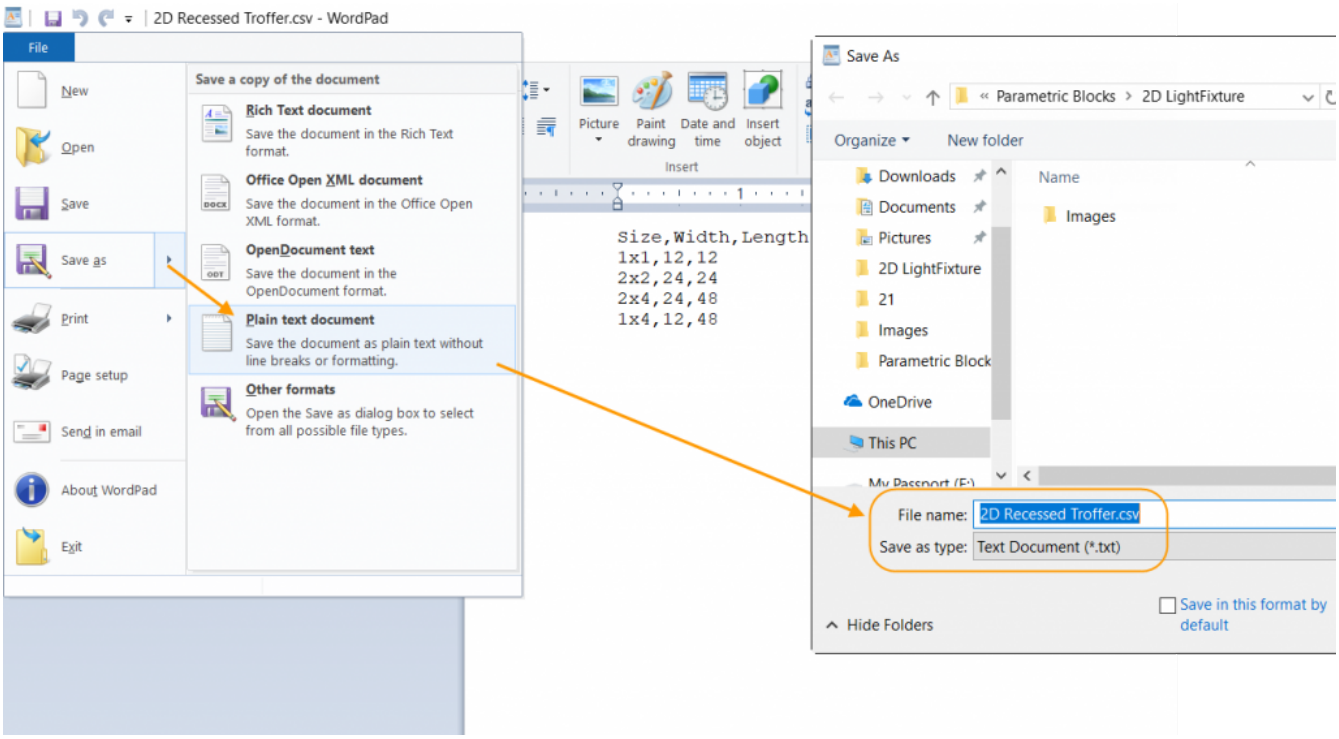
1. Open WordPad.
2. Enter the parameter names in the top row, separated by commas. I added a parameter called “Size”. It represents the names of the different variations. For example, I might call them Small, Medium, Large, and XLarge. But, I named them according to their size in feet, as is common here in the United States. The Width and Length refer to the dimension constraints that will drive the size (in inches).
3. Add the sizes you want to include with their correspondingWidth and Length values. I’ve only added four sizes, but you can have a long list with any number of size combinations. The image below shows what it looks like in Excel (left) and in WordPad (right). (**??**)
4. Save the file as CSV format. It’s plain text separated by commas with a .CSV file extension. (**??**)

Rysunek 1.695

	A	B	C
1	Size	Width	Length
2	1x1	12	12
3	2x2	24	24
4	2x4	24	48
5	1x4	12	48

```
Size,Width,Length
1x1,12,12
2x2,24,24
2x4,24,48
1x4,12,48
```

Rysunek 1.696

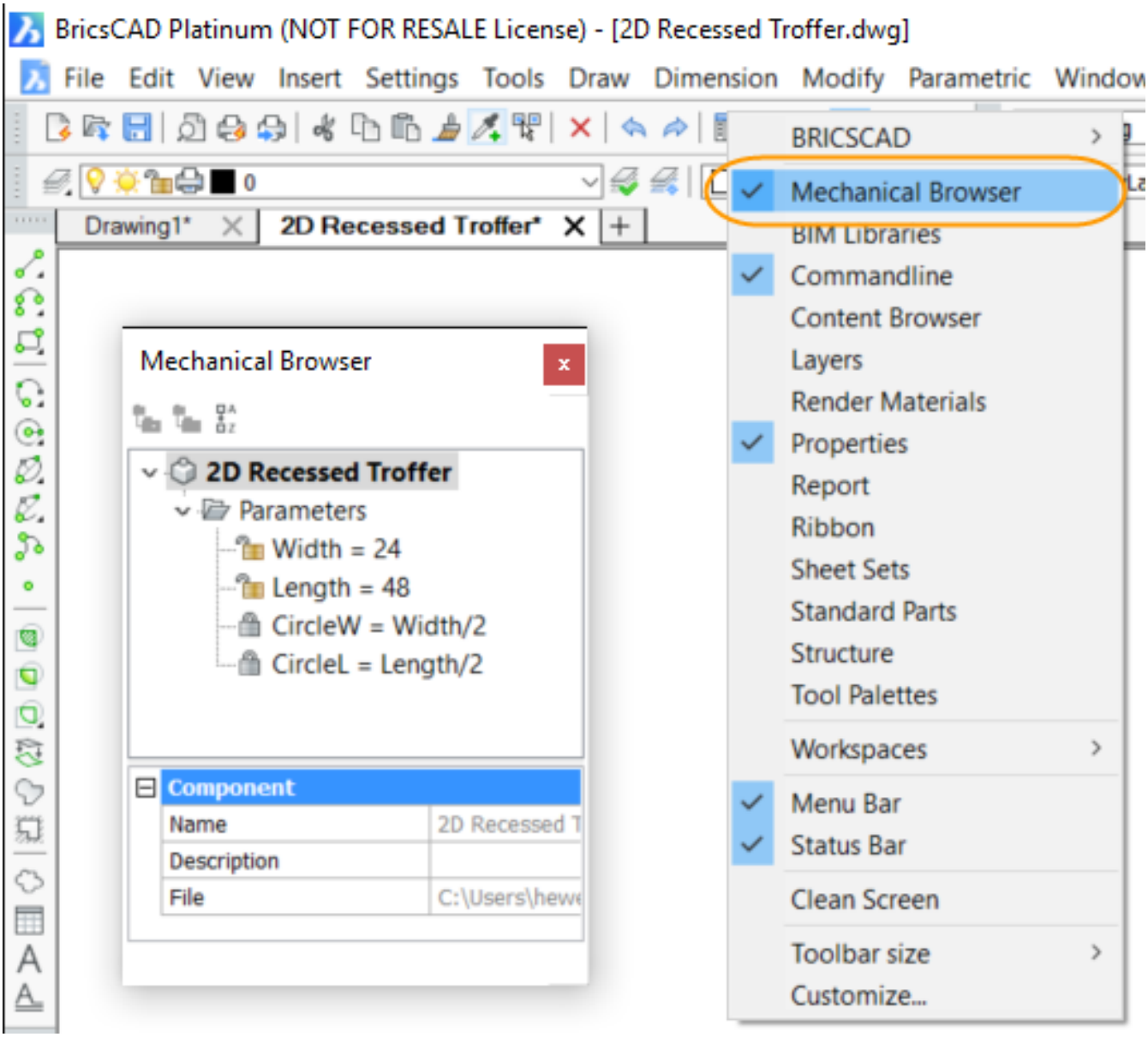


Add the design table to the parametric block

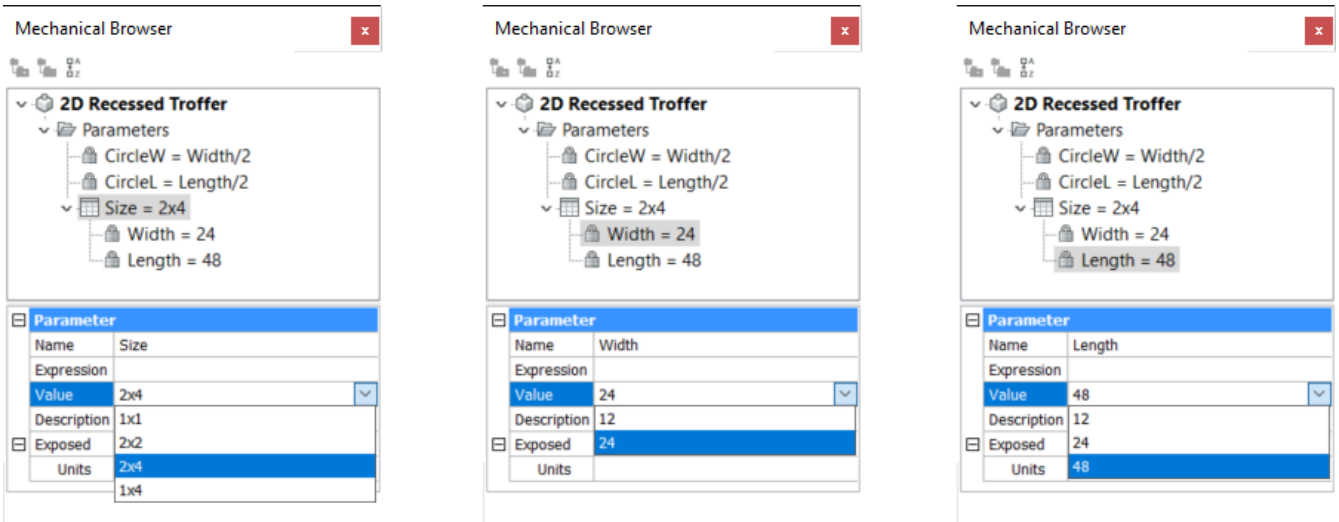
Next, you must associate the design table with the parametric block drawing.

1. In BricsCAD, open **2D Recessed Troffer.dwg**. This is the block definition drawing, not a drawing with the block inserted.
2. Right-click on any UI element and turn on the Mechanical Browser (**??**) panel. In the Mechanical Browse (**??**), you will see the list of parameters and their values. (**??**)
3. At the Command line, enter DESIGNTABLE (**??**) and press enter to accept the default option <From file>
4. Select the .csv file you created. Notice the Size parameter is added to the Mechanical Browser (**??**) with the Width and Length parameters grouped under it.
5. Check the Value property for each of the main parameters: Size, Width, and Length. You can select the default values to use when you insert the block. For example, if you most often use 2'x4' fixtures in your designs, set that size as the default. The corresponding Width and Length values will follow. (**??**)
6. Check the Exposed property for each of the main parameters: Size, Width, and Length. They should all be set to Auto. I'll explain these settings after we insert the block into a drawing. (**??**)
7. Save the block drawing.

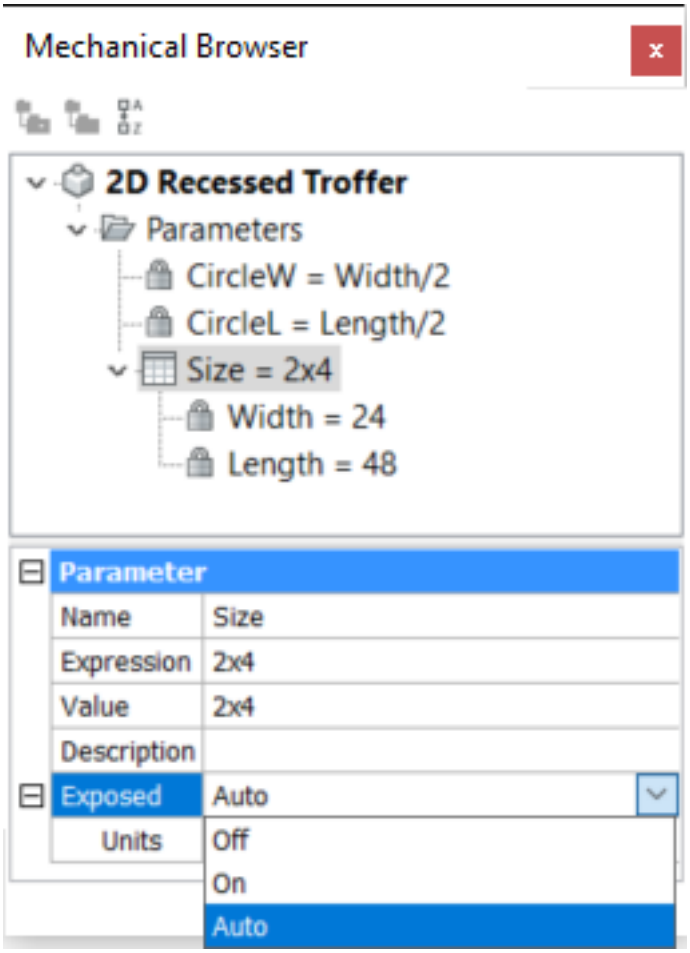
Rysunek 1.697



Rysunek 1.698



Rysunek 1.699

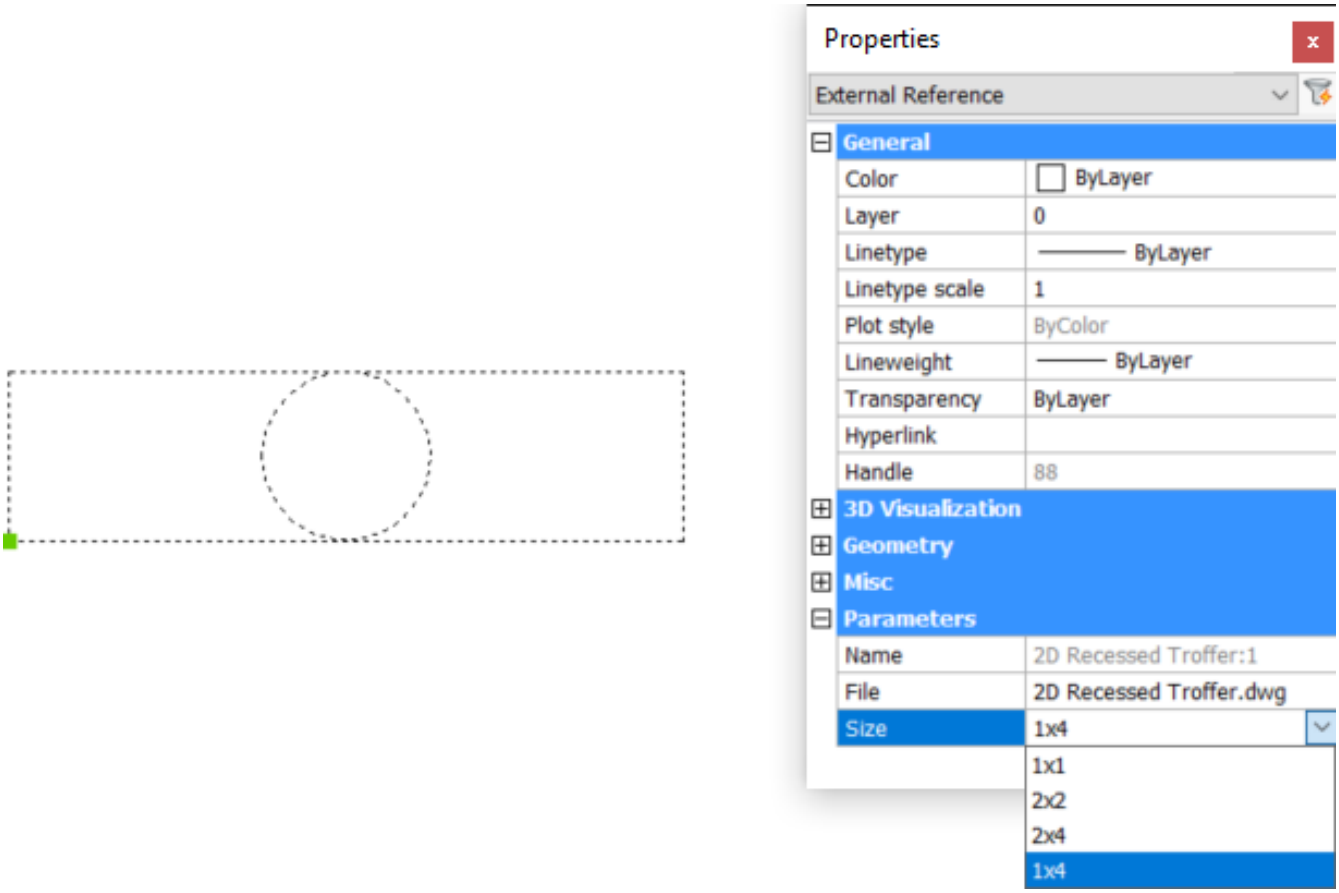


Modify the parametric block instance

Then, you can insert the parametric block into a drawing and test it out1

1. Open the drawing in which you want to insert the light fixture. If a block definition of the same name already exists in the current drawing, you may have to rename or erase/purge the old definition.
2. At the Command line, enter BMINSERT and select **2D Recessed Troffer.dwg** to insert it as a block in your current drawing.
3. Select the inserted block.
4. In the Properties panel, select a different size under the Parameters pane. Now you can only select from the sized in the design table. This helps ensure accuracy and compliance with standards. (**??**)

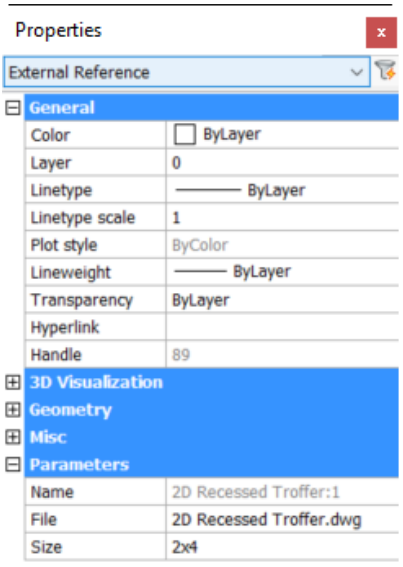
Rysunek 1.700



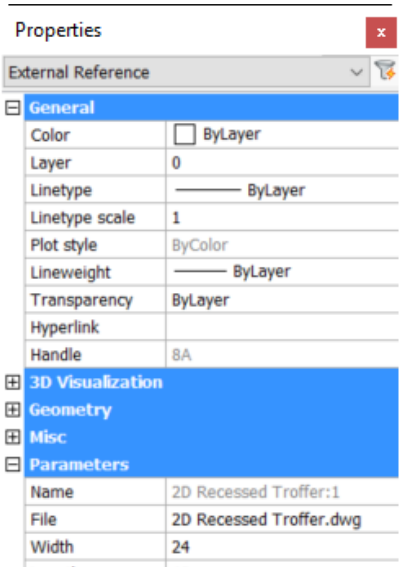
Exposing parameters

When you add the design table to the block, the Exposed property for all three parameters is set to Auto by default. In our example, that means the Size is exposed for modifying the block insertion in the Properties panel but the dependent parameters, Width and Length, are not. You can explicitly set the Exposed property in the block definition to On or Off depending which parameters you want available for modifying the block insertion. Here are a few examples. (**??**)

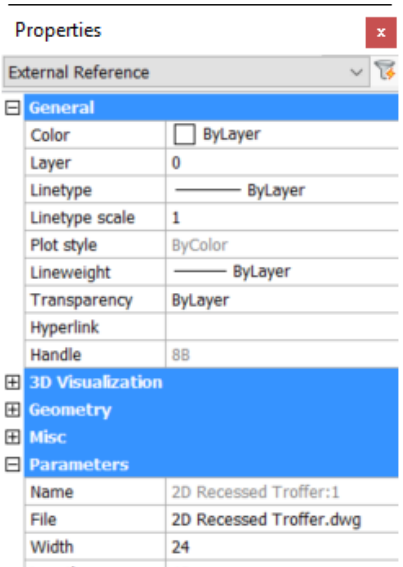
Rysunek 1.701



Width = Auto or Off
Length = Auto or Off
Size = Auto or On



Width = On
Length = On
Size = Off



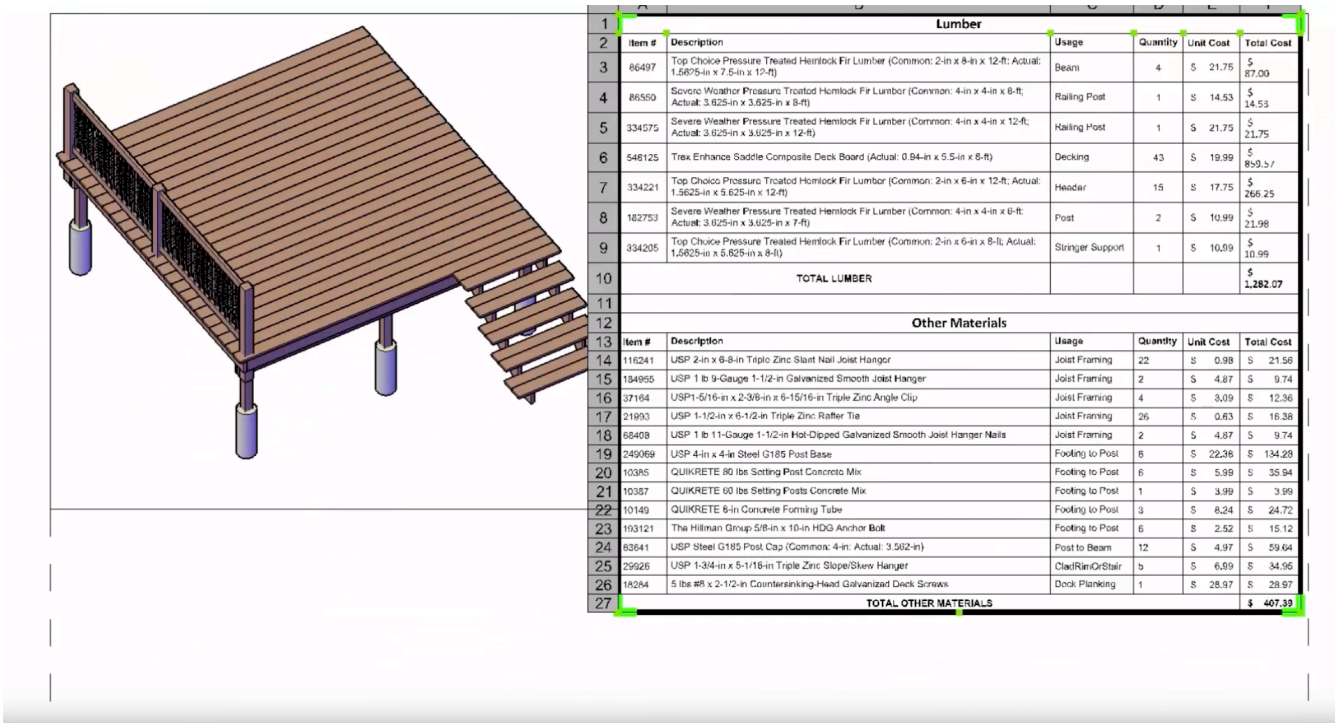
Width = On
Length = On
Size = Auto or On

1.11 Komentować

1.11.1 Link data from Excel sheets

Commands: DATALINK (**??**), DATALINKUPDATE (**??**), TABLE (**??**) **DataLink**:Links data from an Excel spreadsheet directly into drawing tables for bi-directional updating. **DataLinkUpdate**:Synchronizes the linked data in tables in the current drawing with data in the linked source file. **Table**:Creates a table entity in the drawing through a dialog box. Link data from an Excel spreadsheet directly into drawing tables for bi-directional updating. (**??**)

Rysunek 1.702



Lumber					
Item #	Description	Usage	Quantity	Unit Cost	Total Cost
86497	Top Choice Pressure Treated Hemlock Fir Lumber (Common: 2-in x 8-in x 12-ft; Actual: 1.5625-in x 7.5-in x 12-ft)	Beam	4	$ 21.75	$ 87.00
86550	Severe Weather Pressure Treated Hemlock Fir Lumber (Common: 4-in x 4-in x 8-ft; Actual: 3.625-in x 3.625-in x 8-ft)	Railing Post	1	$ 14.53	$ 14.53
334575	Severe Weather Pressure Treated Hemlock Fir Lumber (Common: 4-in x 4-in x 12-ft; Actual: 3.625-in x 3.625-in x 12-ft)	Railing Post	1	$ 21.75	$ 21.75
548125	Trex Enhance Saddle Composite Deck Board (Actual: 0.94-in x 5.5-in x 8-ft)	Decking	43	$ 19.99	$ 859.57
334221	Top Choice Pressure Treated Hemlock Fir Lumber (Common: 2-in x 6-in x 12-ft; Actual: 1.5625-in x 5.625-in x 12-ft)	Header	15	$ 17.75	$ 266.25
182753	Severe Weather Pressure Treated Hemlock Fir Lumber (Common: 4-in x 4-in x 8-ft; Actual: 3.625-in x 3.625-in x 7-ft)	Post	2	$ 10.99	$ 21.98
334205	Top Choice Pressure Treated Hemlock Fir Lumber (Common: 2-in x 6-in x 8-ft; Actual: 1.5625-in x 5.625-in x 8-ft)	Stringer Support	1	$ 10.99	$ 10.99
	TOTAL LUMBER				$ 1,282.07

Other Materials					
Item #	Description	Usage	Quantity	Unit Cost	Total Cost
116241	USP 2-in x 6-8-in Triple Zinc Slant Nail Joist Hangor	Joist Framing	22	$ 0.98	$ 21.56
184955	USP 1 lb 9-Gauge 1-1/2-in Galvanized Smooth Joist Hanger	Joist Framing	2	$ 4.87	$ 9.74
37164	USP1-5/16-in x 2-3/8-in x 6-15/16-in Triple Zinc Angle Clip	Joist Framing	4	$ 3.09	$ 12.36
21993	USP 1-1/2-in x 6-1/2-in Triple Zinc Rafter Tie	Joist Framing	26	$ 0.63	$ 16.38
68408	USP 1 lb 11-Gauge 1-1/2-in Hot-Dipped Galvanized Smooth Joist Hanger Nails	Joist Framing	2	$ 4.87	$ 9.74
249069	USP 4-in x 4-in Steel G185 Post Base	Footing to Post	6	$ 22.38	$ 134.28
10385	QUIKRETE 80 lbs Setting Post Concrete Mix	Footing to Post	6	$ 5.99	$ 35.94
10387	QUIKRETE 60 lbs Setting Posts Concrete Mix	Footing to Post	1	$ 3.99	$ 3.99
10149	QUIKRETE 6-in Concrete Forming Tube	Footing to Post	3	$ 8.24	$ 24.72
193121	The Hillman Group 5/8-in x 10-in HDG Anchor Bolt	Footing to Post	6	$ 2.52	$ 15.12
63641	USP Steel G185 Post Cap (Common: 4-in; Actual: 3.562-in)	Post to Beam	12	$ 4.97	$ 59.64
29926	USP 1-3/4-in x 5-1/16-in Triple Zinc Slope/Skew Hanger	CladRimOrStair	6	$ 6.99	$ 34.95
18284	5 lbs #8 x 2-1/2-in Countersinking-Head Galvanized Deck Screws	Deck Planking	1	$ 28.97	$ 28.97
	TOTAL OTHER MATERIALS				$ 407.39

1.11.2 Opis narzędzi wymiarowania

Wszystkie polecenia służące do tworzenia wymiarów odnajdziesz w menu rozwijalnym**Wymiary**oraz na pasku narzędzi**Wymiary**.

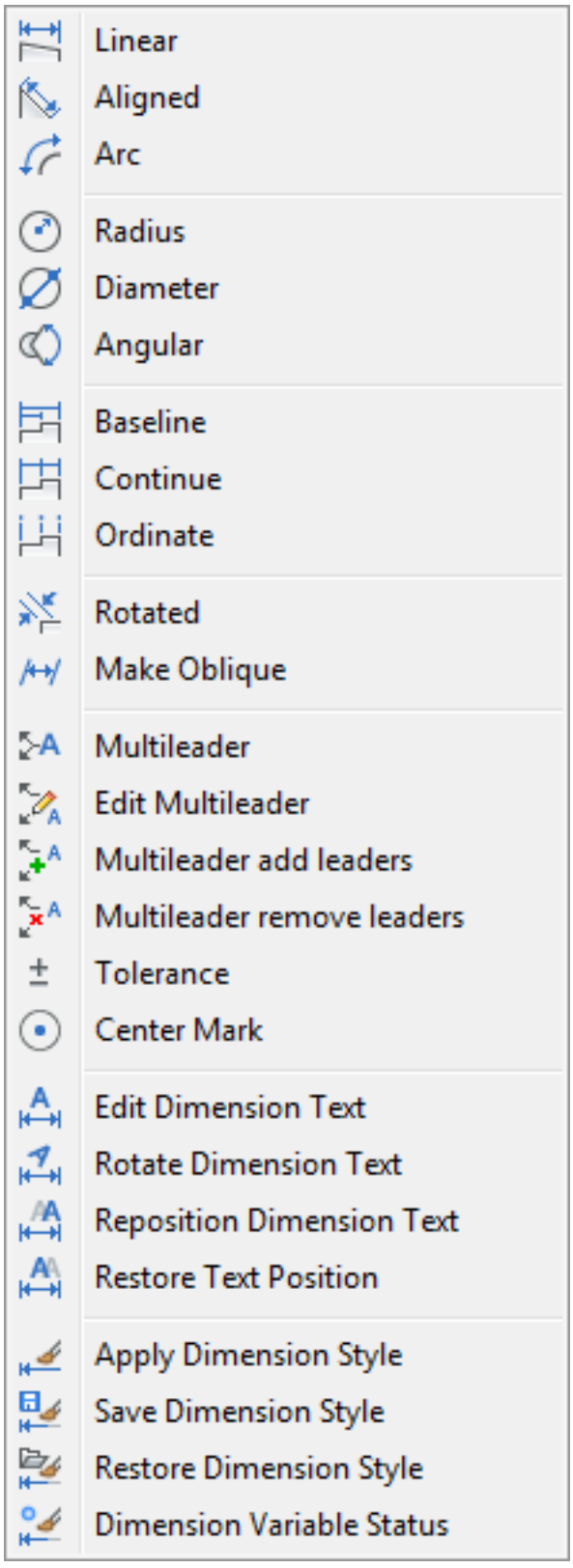
PASEK NARZĘDZI
(**??**)
Menu
(**??**)

Ikona	Nazwa narzędzia	Polecenie	**Opis**
	Liniowy	**WYMLINIOWY**	Tworzy poziomy lub pionowy wymiar.
	Normalny	**WYMNORMALNY**	Tworzy wymiar równoległy do wskazanych punktów.
	Łuk	**WYMŁUK**	Tworzy wymiar długości łuku
	Promień	**WYMPROMIEŃ**	Tworzy wymiar promienia okręgu lub łuku.
	Średnica	**WYMŚREDNICA**	Tworzy wymiar średnicy okręgu lub łuku.
	Kątowy	**WYMKĄTOWY**	Tworzy wymiary kątowe
	LiniaBazowa	**WYMBAZA**	Tworzy wymiarowanie Bazowe.
	Kontynuuj	**WYMSZEREG**	Tworzy łańcuch wymiarów szeregowych rozpoczynający się od istniejącego wymiaru liniowego.
	Rzędna	**WYMWSPÓŁRZ**	Tworzy wymiar z współrzędną danego punktu.
	Obrócony	**WYMLINIOWY**	Tworzy obrócone wymiary liniowe.
	Pochyl	dimedit oblique	Pochyla wskazany wymiar.
	Multiodnośnik	**WIELOLODN**	Creates Mleaders (multileaders) using a multileader style.
	Edycja Multiodnośnika	**WIELOLODNEDYCJA**	Adds leader lines to and removes leader lines from a multileader entity.
	Multiodnośnik dodaj odnośnik	AIMLEADEREDITADD	Adds leader lines to a multileader.
	Multiodnośnik usuń odnośnik	AIMLEADEREDITREMOVE	Removes leader lines from a multileader.
	Tolerancja	**TOLERANCJA**	Definiuje tolerancję dla wymiaru.
	Znacznik środka	**WYMCENTRUM**	Rysuje znak środka w punkcie środka danego okręgu.
	Edycja Tekstu Wymiarowego	dimedit text	Definiowanie tekstu wymiarowego dla wskazanych wymiarów.

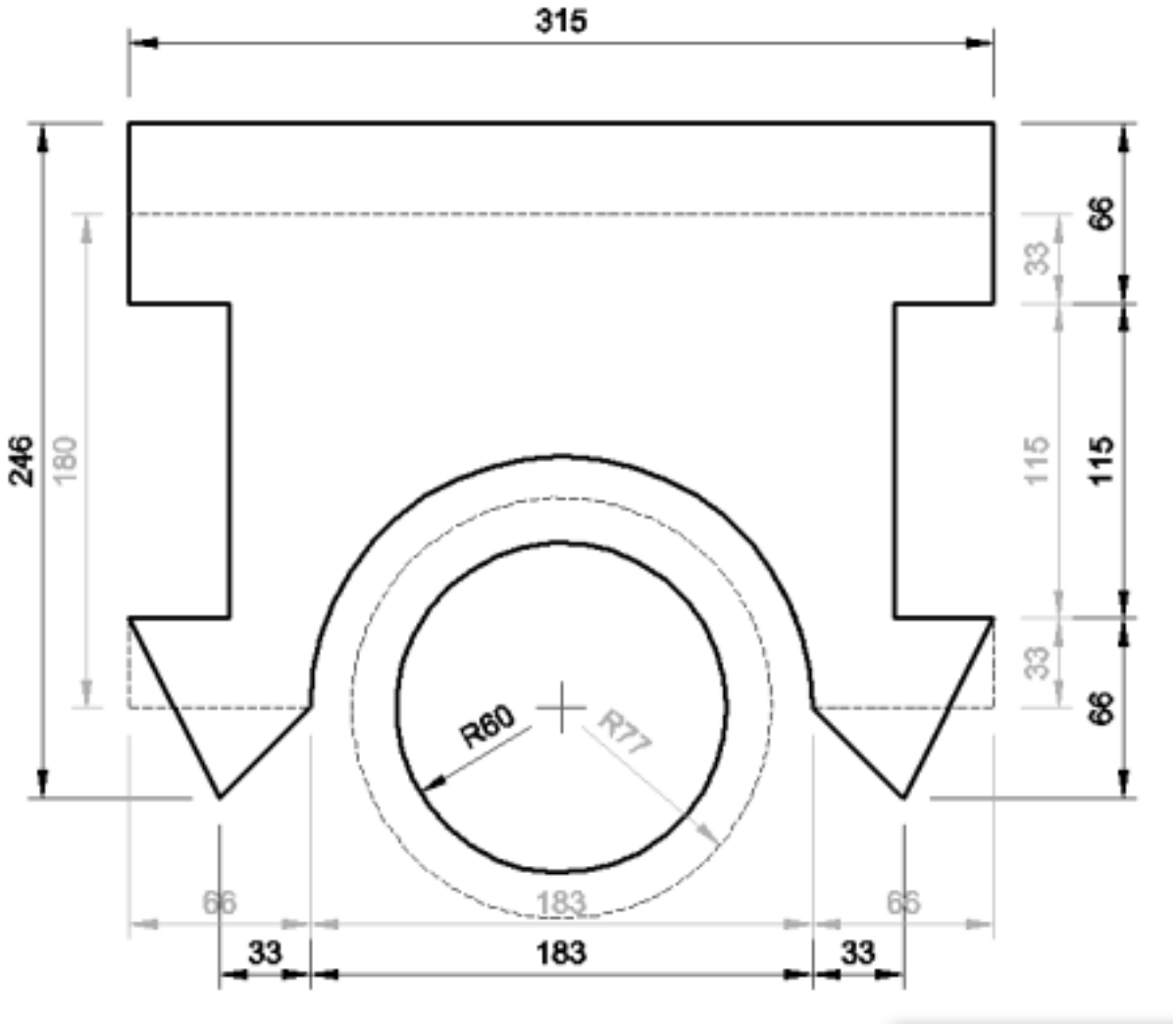
Rysunek 1.703

	Obrót Tekstu Wymiarowego	dimedit rotate	Obraca tekst wskazanego wymiaru(ów).
	Przemieszczenie Tekstu Wymiarowego	**WYMTEDYCJA**	Pozwala na przemieszczenie tekstu wskazanego wymiaru.
	Cofnij Przemieszczenie Tekstu Wymiarowego	**WYMEDYCJA**	Powraca do pozycji tekstu wymiarowego zgodnie ze stylem.
	Zastosuj Styl	**-DIMSTYLE+** A	Zatwierdza aktualny styl wymiarowania dla następnego obiektu.
	Zapisz styl	**-DIMSTYLE+** S	Zapisuje ustawienia aktualnego stylu wymiarowania w nowym stylu.
	Przywróć Styl	**-DIMSTYLE**	Przywraca aktualny styl wymiarowania.
	Status Zmiennej Wymiarowania	**-DIMSTYLE+** ST	Wyświetla status zmiennych wymiarowania w pasku poleceń i w oknie Historii Podpowiedzi.
	Odniesienie	**LODNIES**	Tworzy odnośniki z lub bez tekstu.
	Quick Leader	**SLODNIES**	Draws leaders. Lets you specify the properties of the leader through a dialog box and reuse them for a series of leaders.

Rysunek 1.704



Rysunek 1.705



1.11.3 Wymiary zespolone

Wymiary tworzone w BricsCAD są zespolone: jeśli wymiarowany obiekt zostanie zmodyfikowany lub przesunięty to wymiar zostanie automatycznie zaktualizowany. (**??**) Następujące**punkty charakterystyczne**mogą służyć do tworzenia zespolonych wymiarów: punkt końcowy, symetria, środek, prostopadłość, kwadrant, punkt wstawienia, punkt, przecięcie oraz widoczne przecięcie.

1.11.4 Eksplorator stylów wymiarowania

Komenda:**WYMSTYL** Styl wymiarowania określa wygląd tekstów, linii, strzałek, tolerancji, jednostek wymiarowych i ich wzajemne ustawienie.

UWAGI

- Nie można usunąć aktualnego stylu wymiarowania.
- Nie można usunąć żadnego stylu który jest używany w rysunku.
- Każdy rysunek zawiera co najmniej jeden styl wymiarowania.

Eksplorator stylu wymiarowania

1. Aby otworzyć Eksplorator stylów wymiarowania wykonaj jedno z poniższych:

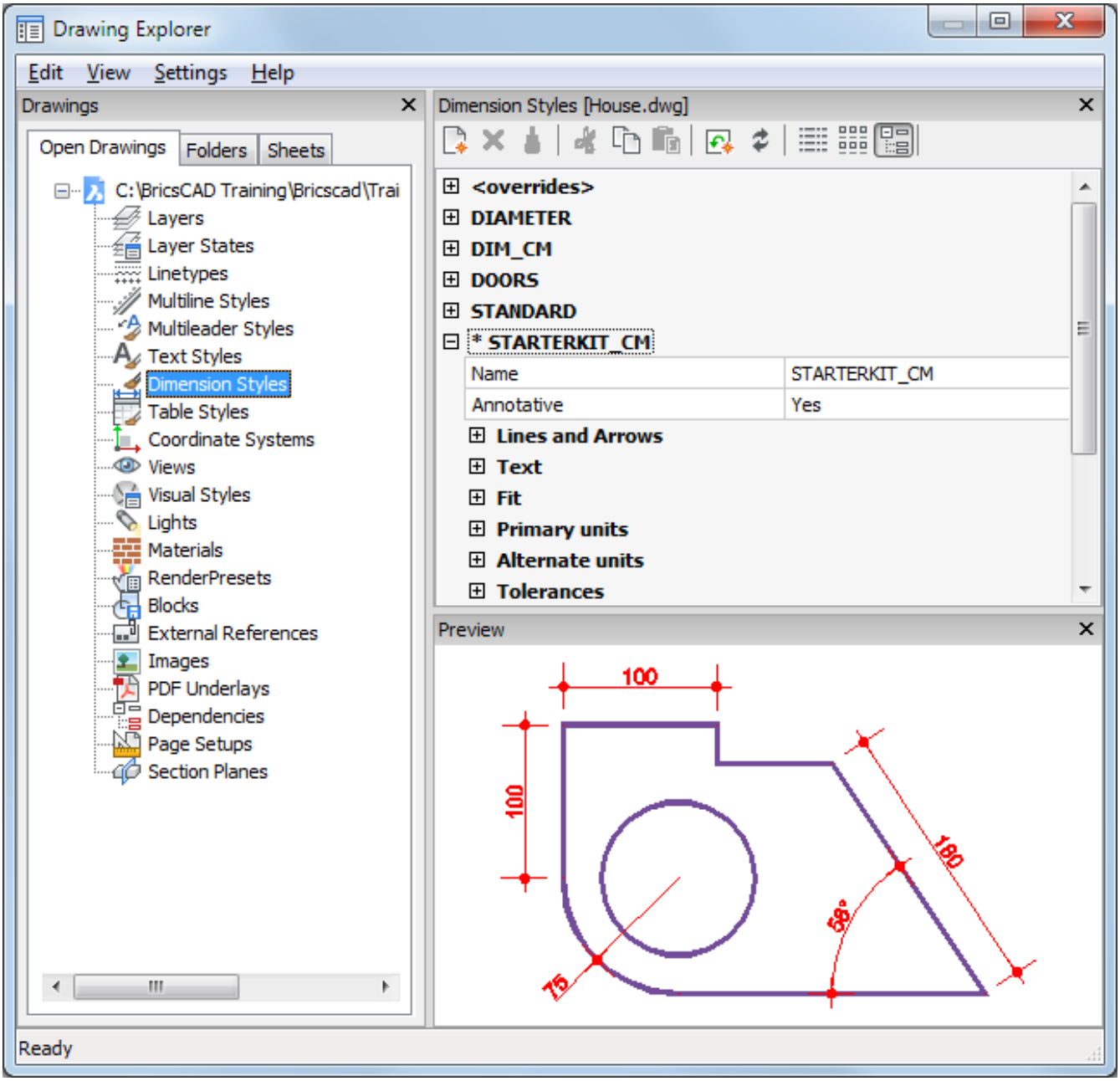
- Wybierz**Styl wymiarowania...**z menu rozwijalnego**Ustawienia**.
- Dwukrotnie kliknij w pole**stylu wymiarowaniapaska stanu**.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy w pole**styl wymiarowaniapaska stanu**i następnie wybierz**Właściwości**z menu kontekstowego.
- Wpisz**stylwym**w pasek pleceń i wciśnij Enter.

(**??**) Aktualny styl wymiarowania oznaczony jest znakiem (*). 2. (opcjonalnie) Wybierz styl wymiarowania aby obejrzeć podgląd. 3. (opcjonalnie) Wybierz styl wymiarowania i kliknij prawy przycisk myszy:

- Wybierz**Nowy**w**celu stworzenia nowego stylu wymiarowania**.
- Wybierz**Usuń**w**celu usunięcia zaznaczonego stylu**.
- Wybierz**Utnij**w celu**wklejenia zaznaczonego stylu do innego pliku**.
- Wybierz**Kopiuj**w celu**wklejenia zaznaczonego stylu do innego pliku**.
- Wybierz**Wklej**w celu wklejenia wcześniej wyciętego lub skopiowanego stylu wymiarowania.
- Wybierz**Przemianuj**w celu**zmiany nazwy**zaznaczonego stylu.
- Wybierz**Ustaw jako aktualny**aby wybrany styl stał się**aktualnym stylem w rysunku**.
- Wybierz**Zapisz zmiany do aktualnego stylu**w celu zapisania wszystkich zmian do aktualnego stylu.
- Wybierz**Zapisz do nowego stylu**w celu stworzenia nowego stylu jako kopia zaznaczonego.

4. (opcjonalnie) Zmodyfikuj ustawienia stylu wymiarowania. 5. (opcjonalnie) Wybierz**<overrides>**w celu zdefiniowana ustawienia aktualnego stylu które chcesz nadpisać.

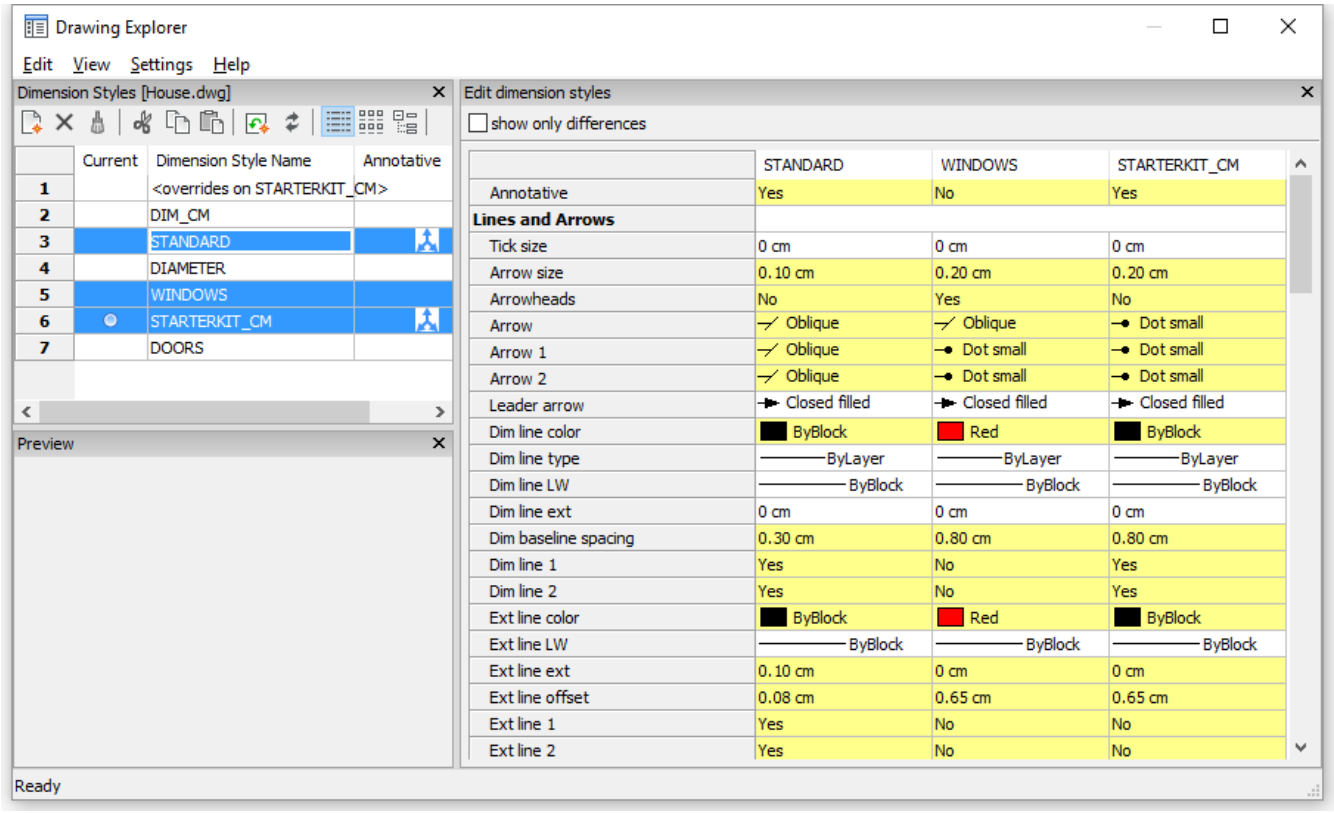
Rysunek 1.706



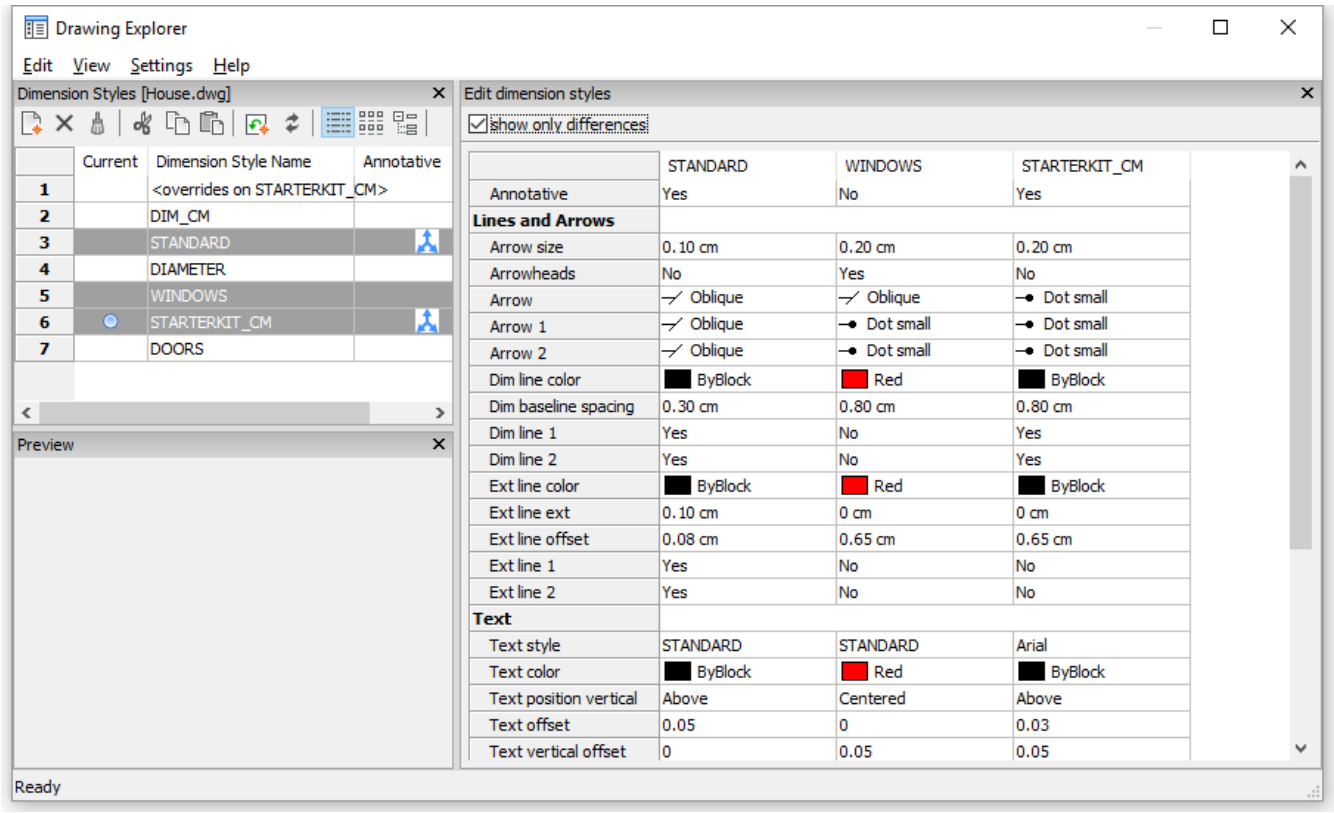
Porównywanie Dimstyles

1. **Open the Drawing Explorer > Dimension Styles dialog**.
2. Select 2 or more dimension styles. Press and hold the Ctrl-key to add more dimension style to the selection set. The properties of the selected styles display in the Editor pane. Properties that are different in one of the selected styles display on a yellow background. (**??**)
3. Check the**Show only differences**option to display the properties that are different for at least one of the selected dimension styles only. (**??**)

Rysunek 1.707



Rysunek 1.708



1.11.5 Ustawienia Wymiarowania

Pionową pozycję tekstu kontrolują trzy zmienne DIMGAP, DIMTAD i DIMTVP. Styl Wymiarowania posiada sześć podstawowych

- **Linie i Strzałki**
- **Tekst**
- **Dopasuj**
- **Jednostki główne**
- **Alternatywne Jednostki**
- **Tolerancje**

Wyświetlenie aktualnych wartości zmiennych wymiarowania

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz polecenie**Status Zmiennej Wymiarowania**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
- Wybierz polecenie**Status Zmiennej Wymiarowania**z menu**Wymiar**.

Pełna lista zmiennych wymiarowania zostanie wyświetlona w pasku poleceń. 2. Wciśnij klawisz funkcyjny**F2**w celu otwarcia okna**Historii podpowiedzi**. 3. Wciśnij Enter aby kontynuować wyświetlanie kolejnych zmiennych. 4. Wciśnij klawisz funkcyjny**F2**w celu zamknięcia okna**Historii podpowiedzi**.

1.11.6 Praca ze stylami wymiarowania

W**Eksploratorze Stylu Wymiarowania**możesz:

- **Stworzyć nowy styl wymiarowania**
- **Edytować style wymiarowania**
- **Definiować zmienne dla stylu wymiarowania**
- **Zmienić nazwę dla stylu wymiarowania**
- **Ustawić aktualny styl wymiarowania**
- **Kopiować style pomiędzy rysunkami**
- **Przemieszczać style pomiędzy rysunkami**
- **Usuwać style wymiarowania**

Tworzenie nowego stylu wymiarowania

1. Otwórz okno**Eksploratora Stylów wymiarowania**.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk**Nowy**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===).
- Umieść kursor nad listą stylów wymiarowania, następnie kliknij i wybierz**Nowy**z menu kontekstowego.

Nowy**styl wymiarowania**zostanie dodany. 3. Kliknij w pole**Nazwa**aby zmienić domyślną nazwę dla nowego stylu. 4. Zdefiniuj**ustawienia**dla nowego stylu.

UWAGA

- Polecenie**Nowy**tworzy nowy styl wymiarowania jako kopia aktualnego stylu.
- Użyj opcji**Zapisz do nowego stylu**aby stworzyć nowy styl jako kopia wybranego stylu.
- Użyj opcji**Zapisz jako aktualny styl**z menu kontekstowego, aby utworzyć nowy styl wymiarowania z aktualnych ustawień Opcja ta jest aktywna tylko jeżeli wybierzesz**<overrides>**.
- Możesz użyć również polecenia**Zapisz styl**w celu utworzenia nowego stylu tekstu.

Edycja stylu wymiarowania

Definiowanie zmiennych stylu wymiarowania

1. Select the parent dimension style, then right click and choose a child style in the context menu. (**??**) The name of the child style is: <parent_style>:<child_style>
2. Select the child style and define the properties that need to be different from the parent style.

Rysunek 1.709

Zmiana nazwy stylu wymiarowania

1. Otwórz**Eksplorator Stylu Wymiarowania**w trybie widoku**Drzewa**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===).
2. Wybierz**<overrides>**.
3. Zdefiniuj ustawienia.
4. Zamknij**Eksplorator**.

Ustawienie stylu wymiarowania jako aktualny

1. Otwórz okno**Eksploratora Stylów wymiarowania**.
2. Wybierz styl wymiarowania któremu chcesz zmienić nazwę.
3. Kliknij prawy przycisk myszy i wybierz**Przemianuj**.
4. Wpisz nową nazwę w pole**Nazwa**i kliknij Enter.

UWAGI

- Nie zaleca się tworzenia w ten sposób stylu wymiarowania.
- Użyj tej opcji w celu przetestowania zmian w stylu.
- Ustawienie innego stylu jako aktualny spowoduje wymazanie ustawień overrides.

Ustawienie stylu wymiarowania jako aktualny poprzez pasek stanu

1. Otwórz**Eksplorator Stylu Wymiarowania**. Aktualny styl wymiarowania jest zaznaczony w trybie widoku**Drzewa**i**Detali**.
2. Wybierz Styl wymiarowania.
3. Kliknij prawy przycisk myszy i wybierz Ustaw jako aktualny z menu. W widoku drzewa i widoku detali ustaw znacznik przy stylu który chcesz ustawić jako aktualny.
4. Type a new name in the**Name**field, then press enter.

1. Umieść kursor na**Stylu wymiarowania**w**pasku stanu**.
2. Kliknij prawy przycisk myszy. Zostanie wyświetlona lista dostępnych stylów wymiarowania.
3. Wybierz nowy aktualny styl wymiarowania. Nazwa wybranego stylu wymiarowania zostanie wyświetlona w**polu styl wymiarowaniapaska stanu**.

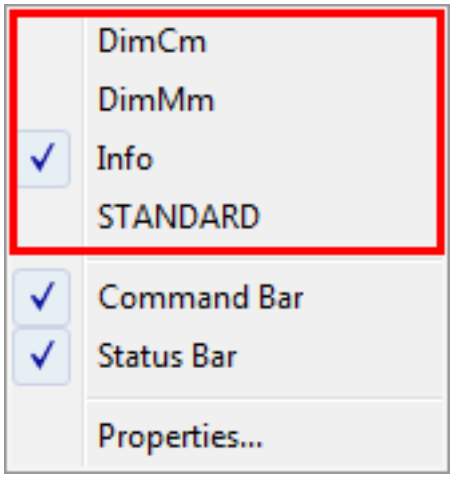
UWAGA

Jeśli styl wymiarowania jest definiowany podczas tworzenia innego stylu wymiarowania pojawi się okno ostrzegawcze.

Korzystanie z paska stanu do ustawiania bieżącego stylu wymiarowania

1. Otwórz okno**Eksploratora Stylów wymiarowania**.
2. W rysunku źródłowym wybierz styl wymiarowania który chcesz skopiować. (**??**)
3. Wykonaj jedno z poniższych:

Rysunek 1.710



4. Otwórz okno**Eksploratora Stylów wymiarowania**. 5. W rysunku źródłowym wybierz styl wymiarowania który chcesz przenieść. 6. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk**Wytnij**( ).
- Kliknij prawy przycisk myszy i wybierz**Utnij**z menu.

UWAGA

W celu wybrania wielu stylów wymiarowania wybierz**widok detali**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) lub widok**ikon**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) w oknie Eksploratora.

Wybrany styl wymiarowania zostanie usunięty.

1. W**Otwartych rysunkach**rozwiń rysunek docelowy.
2. Wybierz**Styl wymiarowania**w rysunku docelowym. Zostanie wyświetlona lista wszystkich stylów wybranego rysunku.
3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk**Wklej**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===)
- Umieść kursor na już istniejącym stylu wymiarowania, następnie kliknij prawy przycisk myszy i wybierz**Wklej**z menu.

4. Otwórz okno**Eksploratora Stylów wymiarowania**. 5. Wybierz styl wymiarowania który chcesz usunąć. 6. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk**Usuń**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===).
- Kliknij prawy przycisk myszy i wybierz**Usuń**z menu kontekstowego.

UWAGA

- Nie można wyciąć aktualnego stylu wymiarowania.
- Nie można uciąć stylu który jest użyty w rysunku.
- W celu zaznaczenia wielu stylów wymiarowania wybierz widok detali lub widok ikon.

Aby usunąć styl wymiaru

1. Open the**Dimension Styles explorer**dialog.
2. Select the dimension style you want to delete.
3. Do one of the following.

- Click the**Delete**button ( ).

1.11.7 Użycie narzędzi stylów wymiarowania

Polecenie:**-DIMSTYLE** Za pomocą narzędzi stylu wymiarowania możesz:

- Zatwierdzić aktualny styl do wybranych wymiarów.
- Utworzyć nowy styl wymiarowania.
- Przywrócić styl wymiarowania.
- Wyświetlić aktualny status ustawień stylu.

Zatwierdzanie aktualnego stylu wymiarowania

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij poleceniuZastosuj styl(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
- Kliknij poleceniuZastosuj stylz menu**Wymiar**.
- Wpisz**-wymstyl**w pasek poleceń i wciśnij Enter, następnie wpisz**Z**lub**zastosuj**i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz wymiary aby zastosować aktualny styl. **2. Wybierz wymiary**, następnie wciśnij Enter.

UWAGA	Ponieważ właściwość stylu wymiarowania jest przypisana tylko do obiektów wymiarowanie możesz wybrać wszystkie obiekty na rysunku, program zmieni wartość tylko dla wymiarów.

Zapisywanie stylu wymiarowania

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij poleceniuZapisz styl(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
- Kliknij poleceniuZapisz stylz paska narzędzi**Wymiar**.
- Wpisz**-wymstyl**w pasek poleceń i wciśnij Enter, następnie wpisz**ZA**lub**zapisz**i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Style wymiaru: ? 2. Wpisz nazwę dla nowego stylu i wciśnij Enter. 3. (opcjonalnie) Jeśli styl o podanej nazwie już istnieje. Pasek poleceń wyświetli: Ta nazwa jest już używana

- Kliknij Enter aby nie nadpisać nazwy. Będziesz miła wtedy możliwość wpisania nowej nazwy.
- Wpisz**T**, i kliknij Enter aby zamienić istniejący już styl.

Przywrócenie stylu wymiarowania

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij poleceniePrzywróć styl(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
- Wybierz poleceniePrzywróć stylz menu**Wymiarowanie**.
- Wpisz**-wymstyl**w pasek poleceń i wciśnij Enter, następnie wpisz**p**lub**przywróć**i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: ? do listy styli/ENTER aby wybrać wymiar/<Styl wymiarowania>: 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz nazwę stylu wymiarowania i wciśnij Enter.
- Kliknij Enter i wskaz obiekt wymiarowania na rysunku. Styl wybranego obiektu zostanie ustawiony jako aktualny.
- Wpisz ? aby zobaczyć listę styli wymiarowania w aktualnym rysunku.

Wyświetlenie ustawień aktualnego stylu wymiarowania

Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij poleceniuStatus zmiennej wymiarowania(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
- Kliknij poleceniuStatus zmiennej wymiarowaniaz menu**Wymiarowanie**.
- Wpisz**-wymstyl**w pasek poleceń i wciśnij Enter, następnie wpisz**ST**lub**stan**i wciśnij Enter.

Status zmiennych wymiarowania zostanie wyświetlony w oknie**historii podpowiedzi**.

1.11.8 Tworzenie wymiarów linowych

Polecenia:**WYMLINIOWY**,**WYMNORMALNY**,**WYMBAZA**,**WYMSZEREG**,**WYMŁUK** Wymiar liniowy opisuje odległość pomiędzy dwoma punktami i wstawiany może być poziomo, ponowo oraz wzdłuż wymiarowanej odległości. Istnieje możliwość tworzenia bazowych oraz szeregowych ciągów wymiarów.

- Wymiarowanie bazowe tworzy wymiary odliczane od punktu bazowego.
- Wymiarowanie szeregowy tworzy szereg wymiarów szeregowych.

Tworzenie poziomego lub pionowego wymiary liniowego

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przyciskLiniowy(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z menu**Wymiarowanie**.
- WybierzLiniowyz menu**Wymiarowanie**.
- Wpisz**wymliniowy**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Zostanie wyświetlone: ENTER aby wybrać obiekt/<Początek pierwszej linii pomocniczej>: 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wciśnij Enter następnie wybierz linie lub odcinek liniowy który chcesz wymiarować.
- Określ początek pierwszej linii pomocniczej, następnie określ początek drugiej linii pomocniczej.

Główna linia wymiarowa będzie wyświetlana dynamicznie. Porusz kursorem poziomo aby utworzyć wymiar poziomy, lub pionowo aby utworzyć wymiar pionowy. 3. Wybierz pozycję dla linii wymiarowej.

Tworzenie wymiaru normalnego

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz polecenieNormalny() z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
- Wybierz polecenieNormalnyz menu**Wymiarowanie**.
- Wpisz**wymnormalny**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Zostanie wyświetlone: ENTER aby wybrać obiekt/<Początek pierwszej linii pomocniczej>: 2. Wykonaj jedno z poniższych:

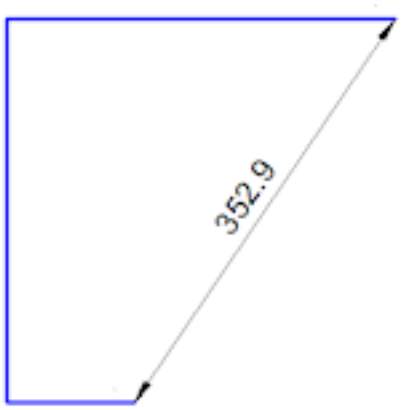
- Wciśnij Enter następnie wybierz linie lub odcinek liniowy który chcesz wymiarować.
- Określ początek pierwszej linii pomocniczej, następnie określ początek drugiej linii pomocniczej.

3.\Wykonaj jedno z poniższych:

- Click a point to position the dimension line.
- Press**0**(zero) to place the dimension line at the dimension points, thus omitting the extension lines.

(**??**)

Rysunek 1.711



Aby utworzyć obrócony wymiar liniowy

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceni Obrócony() z paska narzędzi **Wymiarowanie**.
- Wybierz poleceni Obróconyz menu **Wymiar**.

Zostanie wyświetlone: ENTER aby wybrać obiekt/<Początek pierwszej linii pomocniczej>: 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wciśnij Enter następnie wybierz linie lub odcinek liniowy który chcesz wymiarować.
- Określ początek pierwszej linii pomocniczej, następnie określ początek drugiej linii pomocniczej.

Zostanie wyświetlone: Kąt linii wymiarowej <0>: 3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz wartość kąta i wciśnij Enter.
- Określ kat wybierając dwa punkty na rzutni.

Linie wymiarowe wyświetlą się dynamicznie. 4. Wybierz pozycję dla linii wymiarowej.

Aby utworzyć bazową linię wymiarową

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceni Bazowy() z paska narzędzi **Wymiarowanie**.
- Wybierz poleceni Bazowyz menu **Wymiar**.
- Wpisz **wymbaza** w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek pleceń wyświetli: Linia bazowa: ENTER aby wybrać początkowy wymiar/<Początek następnej przedłużonej linii>: Bazowa linia wymiarowa wyświetli się dynamicznie, zaczynając się od ostatnio dodanego wymiaru liniowego lub kątowego (jeżeli taki został dodany). 2. (opcjonalnie) Wciśnij Enter, następnie wybierz wymiar początkowy (sprawdź zapis poniżej). 3. Określ położenie następnej linii wymiarowej. Pasek pleceń wyświetli: Linia bazowa: ENTER aby wybrać początkowy wymiar/<Początek następnej przedłużonej linii>: 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Powtórz kroki 2 i 3.
- Wciśnij ESC aby zakończyć tworzenie szeregu.

UWAGI

- Wybierając pierwszy wymiar kliknij na pierwsza linię pomocniczą.
- Jeśli wybierzesz wymiar kąta tworzone będą wymiary o wspólnej pierwszej linii.
- Odstęp pomiędzy kolejnymi wymiarami określa ustawienie **Rozmieszczenie linii bazowej wym**.

Aby utworzyć wymiarowanie szeregowe

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceni Szeregowy() z paska narzędzi **Wymiarowanie**.
- Wybierz poleceni Szeregowyz menu **Wymiar**.
- Wpisz **wymszereg** w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Szeregowy: ENTER aby wybrać początkowy wymiar/<Początek następnej przedłużonej linii>: Szeregowa linia wymiarowa wyświetli się dynamicznie, zaczynając się od ostatnio dodanego wymiaru liniowego lub kątowego (jeżeli taki został dodany). 2. (opcjonalnie) Wciśnij Enter, następnie wybierz wymiar początkowy (sprawdź zapis poniżej). 3. Określ położenie następnej linii wymiarowej. Pasek poleceń wyświetli: Szeregowy: ENTER aby wybrać początkowy wymiar/<Początek następnej przedłużonej linii>: 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Powtórz kroki 2 i 3.
- Wciśnij ESC aby zakończyć tworzenie szeregu.

UWAGA

- Zaznaczając nowy wymiar jako początek łańcucha kliknij na drugą linie pomocniczą.
- Jeśli wybierzesz wymiar kątowy będziesz wstawiał wymiar kątowy o jednakowym promieniu łuku głównej linii wymiarowej.

Aby utworzyć wymiar długości łuku

1. Wykonaj jedno z poniższych:

   - Wybierz poleceniełuk() z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
   - Wybierz poleceniełukz menu**Wymiar**.
   - Wpisz**wymłuk**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Zostanie wyświetlone: Wybierz łuk, polilinię lub segment: 2. Wybierz luk lub łukowy segment polilinii. Wymiar łuku zostanie wyświetlony dynamicznie. 3. Wybierz pozycję dla linii wymiarowej.

1.11.9 Tworzenie wymiaru kątowego

Polecenie:**WYMKĄTOWY** Program umożliwia tworzenie wymiarów kątów zdefiniowanych przez dwie linie lub przez 3 punkty (wierzchołek i dwa ramiona kata) oraz kąt środkowy łuku. Starting from an existing angular dimension, you can add a**baseline dimension**or a**continued dimension**. An angular baseline dimension inserts an additional dimension from a common first extension line origin. An angular continued dimension continues an angular dimension from the second extension line of a previous angular dimension.

(**??**) wymiar kąta pomiędzy dwoma liniami	(**??**) wymiar kątowy łuku	(**??**) wymiar kąt oparty na wierzchołku i dwóch punktach

(**??**) **Wymiar bazowy**oparty na wymiarach łukowych	(**??**) **Wymiar szeregowy**oparty na wymiarach łukowych

Wymiarowanie kąta pomiędzy dwoma liniami

1. Wykonaj jedno z poniższych

- Kliknij polecenieKątowe(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
- Kliknij polecenieKątowez menu**Wymiar**.
- Wpisz**wymkątowy**w pasek poleceń wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Naciśnij ENTER aby określić kąt/<Wybierz linię, łuk, lub okrąg>: 2. Wybierz pierwszy segment. Pasek narzędzi wyświetli: Druga linia dla kątowego wymiaru: 3. Wybierz drugi segment. Wymiar wyświetli się dynamicznie. Pasek narzędzi wyświetli: Kąt/Tekst/<Położenie łuku wymiaru>: 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Umieść linie wymiaru kąta.
- Wpisz**K**i wciśnij Enter aby określić kat dla tekstu wymiarowego.
- Wpisz**T**i wciśnij Enter aby określić tekst dla wymiaru.

Aby utworzyć wymiar kąt oparty na łuku

1. Wykonaj jedno z poniższych

- Kliknij polecenieKątowe(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
- Kliknij polecenieKątowez menu**Wymiar**.
- Wpisz**wymkątowy**w pasek poleceń wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Naciśnij ENTER aby określić kąt/<Wybierz linię, łuk, lub okrąg>: 2. Wybierz łuk. Wymiar wyświetli się dynamicznie. Pasek narzędzi wyświetli: Kąt/Tekst/<Położenie łuku wymiaru>: 3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Umieść linie wymiaru kąta.
- Wpisz**K**i wciśnij Enter aby określić kat dla tekstu wymiarowego.
- Wpisz**T**i wciśnij Enter aby określić tekst dla wymiaru.

Tworzenie wymiaru kątowego zdefiniowanego przez wierzchołek i punkty końcowe

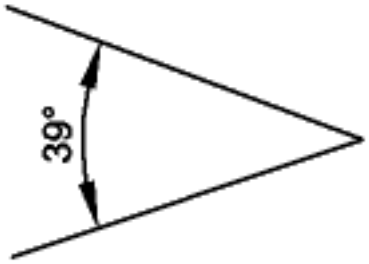
1. Wykonaj jedno z poniższych

- Kliknij polecenieKątowe(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
- Kliknij polecenieKątowez menu**Wymiar**.
- Wpisz**wymkątowy**w pasek poleceń wciśnij Enter.

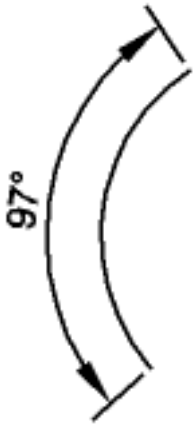
Pasek poleceń wyświetli: Naciśnij ENTER aby określić kąt/<Wybierz linię, łuk, lub okrąg>: 2. Kliknij prawy przycisk lub Enter. Pasek poleceń wyświetli: Wierzchołek lub Kąt. 3. Określ wierzchołek kąta. Pasek poleceń wyświetli: pierwsza strona kąta. 4. Określ koniec dla pierwszej strony kąta. Pasek poleceń wyświetla: Druga strona kąta. 5. Określ koniec dla drugiej strony kąta. Wymiar kąta wyświetli się dynamicznie. Pasek poleceń wyświetla: Kąt/Tekst/<Położenie łuku wymiaru>: 6. Wykonaj jedno z poniższych:

- Umieść linie wymiaru kąta.
- Wpisz**K**i wciśnij Enter aby określić kat dla tekstu wymiarowego.
- Wpisz**T**i wciśnij Enter aby określić tekst dla wymiaru.

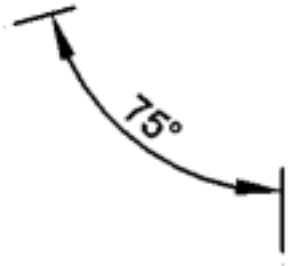
Rysunek 1.712



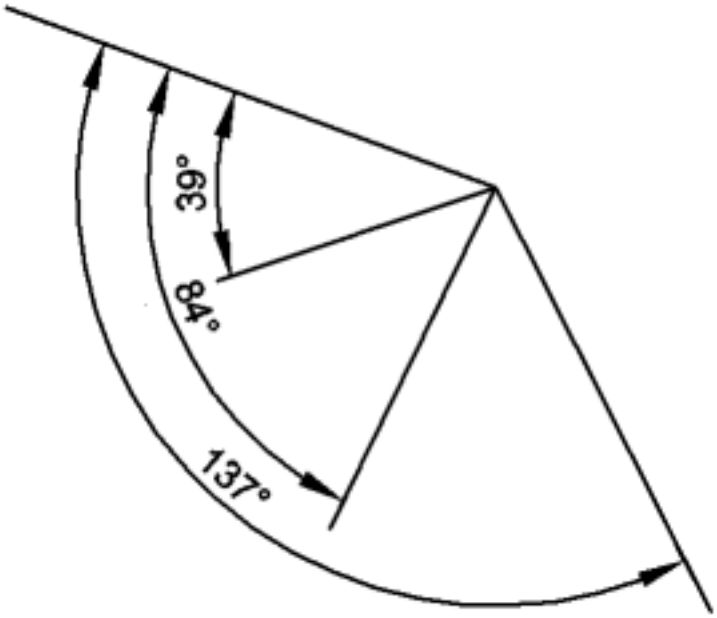
Rysunek 1.713



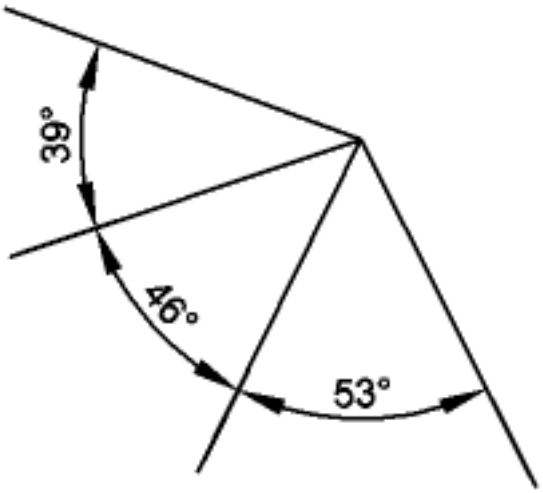
Rysunek 1.714



Rysunek 1.715



Rysunek 1.716



1.11.10 Tworzenie wymiaru promienia oraz średnicy

Polecenia:**WYMŚREDNICA**, oraz**WYMPROMIEŃ** Polecenia te służą do wymiarowania promieni oraz średnic dla łuków oraz okręgów. PolecenieWYMCENTRUMumieszcza określony w stylu znak w punkcie środka okręgu lub łuku.

Tworzenie wymiaru średnicy

1. Wykonaj jedno z poniższych

- Kliknij poleceniеŚrednica() z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
- Kliknij poleceniеŚrednicaz menu**Wymiarowanie**.
- Wpisz**wymśrednica**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz łuk lub okrąg do wymiarowania: 2. Kliknij na łuk lub okrąg. Wymiar zostanie wyświetlony dynamicznie. 3. Wybierz pozycję dla linii wymiarowej.

Tworzenie wymiaru promienia

1. Wykonaj jedno z poniższych

- Kliknij poleceniePromień() z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
- Kliknij poleceniePromieńz menu**Wymiar**.
- Wpisz**wympromień**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz łuk lub okrąg do wymiarowania: 2. Kliknij na łuk lub okrąg. Wymiar zostanie wyświetlony dynamicznie. 3. Wybierz pozycję dla linii wymiarowej.

Tworzenie znacznika środka dla łuków i okręgów

1. Wykonaj jedno z poniższych

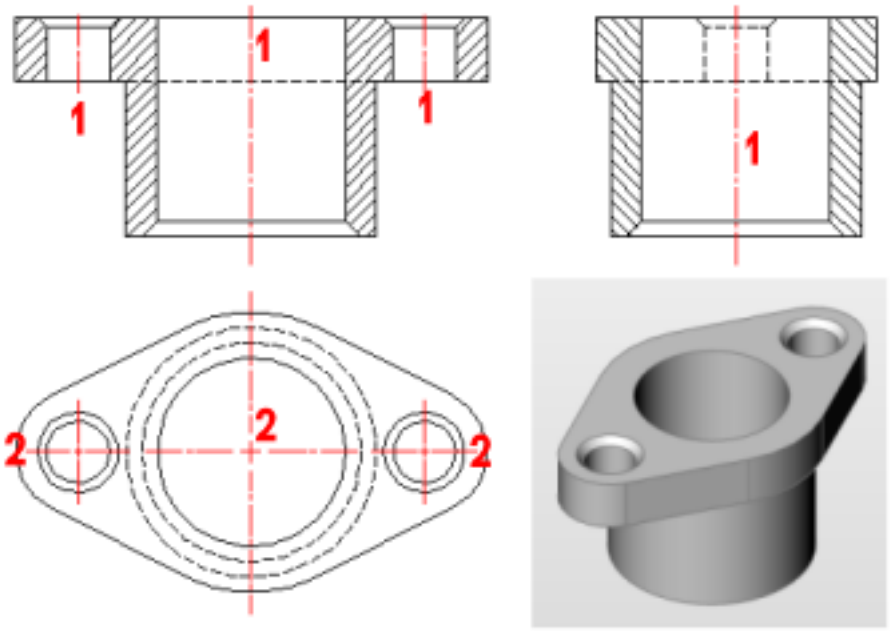
- Kliknij poleceniеZnacznik środka() z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
- Kliknij poleceniеZnacznik środkaz menu**Wymiar**.
- Wpisz**wymcentrum**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz łuk lub okrąg do wymiarowania: 2. Wybierz łuk lub okrąg. Znacznik zostanie umieszczony.

UWAGA

- Wygląd znacznika środka oraz jego rozmiar określony jest w stylu wymiarowania.
- Ustawienia znacznika środka przechowywane są przez zmienną**DIMCEN**.

Rysunek 1.717



1.11.11 Centerlines and Center Marks

Commands:CENTERLINE,CENTERMARK,CENTERREASSOCIATE,CENTERDISASSOCIATE,CENTERRESET **CenterLine**command: creates a centerline entity associated with two selected lines. **CenterMark**command: creates a center mark entity associated with a selected circle or arc. **CenterReassociate**command: recreates the association between a centerline entity and two selected lines, or between a center mark and a selected circle or arc. **CenterDisassociate**command: breaks the association of centerline and a center mark entities. **CenteReset**command: resets centerline and center mark entities. Centerlines and Center Marks are drawing reference entities to indicate axes of symmetry and to centers of circular openings. Centerlines and Center Marks are associative entities: when the referenced lines, circles or circular arcs are modified they are adjusted automatically. (**??**) 1. Centerline 2. Center Mark

System variables for center entities

The properties and geometry of centerline and center mark entities are controlled through system variables. (**??**)

Nazwa	Tytuł	Opis

Rysunek 1.718

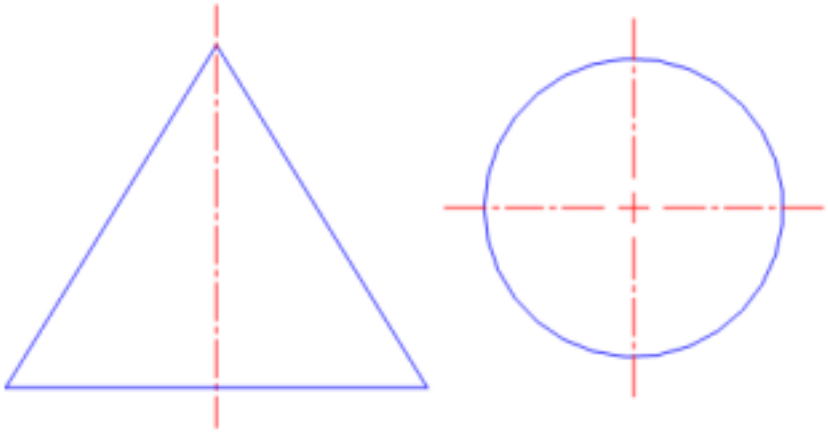
Center entities	
Center mark cross gap	0.05x
Center mark cross size	0.1x
Centerline extensions length	3.5
Default layer for center mark or centerline	.
Linetype file for center mark or centerline	iso.lin
Automatic extension for center mark or centerline	☑ Automatic extension

CENTERCROSSGAP	Wyśrodkuj znak przecięcia poprzecznego	Defines the gap between the center mark and its centerlines. (**??**) Type**centercrossgap**in the command line; prompts you: New value for CENTERCROSSGAP, or . for none/<"0.05x">: • Type a value to specify the absolute size of the gap in drawing units. • Type a value followed by x to set the size of the gap relative to the diameter of the circle or circular arc. The default value 0.05x creates a gap of 5/100 of the diameter. • . (dot) creates no gap.
CENTERCROSSSIZE	Wielkość znaku centrum	Defines the size of the associative center mark. Type**centercrosssize**in the command line; prompts you: New value for CENTERCROSSSIZE, or . for none/<"0.1x">: • Type a value to specify the absolute size of the center mark lines in drawing units. • Type a value followed by x to set the size of the center mark relative to the diameter of the circle or circular arc. The default value 0.1x creates center marks 1/10th of the diameter. • . (dot) creates center marks with zero length lines.
CENTEREXE	Długość linii środkowej	Defines the length of the centerline extensions. The value is expressed in drawing units. (**??**)

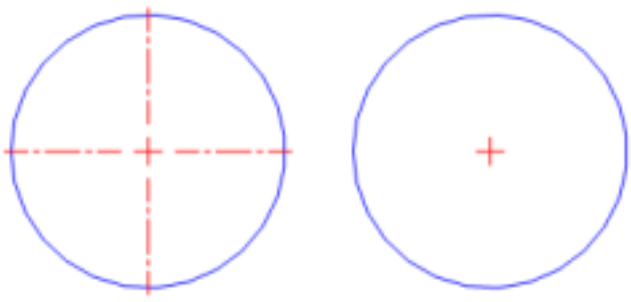
CENTERLAYER	Domyślna warstwa dla znacznika środka lub linii środkowej	Specifies the default layer for new centerlines and center marks. Type**centerlayer**in the command line; prompts you: New value for CENTERLAYER, or . for none/<"">: • Type a name. If such layer not yet exists, the layer will be created when a centerline or centemark is created. • Type . (dot) to create centerlines and center marks on the current layer.
CENTERLTYPEFILE	Plik rodzaju linii dla oznaczenia środka lub linii środkowej	Specifies the linetype file used to create centerlines and center marks. Default in imperial unit drawings:**default.lin** Default in metric unit drawings:**iso.lin**
CENTERLTYPE	Rodzaj linii dla znaku środka lub linii środkowej	Specifies the linetype for newly created centerlines and center marks. Type**centerltype**in the command line; prompts you: New value for CENTERLTYPE, or . for none/<"CENTER2">: • Type a new linetype name or press Enter to accept the current name. • Type . (dot) for continuous lines.
CENTERLTSCALE	Skala rodzaju linii dla oznaczenia środka lub linii środkowej	Specifies the linetype scale for newly created centerlines and center marks. Typ
CENTERMARKEXE	Automatyczne rozszerzenie znacznika środka lub linii środkowej	Determines whether centerlines extend (left) or not (right) from new center marks. (**??**)

Rysunek 1.719

Rysunek 1.720



Rysunek 1.721



1.11.12 Wstawianie współrzędnych

Polecenie:**WYMWSPÓŁRZ** Program umożliwia tworzenie odnośników dla**współrzędnych LUW**punktu wykorzystując jedną linię odniesienia. Po wskazaniu punktu, aplikacja automatycznie określi którą współrzędną wyświetlić, jest to zależne od położenia drugiego punktu. Za pomocą dostępnych w poleceniu opcji masz możliwość określenia którą współrzędną aplikacja ma umieścić na rysunku. W przypadku tego polecenia tekst będzie umieszczany wzdłuż osi której współrzędna jest wyświetlana.

Wstawianie współrzędnych

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij poleceni eRzędna() z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
- Kliknij poleceni eRzędnaz menu**Wymiar**.
- Wpisz**wymwspółrz**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz punkt dla rzędnej wymiaru: 2. Określ punkt dla którego zostanie wstawiona współrzędna. Wymiar zostanie wyświetlony dynamicznie. 3. Wybierz miejsce wstawienia wymiaru.

UWAGA	Jeśli jest taka potrzeba dopasuj**układ współrzędnych**LUW.

1.11.13 Tworzenie odnośników i adnotacji

Polecenia:**WYMIARLODNIES**,**ODNOŚNIK**i**SLODNIES** Program umożliwia tworzenie odnośników w postaci linii połączonych z tekstem komentarza. Zwykle w punkcie początkowym wstawiana jest strzałka, a komentarz jest wstawiany za końcowym punktem odnośnika. Generalna procedura tworzenia odnośnika

- Określanie pozycji strzałki.
- Tworzenie liniowych segmentów odnośnika.
- Wpisanie tekstu.

Tworzenie odnośnika i adnotacji

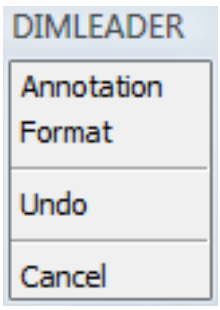
1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij polecenieOdnośnik() z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
- Kliknij polecenieOdnośnikz menu**Wymiarowanie**.
- Wpisz**lider**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

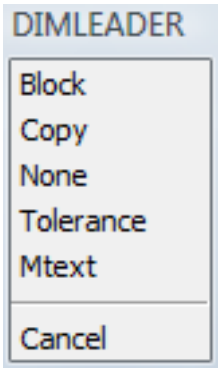
Pasek poleceń wyświetli: Początek linii odniesienia 2. Określ pozycję dla strzałki. Pasek poleceń wyświetli: Następny punkt:. 3. Określ punkt końcowy pierwszego segmentu linii odnośnika. Pasek poleceń wyświetli: Do punktu: Format/Cofaj/<Komentarz>: Zostanie otwarte menu kontekstowe: (**??**) 4. Add more segments to the leader, then press Enter or right click to stop adding segments. You are prompted: First line of annotation text/<options>: 5. Wykonaj jedno z poniższych:

- Type the first line of the annotation text, then press Enter. You are prompted: Next line of annotation text: Do one of the following:
  - Press Enter or right click to create the leader and annotation.
  - Keep adding lines to the annotation text, then press Enter or right click to create the leader and annotation.
  - Press Enter or right click to see the annotation text options. You are prompted: Dimension text options: Block/Copy/None/Tolerance/<Mtext>: A prompt menu displays: (**??**)
- Press the Esc key to abort the**Leader**tool.

Rysunek 1.722



Rysunek 1.723



Aby utworzyć tylko odnośnik

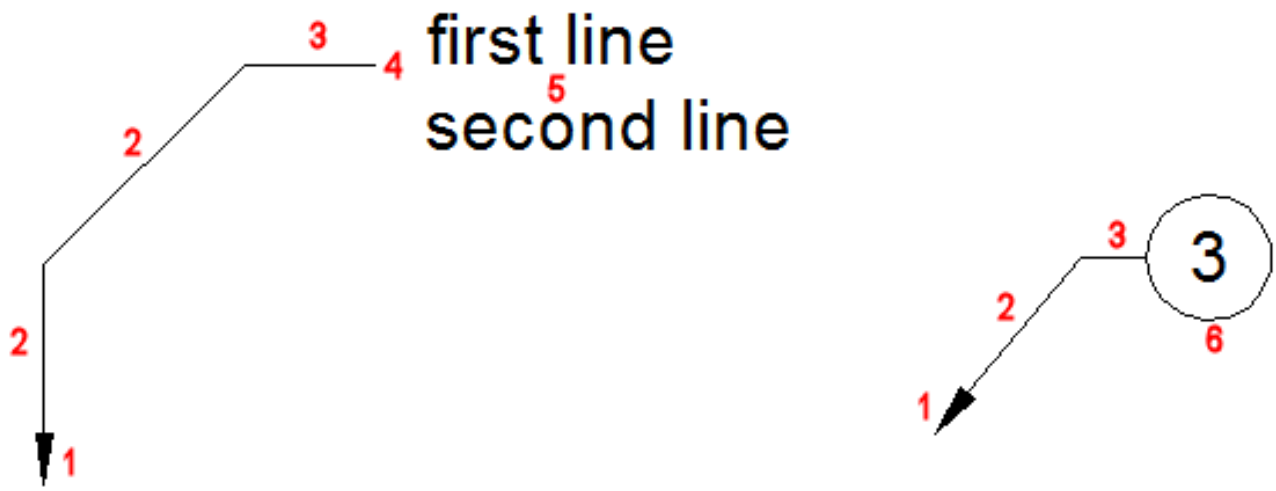
1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij poleceni eOdnośnik() z paska narzędzi **Wymiarowanie**.
- Kliknij poleceni eOdnośnik z menu **Wymiarowanie**.
- Wpisz lider w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Początek linii odniesienia

1. Określ pozycję dla strzałki. Pasek poleceń wyświetli: Następny punkt:.
2. Specify the endpoint of the first leader segment. You are prompted: To point: Format/Undo/<Annotation>:
3. Add more segments to the leader, then press Enter or right click to stop adding segments. You are prompted: First line of annotation text/<options>:
4. Press Enter, then choose **None** in the prompt menu or type **N**.

Rysunek 1.724



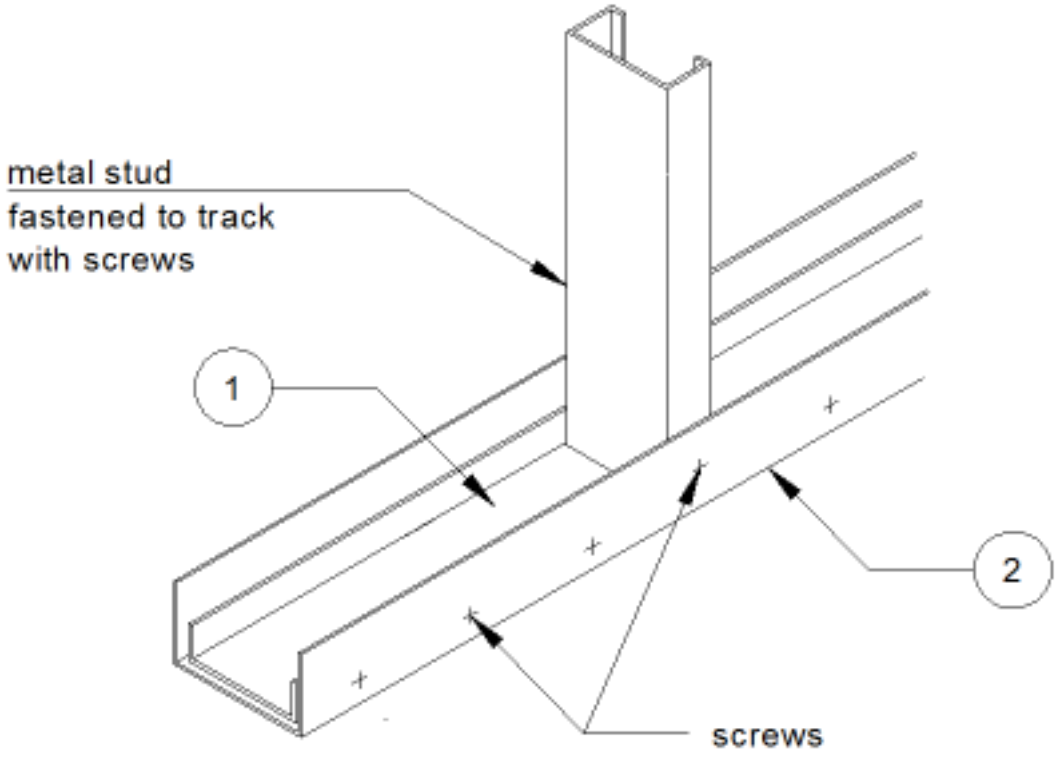
1.11.14 Praca z multiodnośnikami

Commands:MLEADER,MLEADERSTYLE,MLEADEREDITandMLEADEREDITEXT A multileader consists of:

- an arrowhead (1)
- one or more leader lines (2), which can be straight or curved
- optionally a horizontal landing (3) and landing gap (4)
- content: either a multiline text (5) or a block (6)

(**??**) Multileaders are created using the current multileader style. Each drawing contains a**Default**leader style, which cannot be renamed or deleted; the**Default**leader style can be customized though. The**MLeader**command allows to define overrides on the current multileader style. Multileaders can be created arrowhead first, landing first or content first. (**??**)

Rysunek 1.725



To create a multileader

1. (option) Launch the**MLeaderStyle**command, then make a multileader style current.
2. Wykonaj jedno z poniższych

- Click the**Multileader**tool button ( ) on the**Dimensions**toolbar.
- Choose**Multileader**in the**Dimensions**menu.
- Type**multileader**in the command bar, then press Enter.

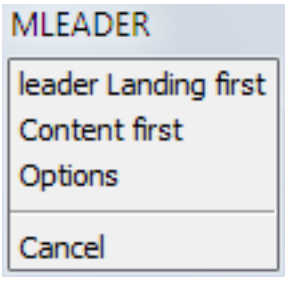
You are prompted: Specify leader arrowhead location or [leader Landing first/Content first/Options] <Options>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 3. (option) Select a placement option:

- arrowhead first
- landing first
- zawartość pierwsza.

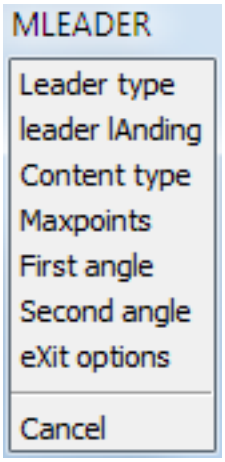
The most recently used placement option is repeated. The default sequence is: arrowhead - landing - content. 4. (option) Choose**Options**in the prompt menu or type**O**, then press Enter, if you want to define overrides on the current multileader style. You are prompted: Enter an option [Leader type/leader lAnding/Content type/Maxpoints/First angle/Second angle/eXit options] <eXit options>: A prompt menu displays: (**??**) 5. Specify a point to define the leader arrowhead location. You are prompted: Specify leader landing location: 6. Specify a point to define the leader landing location. Depending on the content type:

- **MText**: TheMTextcommand is launched.

Rysunek 1.726



Rysunek 1.727



- **Block**: A block is inserted.
- **None**: The command is concluded.

Adding vertices to a leader line of a multileader

1. If necessary press the**F12**function key to activate theQuad cursor menu.
2. Pause the cursor over the leader line you want to add a vertex to. The Quad cursor menu displays, showing the most recently used command (*).
3. Move the cursor to the Quad cursor menu and expand the**2D Editing**command group.
4. Click the**Add Vertex**tool ( ). A new vertex is added dynamically.
5. Specify the position of the vertex.
6. (option) Pause the cursor of a leader line, then right click to add another vertex.

(*) Right click to repeat the most recently used Quad command.

Removing vertices from a leader line of a multileader

1. If necessary press the**F12**function key to activate theQuad cursor menu.
2. Pause the cursor over the leader line close to the vertex to be removed. The Quad cursor menu displays, showing the most recently used command (*).
3. Move the cursor to the Quad cursor menu and expand the**2D Editing**command group.
4. Click the**Remove Vertex**tool ( ). The vertex is removed.
5. (option) Pause the cursor of a leader line close to a vertex, then right click to remove the vertex.

Adding leader lines to a multileader

1. If necessary press the**F12**function key to activate theQuad cursor menu.
2. Pause the cursor over a leader line of the multileader entity. The Quad cursor menu displays, showing the most recently used command (*).
3. Move the cursor to the Quad cursor menu and expand the**2D Editing**command group.
4. Click the**Add Leader**tool ( ). A new leader line displays dynamically.
5. Specify the origin of the new leader line. Another new leader line displays dynamically.
6. Wykonaj jedno z poniższych:

- Specify the origin of the new leader line.
- Right click or press Enter to stop adding leader lines.

(*) Right click to repeat the most recently used Quad command.

Removing leader lines from a multileader

1. If necessary press the**F12**function key to activate theQuad cursor menu.

2. Pause the cursor over the leader line you want to remove. The Quad cursor menu displays, showing the most recently used command (*).
3. Move the cursor to the Quad cursor menu and expand the**2D Editing**command group.
4. Click the**Remove Leader**tool ( ). The leader line is removed.

(*) Right click to repeat the most recently used Quad command.

1.11.15 Edycja wymiarów

Polecenia: **WYMEDYCJA**: Zmienia zawartość oraz kąt tekstu wymiarowego, zmienia również kąt linii pomocniczych. **WYMTEDYCJA**: Zmienia pozycje tekstu wymiarowego. Program umożliwia edycję wymiarów w następujący sposób:

- **Edycja wymiarów za pomocą uchwytów**
- **Edycja tekstu wymiarowego**
- **obrót tekstu wymiarowego**
- **Zmiana pozycji tekstu wymiarowego**
- **Przywrócenie pozycji tekstu wymiarowego**
- **Pochylenie linii pomocniczych**

Edycja wymiarów liniowych za pomocą uchwytów

1. Wybierz obiekt do edycji.

Zostanie wyświetlone 5 uchwytów:

- 2 punktu początku (1)
- 2 punktu głównej linii wymiarowej (2)
- 1 punktu tekstu wymiarowego (3)

(**??**) 2. (opcjonalnie) Przeciągnij punkty początkowe aby je dostosować. Tekst zostanie dopasowany automatycznie. 3. (opcjonalnie) Przeciągnij punkty głównej linii wymiarowej. 4. (opcjonalnie) Przeciągnij punkty tekstu wymiarowego.

UWAGI

- Tekst wymiarowy będzie zmieniał swoją pozycję w zależności od ustawień.
- Jeśli zaznaczysz dwa wymiary będziesz mógł edytować ich wspólne uchwyty.

Rysunek 1.728

Edycja teksu wymiarowego

Możliwości edycji tekstu wymiarowego:

- in the MText editor:
  - using the**DDEDIT**command
  - Wybierz obiekt do edycji.
- za pomocą pola**Nadpisanie tekstu**w**Pasku Właściwości**.
- Za pomocą polecenia**Edycja tekstu wymiarowego**.

UWAGI	Poniższe znaki mogą być użyte do edycji tekstu: • Wpisz**\L**aby rozpocząć podkreślanie tekstu oraz**\l**aby zakończyć podkreślanie • Wpisz**<>**aby wstawić domyślna wartość tekstu • type**[]**to add the alternate units, if alternate units is currently switched off in the dimension style. • Wpisz**%%d**aby wstawić symbol stopni (°) • Wpisz**%%c**aby wstawić symbol średnicy (Ø) • Wpisz**%%p**aby wstawić symbol plus/minus (±) Np. jeśli wpiszesz**%%c\L<>**wyświetlony zostanie tekst24,43

To edit the dimension text in the MText editor

1. Double click the dimension entity. The**Text Formatting**toolbar displays.
2. Edit the dimension text.
3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Naciśnij przycisk**OK**na pasku narzędzi**Formatowanie Tekstu**.
- Click outside the dimension text.

Edycja tekstu wymiarowego w pasku właściwości

1. Wybierz obiekt do edycji.
2. W**Pasku Właściwość**kliknij na pole**Nadpisanie tekstu**.
3. Wpisz nowy tekst w pole**Nadpisanie tekstu**i wciśnij Enter.
4. Wciśnij ESC aby zakończyć edycje tekstu.

Edycja tekstu za pomocą plecenie Edycja tekstu wymiarowego

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij polecenieEdycja tekstu wymiarowego(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
- Kliknij polecenieEdycja tekstu wymiarowegoz menu**Wymiar**.
- Wpisz**wymedycja**w pasek poleceń i wciśnij enter, wpisz**nowy**i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Nowy tekst wymiarowy <>: 2. Type the new dimension text and press Enter. You are prompted: Select dimensions to replace with new text: **3. Wybierz**wymiary i wciśnij Enter.

Obrót teksu wymiarowego

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij poleceniеObrót tekstu wymiarowego(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
- Kliknij poleceniеObrót tekstu wymiarowegoz menu**Wymiar**.
- Wpisz**wymedycja**w pasek poleceń i wciśnij enter, wpisz**O**i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Kąt tekstu wymiaru: 2. Wpisz wartość kąta i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Wbierz elementy do obrotu tekstu: **3. Wybierz**wymiary i wciśnij Enter.

Obrót tekstu wymiarowego

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij poleceniePrzemieszczenie tekstu wymiarowego(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
- Kliknij poleceniePrzemieszczenie tekstu wymiarowegoz menu**Wymiar**.
- Wpisz**wymedycja**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz wymiar aby umieścić tekst we właściwym miejscu: 2. Wybierz tekst wymiarowy. Będzie on się przemieszcza dynamicznie. 3. Kliknij aby przenieść tekst.

Przywracanie pozycji tekstu wymiarowego

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij poleceniePrzywróć pozycję tekstu wymiarowego(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
- Kliknij poleceniePrzywróć pozycję tekstu wymiarowegoz menu**Wymiar**.
- Wpisz**wymedycja**w pasek poleceń i wciśnij Enter, wpisz**PO**i wciśnij Enter.

Pasek pleceń wyświetli: Wybierz wymiary aby przywrócić tekst do standardowej pozycji: **2. Wybierz wymiary**i wciśnij Enter.

Pochylenie linii pomocniczych

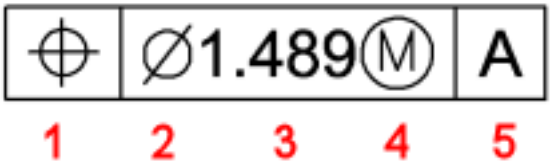
1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij poleceniePochylony(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Wymiarowanie**.
- Kliknij poleceniePochylonyz menu**Wymiar**.
- Wpisz**wymedycja**w pasek poleceń i wciśnij enter, wpisz**S**i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz liniowe wymiary aby pochylić: **2. Wybierz**wymiary i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Podaj kąt nachylenia: 3. Podaj wartość kąt i wciśnij Enter.

UWAGA	Aby przywrócić do wartości pierwotnej jako wartość kąta wpisz 0.

Rysunek 1.729



1.11.16 Dodawanie Tolerancji Geometrycznej

Polecenie:**TOLERANCJA** Tolerancje geometryczne określają odchyłki kształtu, profilu, kierunku ustawienia, położenia i centrowania wskazanego obiektu. Są one umieszczane w ramkach opisujących indywidualne cechy obiektu. Ramki zawierają wszystkie informacje o tolerancjach dla pojedynczego wymiaru. Ramka opisująca indywidualne cechy składa się przynajmniej z dwóch części. Druga część zawiera wartość tolerancji. Symbole tolerancji geometrycznych przedstawione w tabelce. W ramce opisującej indywidualne cechy, za wartością tolerancji znajdują się co najwyżej trzy litery odniesienia podstawy wymiarowej i ich zmienne symbole. (**??**)

1. Symbole tolerancji geometrycznej
2. Symbol średnicy
3. Wartość tolerancji
4. Symbol cech materiału
5. Symbol odniesienia

Jeżeli dwie tolerancje odwołują się do tej samej podstawy to można stworzyć tolerancję złożoną składającą się z głównej podstawy odniesienia i pomocniczej podstawy odniesienia.

Tworzenie ramki tolerancji geometrycznej

1. Wykonaj jedno z poniższych

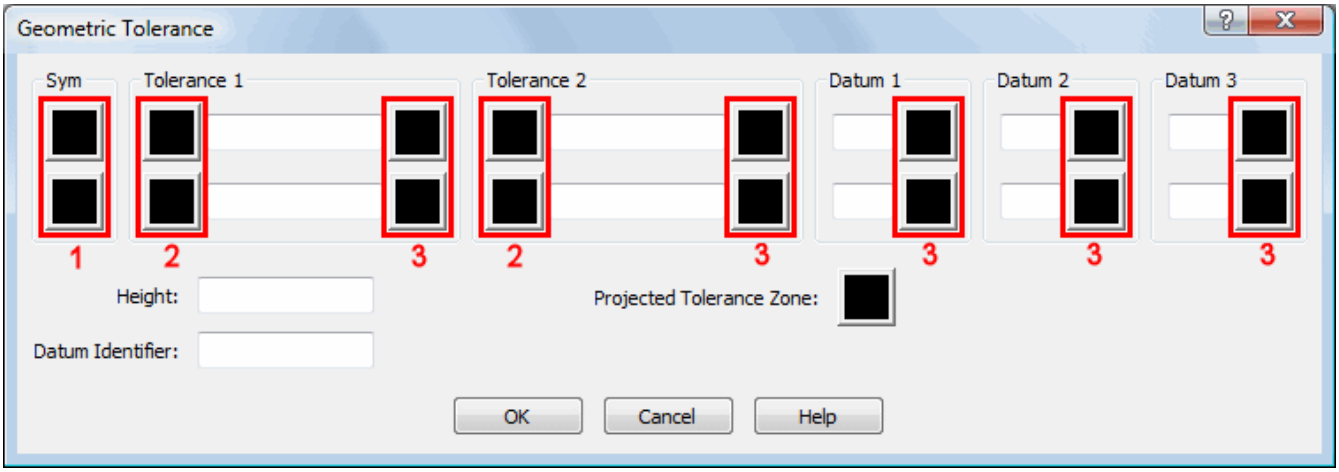
- Kliknij poleceni eTolerancja(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z pasku narzędzi**Wymiarowanie**.
- Kliknij poleceni eTolerancjaz menu**Wymiar**.
- Wpisz**tolerancja**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Zostanie otwarte okno dialogowe**tolerancji geometrycznej**. 2. W otwartym oknie stwórz**tolerancję geometryczną**. 3. Kliknij przycisk**OK**. Okno dialogowe zostanie zamknięte. 4. Kliknij na rysunek aby wybrać punkt wstawienia tabeli tolerancji.

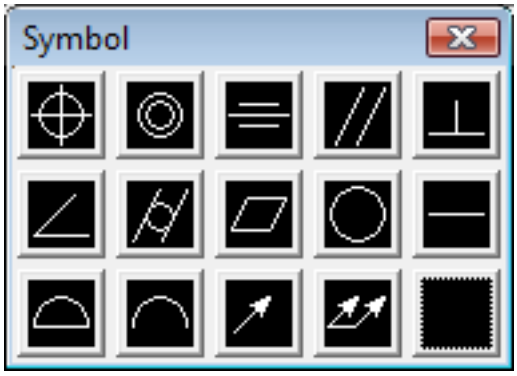
Tolerancja geometryczna – okno dialogowe (**??**)

1. **Przyciski tolerancji geometrycznej**. Kliknij Kliknij aby otworzyć paletę**Symboli**. (**??**)
2. **Przycisk opcji Symbolu Średnicy**. Kliknij aby dodać symbol średnicy.
3. Przycisk opcji**Stanu Materiału**. Kliknij aby dodać symbol stanu materiału. (**??**)

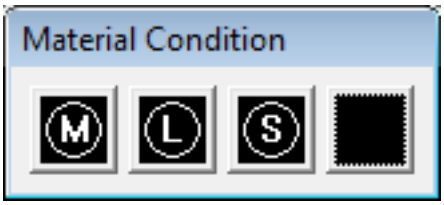
Rysunek 1.730



Rysunek 1.731



Rysunek 1.732



Rysunek 1.733

1.11.17 Zmienne Tekstu

System variables can be set using the**Settings dialog**. Some system variables which apply to text entities are:

Nazwa zmiennej	Parametr	**Opis**
FONTALT	Czcionka alternatywna	Definiuje czcionkę która będzie użyta gdy używana nie zostanie odnaleziona.
UKRYJ	Ukryj tekst na UKRYJ	Określa czy polecenie UKRYJ dotyczy obiektów tekstowych.
MIRRTEXT	Lustrzany tekst	Określa czy tekst jest odwracany przez polecenie LUSTRO.
MTEXTED	Edytor tekstu wielowierszowego	Ustawia pierwszorzędny i drugorzędny edytor tekstu dla obiektów tekstu wieloliniowego.
MTEXTFIXED	Pole tekstu wielowierszowego	Controls whether BricsCAD zooms, rotates and/or pans the view to fit the Mtext being edited.
QTEXTMODE	Tryb szybkiego tekstu	Controls how text entities are displayed. If ON, displays text as a box.
TEXTANGLE	Kąt tekstu	Zachowuje kąt obrotu ostatnio utworzonego obiektu tekstowego.
TEXTFILL	Wypełnienie tekstu	Określa czy czcionki typu TTF są wypełniane. (**??**)
TEXTQLTY	Jakość tekstu	Określa smukłość wyświetlania oraz drukowania tekstu.
TEXTSIZE	Rozmiar tekstu	Ustala domyślną wysokość dla nowo utworzonego tekstu. TEXTSIZE has no effect if the current text style has a fixed height
TEKSTSTYL	styl tekstu	Zachowuje nazwę aktualnego stylu tekstu.
TSPACEFAC	Współczynnik odstępu tekstu	Specifies the line spacing distance of multiline text measured as factor of the text height. Values between 0.25 and 4 are accepted.
TSPACETYPE	Typ spacji tekstu	Specifies the type of line spacing used for multiline text. At least: adjusts line spacing based on the tallest character(s) in a line. Exactly: used the specified line spacing, regardless of in individual character sizes.
TSTACKALIGN	Podkreślenie tekstu	Determines the vertical alignment of stacked text: bottom, center or top.
TSTACKSIZE	Rozmiar tekstu	Specifies the percentage a which the stacked text fraction height is relative to the current height of the selected text. Values between 25 and 125 are accepted.

1.11.18 Style tekstu

Polecenie:**STYL** Kiedy tworzysz tekst zostaje do niego przypisany aktualny styl tekstu który określa jego parametry. Każdy rysunek ma stylu**Standard**, wykorzystujący zwykle czcionkę**txt.shx**. Po zmianie parametrów stylu wszystkie teksty napisane w tym stylu dostosowują się do tych zmian. W rysunku można zdefiniować dowolną liczbę stylów tekstu. Annotative text styles create**annotative text entities**. In an annotative text style the**Height**defines the paper space height of the text; the model space height depends on the current annotation scale as defined by the CANNOSCALE and CANNOSCALEVALUE system variables.

Otwieranie okna Eksploratora Stylów Tekstu

Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz polecenie**Style tekstu...**z menu**Ustawienia**
- Kliknij dwukrotnie w pole**Styl tekstupaska stanu**.
- Wpisz**styl**w pasek polecenie i wciśnij Enter.

Zostanie otwarte okno Eksploratora Rysunku zawierające szczegóły Stylów Tekstu.

Aby stworzyć styl tekstu

1. Otwórz**Eksplorator Stylów tekstu**.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk**Nowy**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) w sekcji**Szczegóły**okna**Eksploratora**.
- Kliknij a istniejący styl, wciśnij prawy przycisk myszy i wybierz Nowy z menu kontekstowego.

Zostanie stworzony nowy styl z domyślnymi ustawieniami. 3. Wpisz nazwę w pole**Nazwa stylu tekstu**, zastępując domyślną**NowyStyl**. 4. Zdefiniuj**właściwości stylu tekstu**. 5.Zamknij okno Eksploratora.

Aby edytować styl tekstu

1. Otwórz**Eksplorator Stylów tekstu**.
2. Wybierz styl tekstu.
3. Zdefiniuj**właściwości stylu tekstu**.
4. Zamknij okno Eksploratora.

Ustawianie aktualnego stylu tekstu

1. Otwórz**Eksplorator Stylów tekstu**.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kiedy włączony jest**Widok detali**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===), kliknij puste pole znajdujące się przed polem nazwy stylu. Zostanie ono wypełnione niebieską kropką co oznacza iż styl jest oznaczony jako aktualny.
- Kiedy włączony jest**Widok detali**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) lub**Widok ikon**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===), kliknij prawym przyciskiem myszy na styl który chcesz wybrać i wybierz opcję**Ustaw jako aktualny**w menu kontekstowym.

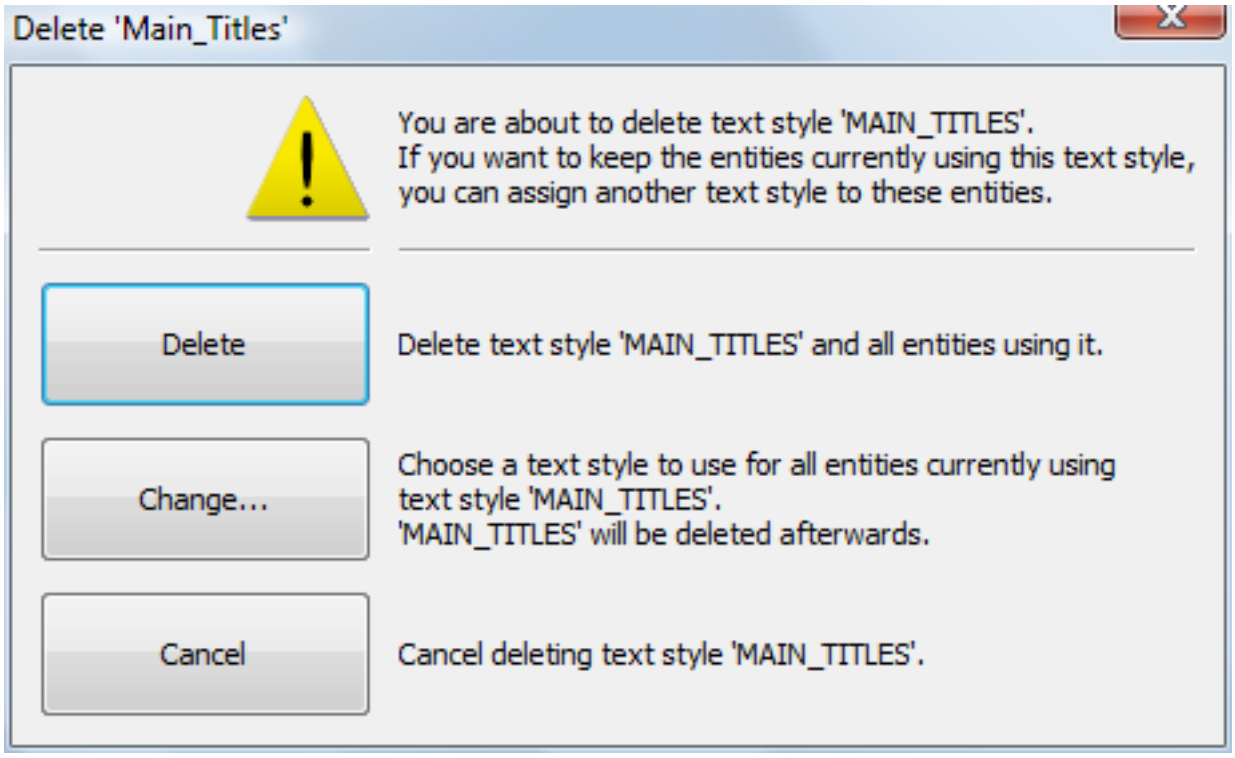
UWAGA

- Alternatywnie możesz użyć pola**Styl tekstu**w**Pasku stanu**w celu zmiany aktualnego stylu tekstu.
- Jeśli w procedurze tworzenia tekstu wybierzesz opcję**Styl**wybrany styl stanie się aktualnym.

Usuwanie Stylu tekstu

1. Otwórz**Eksplorator Stylów tekstu**.
2. Wybierz styl tekstu.

Rysunek 1.734



3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk**Usuń**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) w sekcji**Szczegóły**oknа**Eksploratora**.
- Kliknij prawy przycisk myszy i wybierz**Usuń**z menu kontekstowego.

Jeśli wskazany styl teksu nie jest używany w rysunku oraz w stylach wymiarowania zostanie usunięty, W przeciwnym przypadku pojawi się stosowny komunikat: (**??**) 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij**Usuń**aby usunąć styl tekstu wraz ze wszystkimi obiektami rysunku które z niego korzystają.
- Kliknij**Zamień...**aby usunąć styl tekstu i przypisać do wszystkich wykorzystujących go obiektów inny styl rysunku.
- Kliknij**Anuluj**aby anulować polecenie

UWAGA Nie można usunąć**Aktualnego stylu tekstu**.

1.11.19 Tworzenie tekstu

Polecenie:**Tekst**oraz**WTEKST** PolecenieTextsłuży do tworzenia tekstu jedno liniowego zaś polecenieMtextdo tekstu wielowierszowego.

Tworzenie pojedynczej linii tekstu

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przyciskTekst(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Rysuj 2D**.
- Wybierz polecenieTekstspod menuTekstst menu**Rysuj**.
- Wpisz**tekst**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Tekst: STyl/Wyrównaj/Dopasuj/Centrum/Środek/Prawy/Justuj/<Punkt początkowy>: 2. Określ punkt wstawienia tekstu. Pasek poleceń wyświetli: Wysokość tekstu <aktualna wysokość>: 3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij Enter lub Prawy przycisk myszy aby zatwierdzić obecną wysokość tekstu.
- Wpisz nową wartość wysokości i wciśnij Enter.
- Zdefiniuj wysokość graficznie określając dwa punkty na ekranie.

Pasek poleceń wyświetli: Kąt obrotu tekstu <aktualny kąt> 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij Enter lub Prawy przycisk myszy aby zatwierdzić domyślną wartość kąta.
- Wpisz nową wartość kąta i wciśnij Enter.
- Zdefiniuj kąt graficznie określając dwa punkty na ekranie.

Pasek poleceń wyświetli: Tekst: 5. Wpisz pierwszą linie tekstu i wciśnij Enter. Tekst zostanie umieszczony na ekranie. Pasek poleceń wyświetli: Tekst: 6. Wykonaj jedno z poniższych:

- Powtórz krok 5 aby stworzyć więcej linii tekstu umieszczonych poniżej.
- Kliknij prawy przycisk myszy lub Enter aby zakończyć polecenieTekst.

UWAGA	Jeśli już stworzyłeś tekst i powtórzysz polecenieTekstzostanie podświetlony ostatnia umieszczona linia tekstu.

(**??**)	(**??**)

Justowanie pojedynczej linii tekstu

Tworzenie tekstu wielowierszowego

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przyciskWieloliniowy tekst(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Rysuj2D**.
- Wybierz polecenieWieloliniowy tekstz menu**Rysuj**.
- Wpisz**wtekst**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

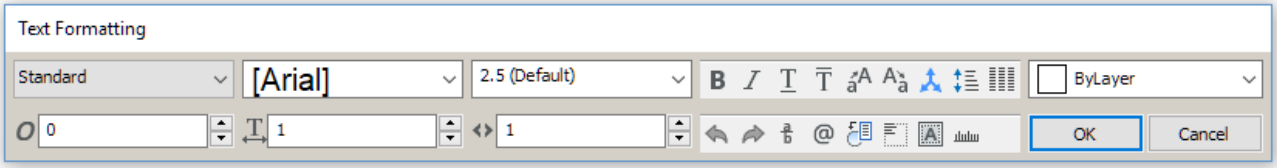
Pasek poleceń wyświetli: Wieloliniowy tekst: Pierwszy narożnik bloku tekstu: 1. Określ punkt wstawienia. Pasek poleceń wyświetli: Justowanie/Obrót/STyl/Wysokość/KIerunek/SZerokość/<Przeciwny narożnik bloku tekstu>: 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Określ przeciwny narożnik dla bloku tekstu w celu zdefiniowania maksymalnej szerokości dla wstawianego tekstu.
- Wpisz**@**i kliknij Enter aby stworzyć nieograniczenie długi wiersz (nie zawijany).
- If**Dynamic Dimensions**are active, the height and width of the text field display dynamically. Type the height and width in the dynamic dimension fields. Press the TAB key to switch; press Enter to confirm.

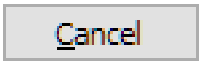
Tuż nad bokiem tekstu zostanie otwarty pasek narzędzi**formatowania tekstu**. (**??**)

1. (opcjonalnie) Zdefiniuj właściwości tekstu.
2. Wpisz tekst.

Rysunek 1.735



3. Aby zakończyć edycję tekstu i zamknąć Pasek**edycji**wykonaj jedno z następujących:
4. Kliknij przycisk**OK**.
5. Press Ctrl+Enter.
6. Kliknij poza obiektem WTekst.

Przycisk lub ustawienia	Nazwa	**Opis**
(**??**)	Styl tekstu	Określa styl tekstu
(**??**)	Czcionka	Określa czcionkę tekstu
(**??**)	Wysokość tekstu	Określa wysokość tekstu
	Pogrubienie	Tworzy pogrubienie tekstu
	Kursywa	Tworzy kursywę tekstu
	Podkreślenie	Tworzy podkreślenie tekstu
	Overscore	Tworzy nadkreślenie tekstu
	WIELKIELITERY	Zamienia wszystkie zaznaczone znaki na wersalskie
	Mała litera	Zamienia wszystkie zaznaczone znaki małych liter
	Przypisana	Toggles the Annotative property
	Line Spacing	Sets the line spacing
	Kolumny	Arranges the text in columns
(**??**)	Kolor	Ustawia kolor.
(**??**)	Kąt nachylenia	Ustala kąt pochylenia tekstu
(**??**)	Współczynnik szerokości	Ustala wartość współczynnika szerokości tekstu
(**??**)	Odstęp pomiędzy znakami	Określa odstęp pomiędzy znakami
	Cofaj	Cofa ostatnie polecenie
	Przywróć	Przywraca cofnięte polecenie
	Tekst piętrowy	Tworzy tekst piętrowy
	Znak specjalny	Wstawienia znaku specjalnego
	Pole	Wstawia pole zmiennej
	Justuj	Sets the**text justification**
	Maska Tła	Zamyka pasek edycji tekstu i zatwierdza zmiany
	Linijka	Toggles the display of the ruler
	OK	Zamyka pasek edycji tekstu bez zatwierdzania zmian w tekście
	Anuluj	Closes the**Text formatting**toolbar and leaves the Mtext entity unchanged

UWAGA	Jeśli szerokość linii przekracza ustaloną wartość, tekst zostanie przeniesiony poniżej.

Ustawienia i narzędzia paska edycji tekstu

(Czerwona kropka oznacza punkt wstawienia tekstu wielo-wierszowego)		
(**??**) Góra lewy	(**??**) Góra środek	(**??**) Góra prawy
(**??**) Środek lewy	(**??**) Środek Centrum	(**??**) Środek prawy
(**??**) Dół lewy	(**??**) Dół środek	(**??**) Dół prawy

Justowanie tekstu wielowierszowego

Wstawianie znaków specjalnych oraz symboli

Istnieje możliwość użycia dedykowanego kodu lub znaków unikodu w celu dodawania znaków spejalnych. W celu użycia kodu dedykowanego należy poprzedzić znak określający symbol dwoma znakami procent (%%). Pojedynczy znak procentu traktowany jest jak zwykły tekst.

Kod	Unicode	**Wynik**
%%d	\U+00B0	Rysuje symbol stopni (o)
%%p	\U+00B1	Rysuje symbol plus minus (±)
%%c	\U+2205	Rysuje symbol średnicy (O)

Znaki specjalne

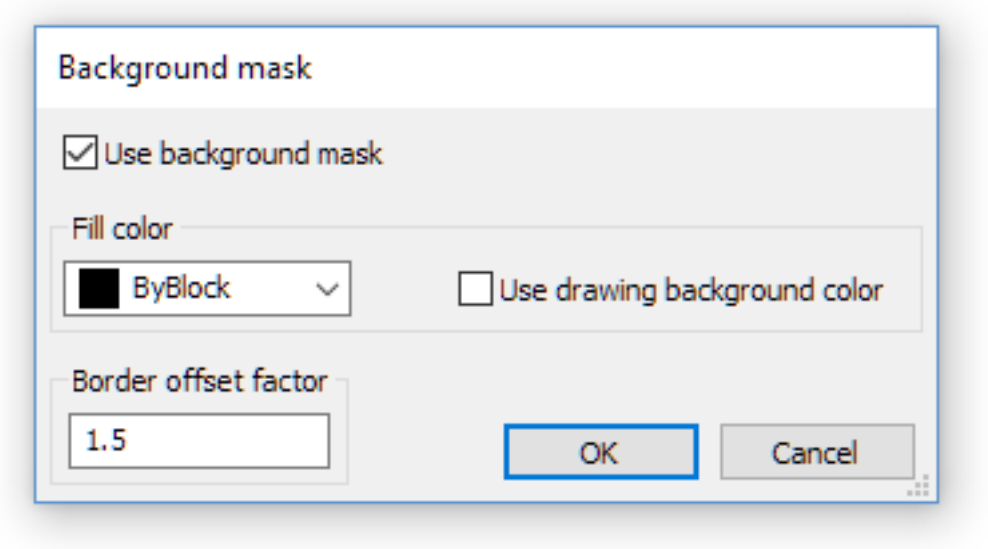
Nazwa	Symbol (*)	Unicode
Prawie Równe	≈	\U+2248
Kąt	∠	\U+2220
Linia środkowa	℄	\U+2104
Delta	Δ	\U+0394
Faza elektryczna	Ф	\U+0278
Identyfikator	≡	\U+2261
Nie Równe	≠	\U+2260
Omega	Ω	\U+03A9
Kwadratowy	2	\U+00B2
Sześcian	3	\U+00B3

Symbole unikodu (*) Jeśli obsługiwane przez czcionkę.

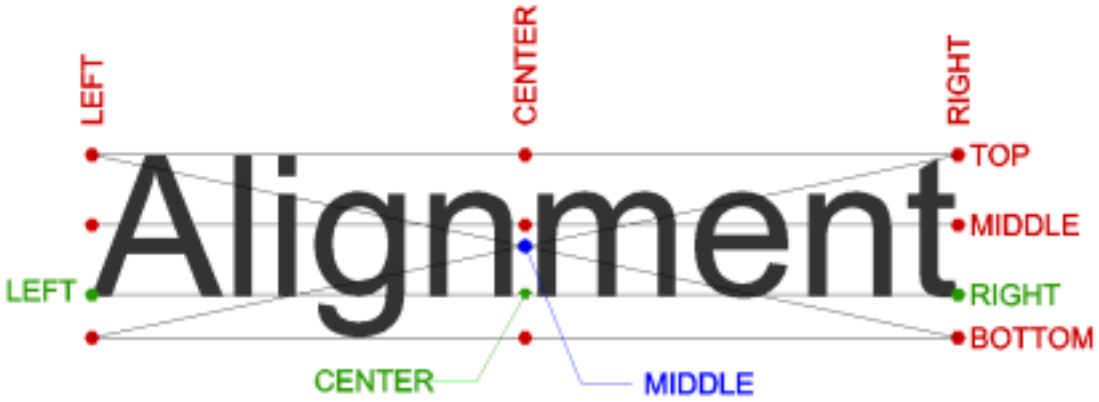
To add a background mask

1. When creating or editing a multiline text entity, click the**Background Mask**tool button ( ) on the**Text Formatting**toolbar. The**Background Mask**dialog displays:

Rysunek 1.736



Rysunek 1.737

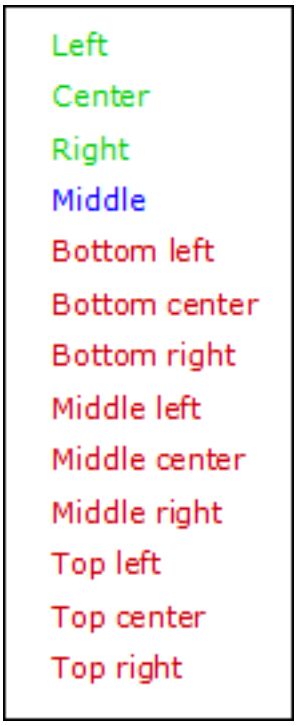


(**??**) 2. Check the**Use background mask**option. 3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Choose a color in the**Fill color**drop-down list.
- Choose**Select color...**in the**Fill color**drop-down list and choose an**Index color**or a**True color** in the**Select color**dialog.
- Check the**Use drawing background color**option.

4.Define the**Border offset factor**, which defines the margin around the text for the background. The value is based on the text height and must be in the range 1-5. A factor of 1.0 exactly fits the multiline text entity. 5. Click**OK**to create the background mask.

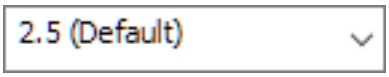
Rysunek 1.738



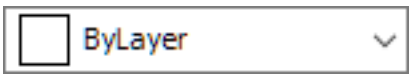
Rysunek 1.739

Rysunek 1.740

Rysunek 1.741



Rysunek 1.742

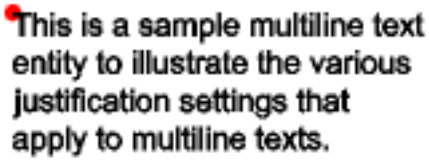


Rysunek 1.743

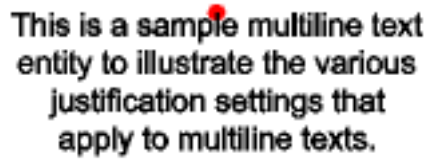
Rysunek 1.744

Rysunek 1.745

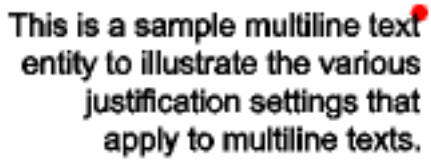
Rysunek 1.746



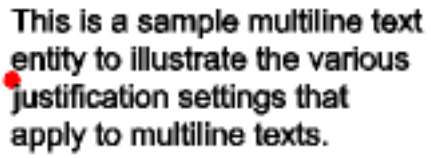
Rysunek 1.747



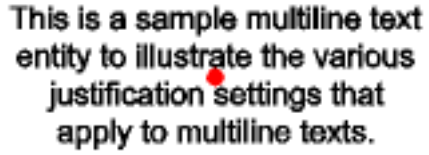
Rysunek 1.748



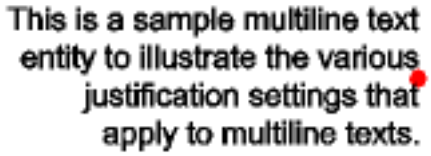
Rysunek 1.749



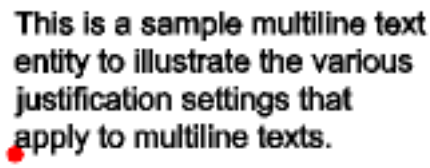
Rysunek 1.750



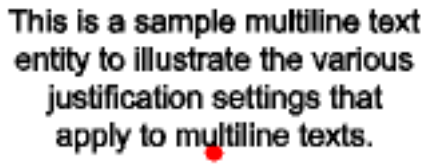
Rysunek 1.751



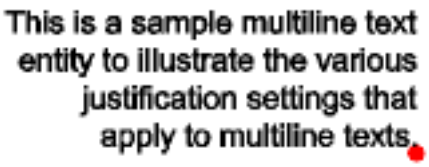
Rysunek 1.752



Rysunek 1.753



Rysunek 1.754



1.11.20 Edycja tekstu

Polecenie:**ODTEKST** Możesz edytować tekst tak samo jak wszystkie obiekty. Masz możliwość zmiany koloru tekstu lub warstwy za pomocą**Paska Właściwości**. W celu edycji tekstu wielowierszowego możesz wykorzystać wbudowany edytor lub wybrać program zewnętrzny, jak Wordpad. Zmienna systemowa**MTEXTFIXED**widok jest przybliżany, obracany czy przesuwany aby dopasować do edytowanego Mtekstu. The**TEXTED**setting controls the text edit behavior:

- GENEROWANIE RYSUNKU
- 1 = okno podręczne
- Wprowadzone wsparcie dla rozszerzenia XCGM.

Aby edytować tekst

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Type**ddedit**in the command bar. You are prompted: Select entity to modify:
- Kliknij dwukrotnie na tekst. następnie idź do kroku 3.

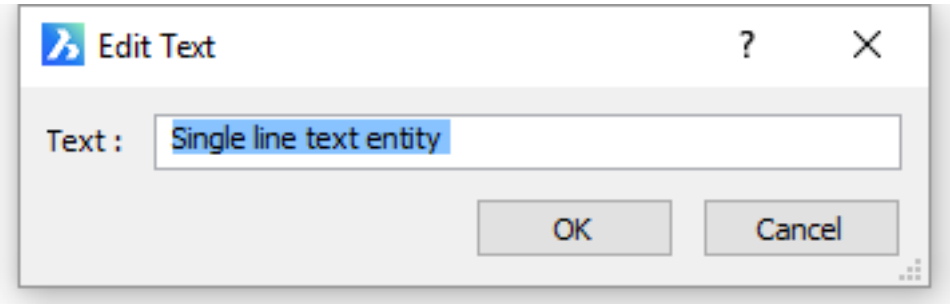
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij**pojedynczą linie tekstu**. Zostanie otwarte okno**edycji tekstu**. TEXTED = 1: The**Edit Text**window opens. (**??**) TEXTED = 0 or 2: The text is edited 'in place'. (**??**)
- Kliknij pojedynczą**tekst wielowierszowy**. Zostanie otwarte okno**edycji tekstu**. (**??**)

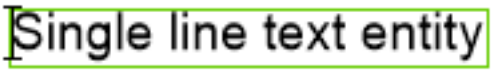
3. Edytuj tekst. 4. Naciśnij przycisk**OK**w oknie**Edytuj Tekst**lub pasku narzędzi**Formatowanie Tekstu**aby zaakceptować zmiany. 5. Wykonaj jedno z poniższych:

- Select another text entity to edit.
- Right click or press Enter to stop editing text entities.

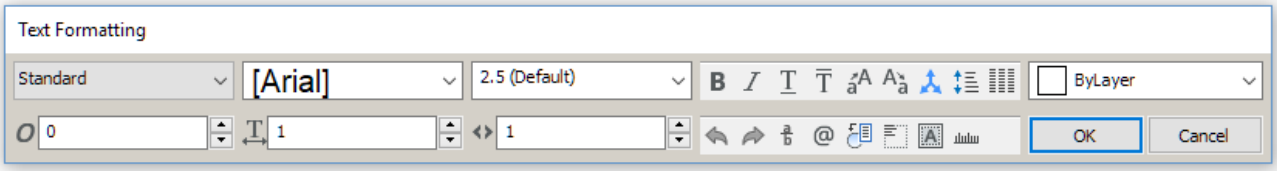
Rysunek 1.755



Rysunek 1.756



Rysunek 1.757



Aby edytować wybór tekstów wielowierszowych

1. Select the Mtext entities.
2. In the**Properties**bar select**Contents**.
3. Naciśnij przycisk**Przeglądaj**( ) po prawej stronie pola**Zawartość** (**??**)
4. The**Text formatting**toolbar opens for the first Mtext entity in the selection.
5. Edit the Mtext,
6. Press the**OK**button or click in the drawing. The next Mtext entity in the selection can be edited now.
7. Repeat steps 5 and 6 until the last Mtext is edited.

Rysunek 1.758

Aby wybrać inny edytor tekstu wielowierszowego

Zmień zmienną systemową**MTEXTED**znajdującą się w kategorii**Rysunek/Szkic/Tekst/Tekst wielowierszowy**w oknie**Ustawien**
lub

1. Type**mtexted**in the command bar, then press Enter. You are prompted: New value for MTEXTED, or . for none/<current value>:
2. Type the file name and full path of the alternate text editor in the command bar, then press Enter. e.g. C:\Program Files\Windows NT\Accessories\Wordpad.EXE

UWAGA	Aby odzyskać wbudowany edytor tekstu, należy wpisać '.' (kropkę) w kroku drugim powyższej procedury, następnie nacisnąć Enter.

1.11.21 Rozbijanie tekstu

PolecenieTXTEXP Polecenie**ROZTEKST**rozbija obiekty typu Tekst oraz WTekst na**polilinie**2D.

Rozbicie tekstu

1. Wpisz**roztekst**w pasek poleceń i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz tekst do rozbicia:
2. Wybierz tekst do rozbicia i wciśnij Enter. Zaznaczony tekst zostanie rozbity.

UWAGA	Jeśli rozbijesz tekst korzystający z czcionki TTF jego wypełnienie zostanie usunięte.

1.11.22 Znajdź i zamień tekst

Polecenie:**ZNAJDŹ** Polecenie**ZNAJDZ**pozwala określić tekst który chcesz znaleźć. Możesz wyszukać lub zamienić tekst. Opcjonalnie możesz przybliżyć obiekty zawierające szukany tekst.

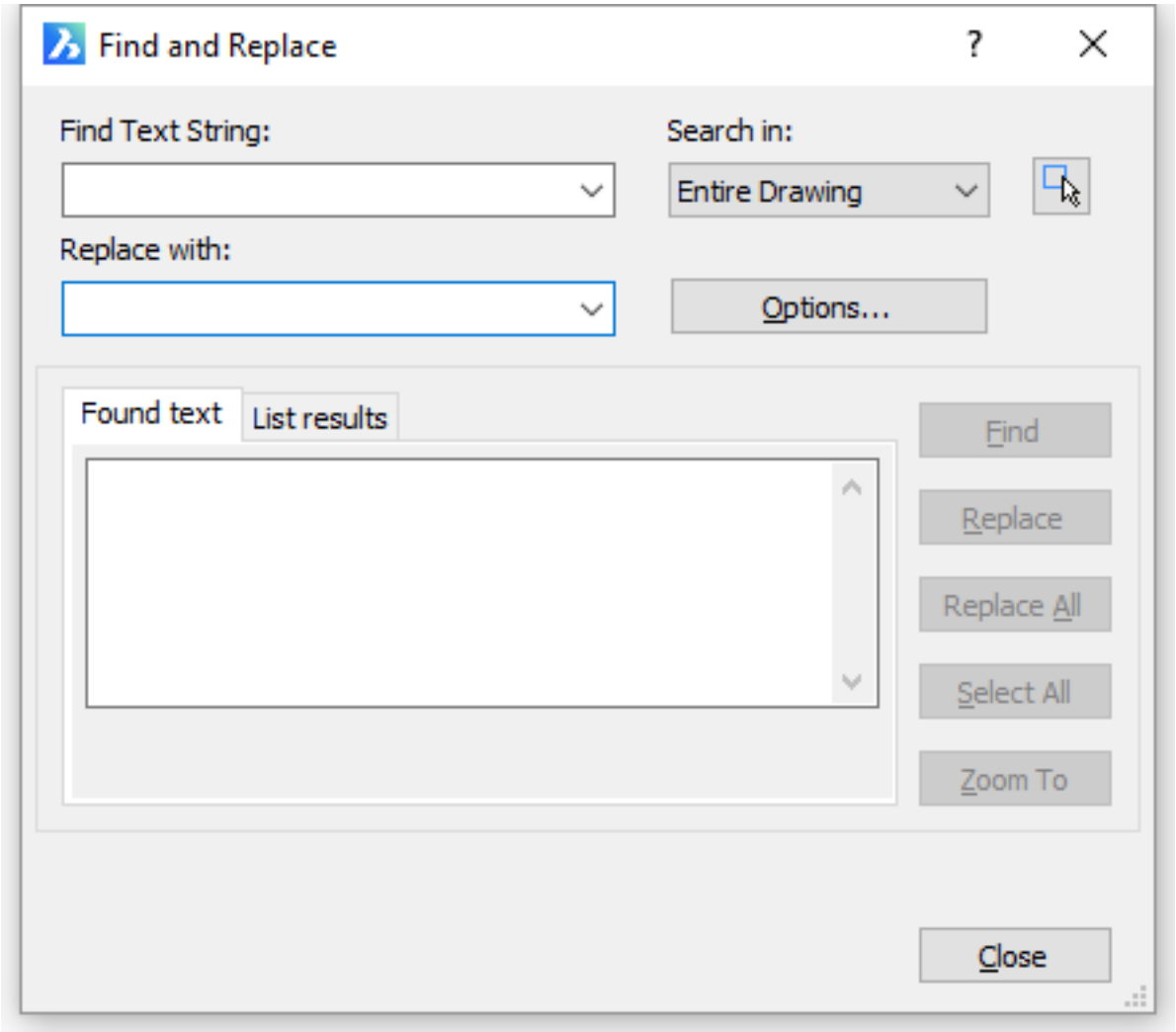
Aby otworzyć okno dialogowe Znajdź i zamień tekst

Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz plecenie**Znajdź**z menu**Edycja**.
- Wpisz**znajdź**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

(**??**)

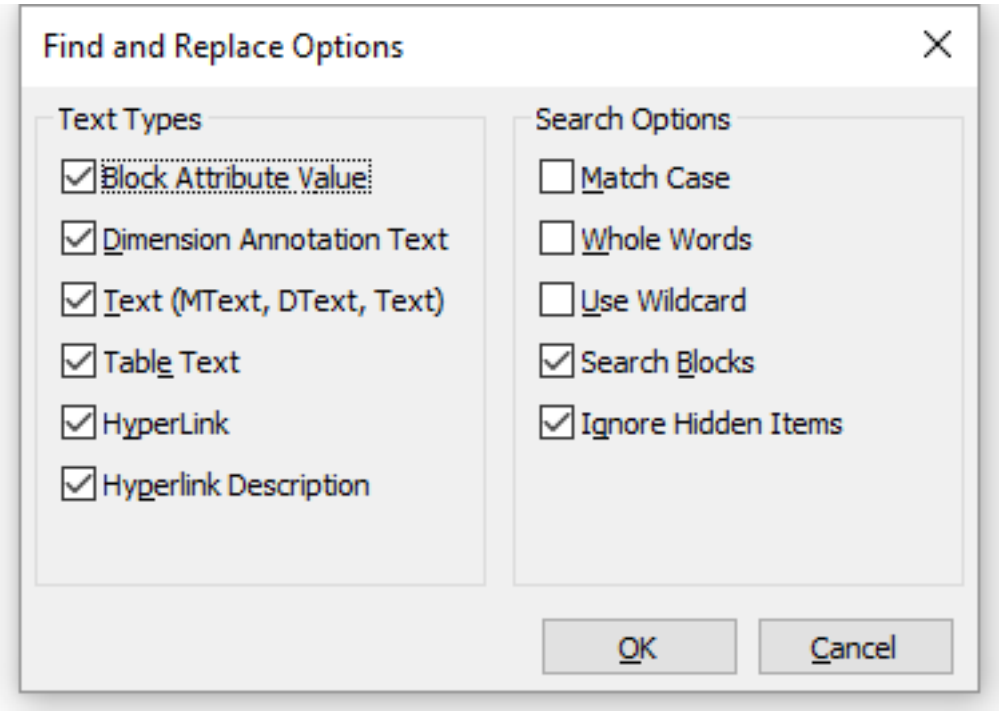
Rysunek 1.759



Ustawienie opcji Znajdź i zamień tekst

1. Otwórz okno**Znajdź zamień**.
2. Naciśnij przycisk**Opcje**. (**??**)
3. Ustaw opcje znajdź i zamień.
4. Kliknij przycisk**OK**.

Rysunek 1.760



Odnalezienie tekstu

1. Otwórz okno**Znajdź zamień**.
2. (opcjonalnie) Ustaw opcje**Znajdź i zamień**.
3. Wpisz szukany tekst w pole Znajdź.
4. (opcjonalnie) Kliknij przycisk**Wybierz obiekty**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===).

- Okno dialogowe zostanie zamknięta w celu umożliwienia**wyboru obiektów**.
- Kliknij prawy przycisk myszy w celu zatwierdzenia wyboru. W polu**Szukaj**zamiast**Cały rysunek**zostanie wyświetlona wartość**Aktualnie wybrane**.

5. Click the**Find Next**button. The content of the first text entity that contains the search string displays in the**Search results**pane. 6. (option) Click the**Zoom To**button. The drawing is zoomed in on the text entity. 7. Wykonaj jedno z poniższych:

- Powtórz kroki 7 i 8 w celu wyszukania większej ilości obiektów.
- Powtórz kroki od 2 do 8 w celu wyszukania innej frazy.
- Press the Esc key or click the**Close**button to stop.

UWAGA	Jeśli przed wyborem polecenia były zaznaczone obiekty polecenie będzie wyszukiwało tekstów tylko w zaznaczonym obszarze.

Zamiana tekstu

1. Otwórz okno**Znajdź zamień**.
2. (opcjonalnie) Ustaw opcje**Znajdź i zamień**.
3. Wpisz frazę którą chcesz wyszukać.
4. W pole**Zamień**wpisz tekst którym chcesz zastąpić.
5. (opcjonalnie) Kliknij**Wybierz obiekty**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===).

- Okno dialogowe zostanie zamknięte w celu umożliwienia**wyboru obiektów**.
- Kliknij prawy przycisk myszy w celu zatwierdzenia wyboru. W polu**Szukaj**zamiast**Cały rysunek**zostanie wyświetlona wartość**Aktualnie wybrane**.

6. (option) Click the**Replace All**button. All instances of the search text are replaced by the replacement text. 7. (option) Click the**Find Next**button. The content of the first text entity that contains the search text displays in the**Search results**pane.

- (option) Click the**Zoom To**button. The drawing is zoomed in on the text entity.
- Wykonaj jedno z poniższych:

1.11.23 Sprawdzanie pisowni

Polecenie:**PISOWNIA** Polecenie sprawdza poprawność pisowni tekstów w aktualnym rysunku. Polecenie Pisownia porównuje tekst z rysunku z wbudowanym słownikiem.

Ustawienia słownika W poleceniu**Pisownia**istnieje możliwość ustawienia dwóch słowników, (słownika głównego)**DCTMAIN**oraz (słownika użytkownika)**DCTCUST**za pomocą**zmiennych**. (**??**)

UWAGA	We only deliver the English dictionary because of the license type on the dictionary files : the English version can be distributed freely ; all other languages are not free. However, you can download other languages and use them for free (see**To add a main dictionary**).

Rysunek 1.761

Dictionaries	
Custom spelling dictionary	C:\Users\Louis\AppData\Roaming\Bricsys\Bricscad\V9\en_US\support\Sample.cus
Main spelling dictionary	en_US.dic

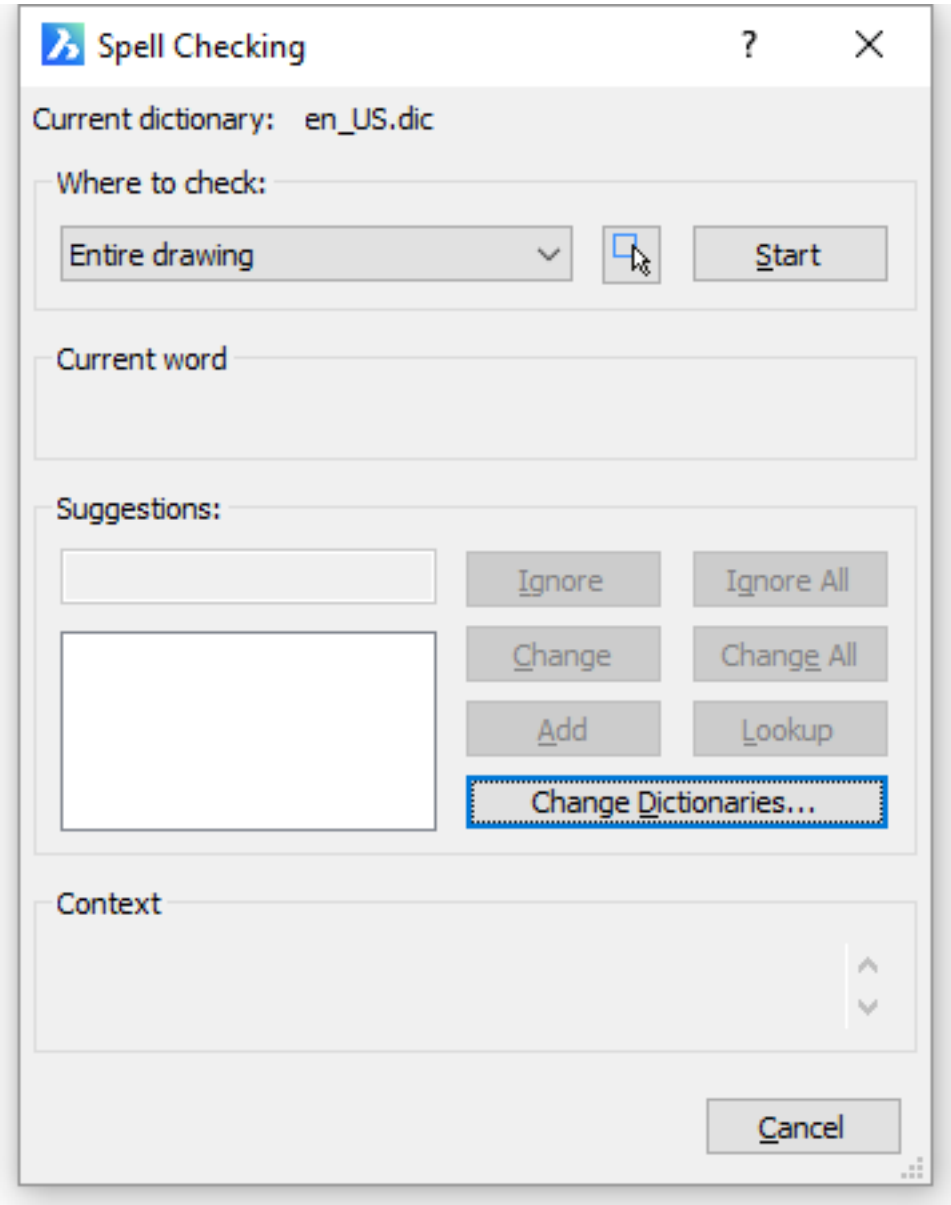
Sprawdzenie pisowni

Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Sprawdź pisownie**z menu**Narzędzia**.
- Wpisz**pisownia**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

(**??**)

Rysunek 1.762



Aby sprawdzić pisownię

1. Otwórz okno dialogowe**Sprawdź pisownię**.
2. (opcjonalnie) Kliknij przycisk**Wybierz**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) aby**wybrać obiekty**.
3. (opcjonalnie)**Zmień aktualny słownik**.
4. Click the**Start**button.

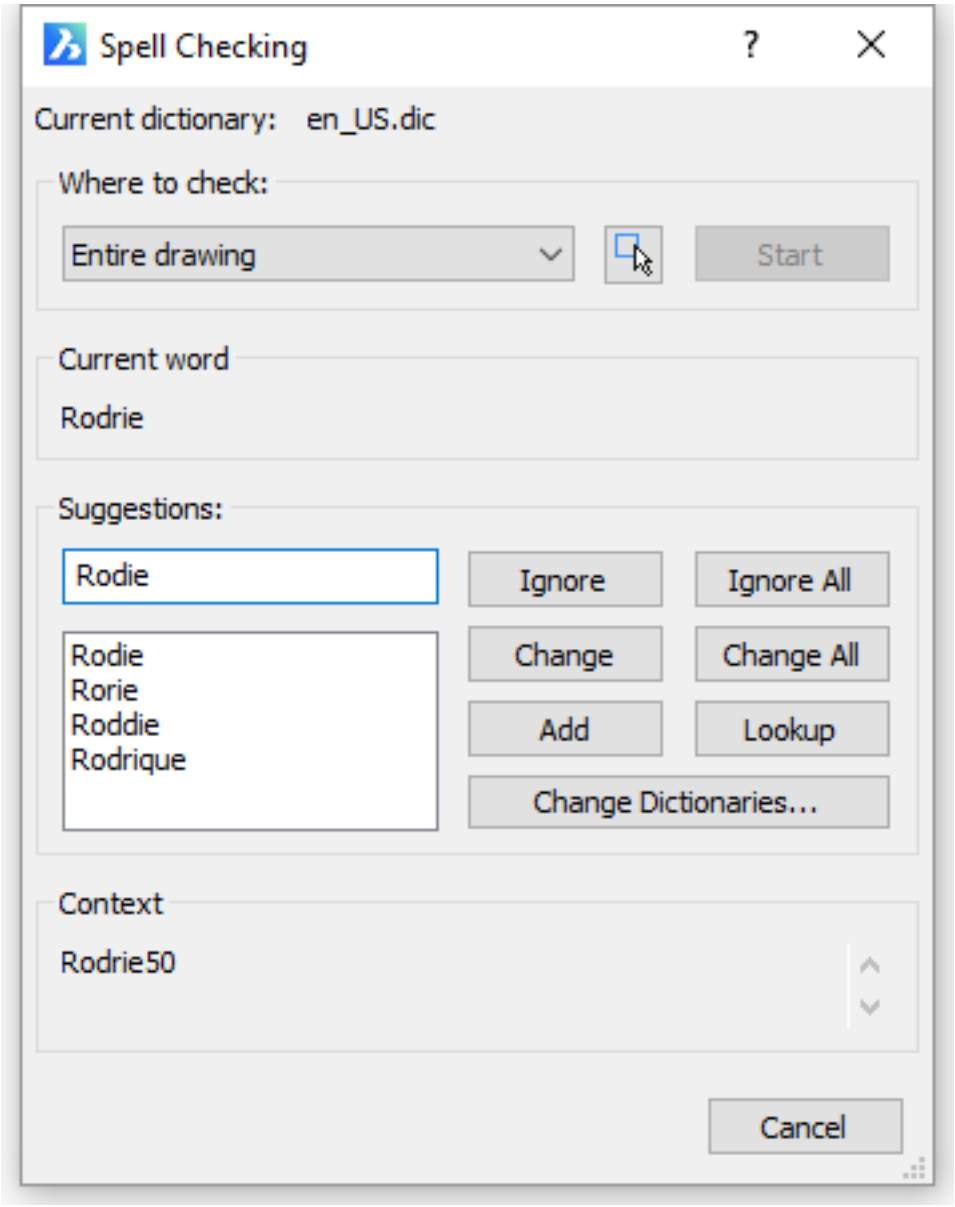
Pierwsze prawdopodobnie błędnie napisane słowo wyświetli się w sekcji**Aktualne słowo**. Zawartość obiektu tekstowego w którym znajduje się**Aktualne słowo**wyświetli się w sekcji**Kontekst**. (**??**) 5. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Ignore**button to leave this instance of the**Current word**unchanged.
- Click the**Ignore All**button to leave all instances of the**Current word**unchanged.
- Akceptu słowo wyświetlone w polu**Propozycje**lub wybierz inne słowo z tego pola, następnie kliknij przycisk**Zamień**aby zamienić Aktualne słowo na proponowane.
- Akceptu słowo wyświetlone w polu**Propozycje**lub wybierz inne słowo z tego pola, następnie kliknij przycisk**Zamień wszystko**aby zamienić wszystkie takie same wpisy na proponowane słowo.
- Click the**Add**button to add the**Current word**to the current custom dictionary.
- Click the**Lookup**button to list words similar to the word in the**Suggestions**field.

6. Powtarzaj krok 5 aż do wyświetlenia komunikatu zakończenia sprawdzania pisowni.

UWAGA	If a selection is active when you launch the**Spell**command, only text entities in the selection set are checked.

Rysunek 1.763



To change dictionaries

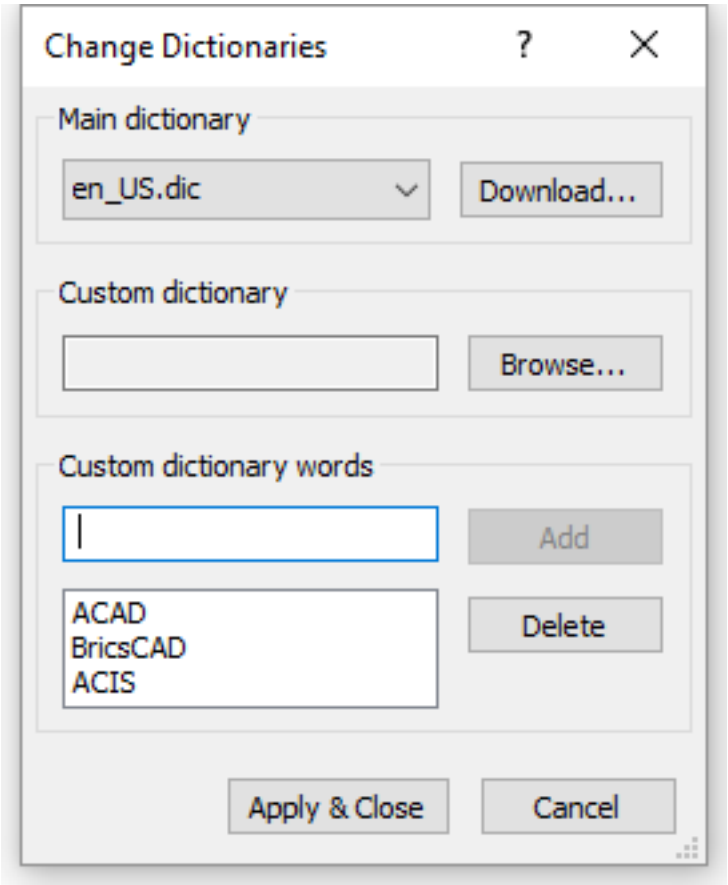
1. Otwórz okno dialogowe**Sprawdź pisownię**.
2. Click the**Change Dictionaries...**button.

Okno**Zmień słownik**otworzy się. (**??**) 3. Kliknij przycisk**Główny słownik**w celu jego zmiany. (**??**) 4. Wybierz nowy główny słownik. 5. (opcjonalnie) Kliknij przycisk**Przeglądaj...**w celu wskazania**słownika**. 6. (opcjonalnie) Wpisz słowo w pole**Słowa ze słownika użytkownika**i kliknij**Dodaj**aby dodać słowo do słownika. 7. Kliknij przycisk**Zatwierdź i zamknij**.

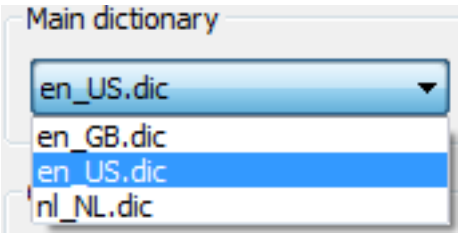
UWAGA

- Custom dictionaries are best saved in the**Support**folder of the**Roamable root folder**.
- If you want to share the custom dictionary with MS Word, point to the MS Word custom dictionary in step 5 in the above procedure. By default,**CUSTOM.DIC**is the custom dictionary in MS Word, which can be found under**C:\Users\<user name>\AppData\Roaming\Microsoft\Proof\CUSTOM.DIC**.

Rysunek 1.764



Rysunek 1.765

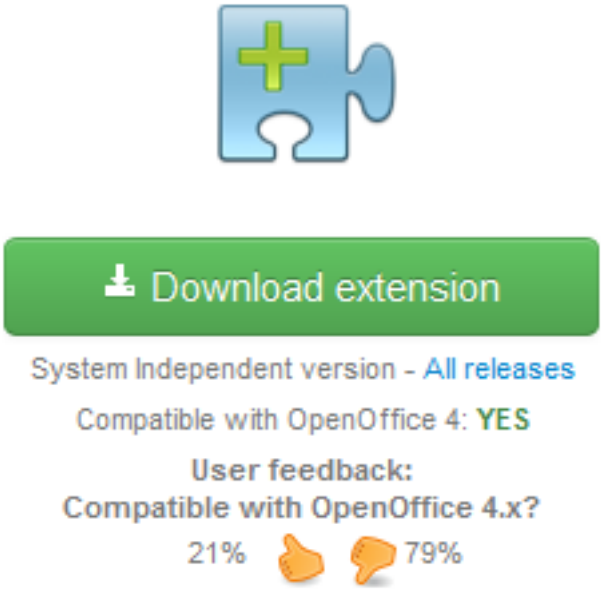


Dodawanie nowego głównego słownika

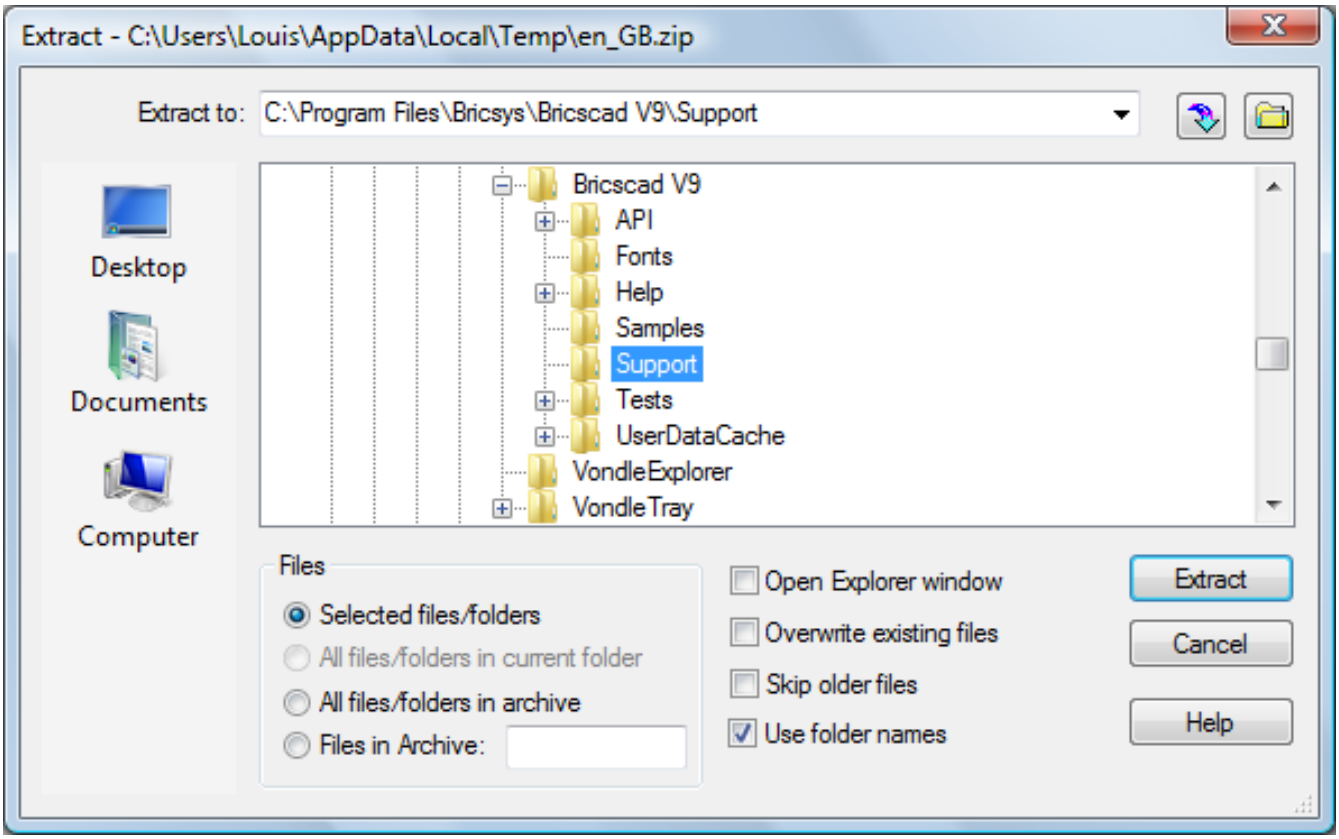
1. Otwórz okno dialogowe**Sprawdź pisownię**.
2. Click the**Change Dictionaries...**button.
3. Click the**Download...**button.

Twoja przeglądarka otworzy:extensions.openoffice.org/dictionaries 4. Wybierz język i kliknij link aby otworzyć stronę wybranego języka. 5. Kliknij przycisk**Pobierz rozszerzenie**aby rozpocząć pobieranie pliku***.oxt**. (**??**) 6. Change the**oxt**extension to**zip**. 7. Rozpakuj pliki***.aff**oraz***.dic**z pliku ZIP do foldera**C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Vx\Support**. (**??**) The dictionary is now available in the**Main Dictionary**list on the**Change Dictionaries**dialog box. (**??**)

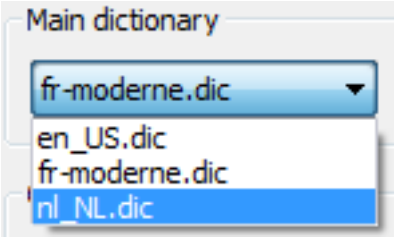
Rysunek 1.766



Rysunek 1.767



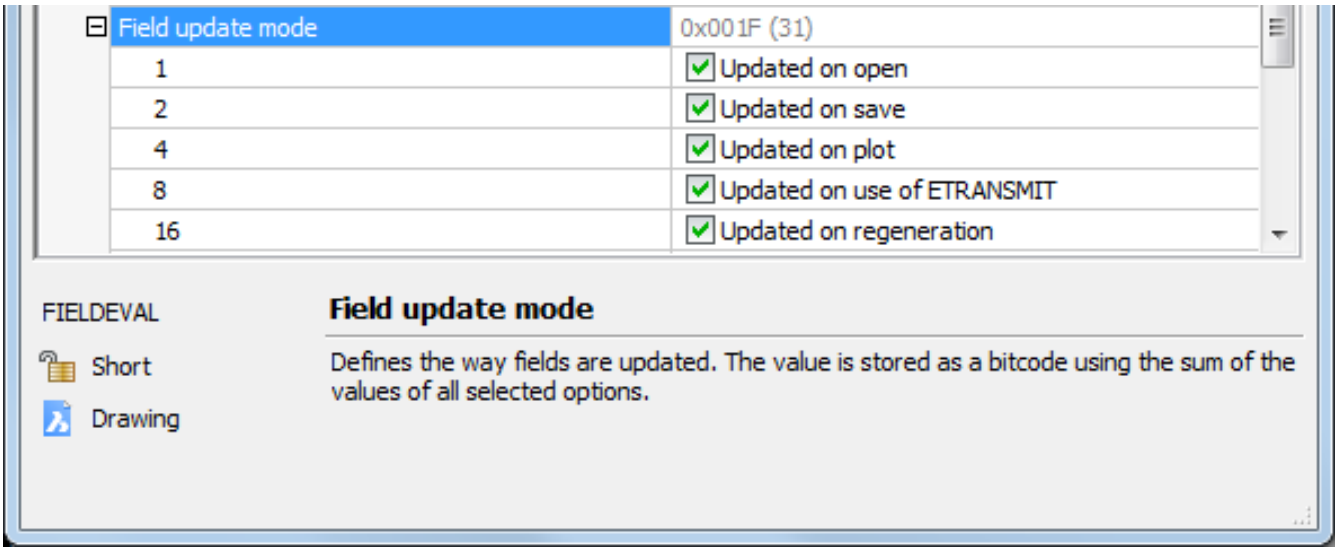
Rysunek 1.768



Dodanie nowego słownika

1. Open a text editor, such as**Notepad**.
2. (option) Type the words you want to use in your custom dictionary. Each word must be on a separate line.
3. Save the file to the the**Support**folder of the**Roamable root folder**. Make sure the file extension is**.cus**.

Rysunek 1.769



1.11.24 Praca z polami

Commands:FIELD,UPDATEFIELD,MTEXTandTABLE A field is a variable text that. When a field is updated it displays the latest value of the data source it refers to. Fields can be used to insert drawing properties, custom properties or object properties in multiline texts or tables or as an attribute in a block. Fields in attributes are especially useful in title blocks: using drawing, sheet set, subset and sheet properties title blocks can be filled out automatically. See theDWGPROPScommand to learn more about default and custom drawing properties. See theSHEETSETcommand to learn more about default and custom sheet set, subset and sheet properties. If no value is available, a field displays hyphens (----). If theFIELDDISPLAYsystem variable is ON, fields display on a light gray background which does not print. TheFIELDEVALsystem variable controls when fields are updated. (**??**)

Główna procedura tworzenia pól

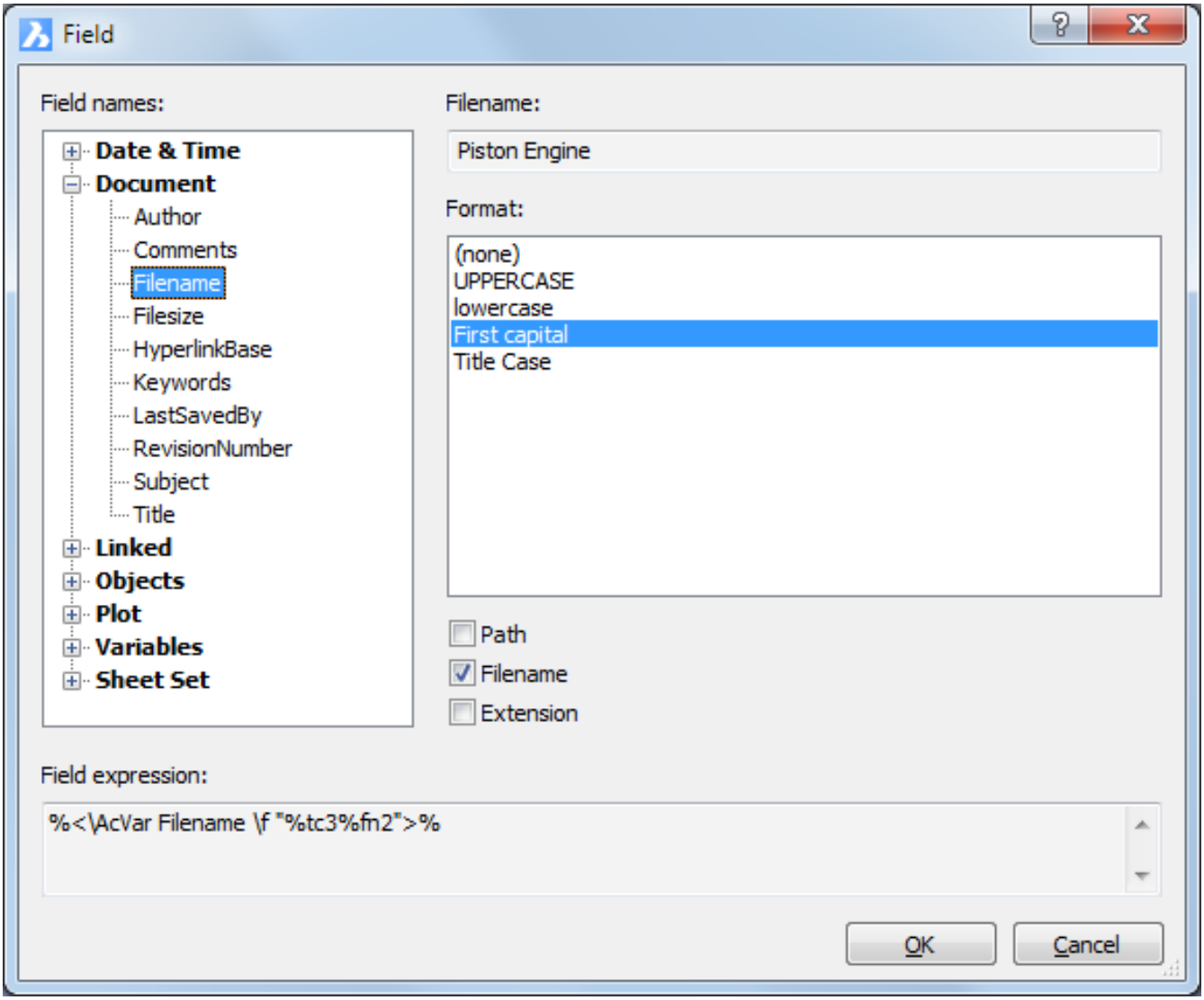
1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Insert Field**tool button ( ) on the**Insert**toolbar.
- Choose**Insert Field...**in the**Insert**menu.
- Type**field**in the command bar, then press Enter.
- Click the**Field**tool button ( ) on the**Text Formatting**toolbar when creating or editingMtextor atablecell content.

The**Field**dialog box displays. (**??**) 2. Under**Field Names**, expand a group, then choose a field name. The settings for the selected field display. 3. Adjust the settings, then click the**OK**button. The**Field**dialog box closes. The field is created in the Mtext or table cell being edited lub You are prompted: Specify start point or [Height/Justify]: A context menu displays:

- (option) Type**H**or choose**Height**in the context menu to define the text height.
- (option- Type**J**or choose**Justify**in the context menu to set the text justification. (**??**)
- Określ punkt wstawienia pola na rysunku. Obiekt**Wtext**, zawierający pole został utworzony.

Rysunek 1.770



Rysunek 1.771

&Aby wyświetlić właściwości obiektu w polu

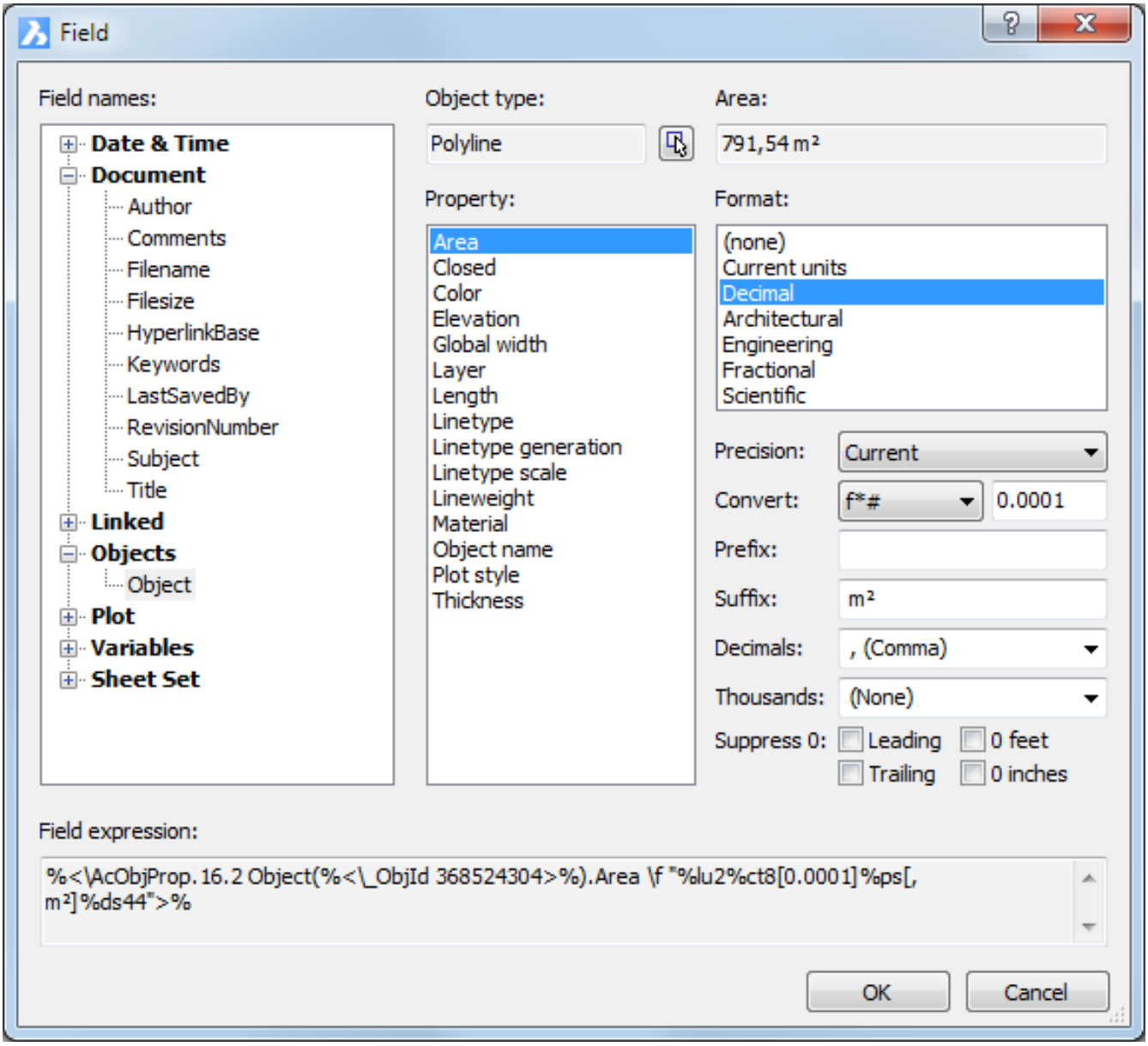
1. Launch the Field command.
2. Expand**Objects**in the**Field names**list and select**Object**.
3. Click the**Select Entity**button ( ) on the**Field**dialog box. The**Field**dialog box closes temporarily. You are prompted: Select Entity:
4. Click the entity you want to display a property of. The**Field**dialog box displays again.
5. Select the entity property in the**Property**list.

(**??**) 6. Set the display layout:

- **Format**: choose a unit format.
- **Precision**: select a precision in the list button
- **Convert**: this option allows to recalculate the field value.
  - Choose a formula in the list; e.g. f*#, where f is the factor you type in the Convert field and # is the field value.
  - Type a factor in the Convert field; e.g. 0.0001 to express the area of a polyline in square meters in a cm drawing.
- **Prefix**: type a text string
- **Suffix**: type a text string
- **Decimals**: select a decimal separator character
- **Thousands**: select a thousands separator character
- **Suppress 0**: allows to suppress leading and/or trailing zeros

7. Kliknij przycisk**OK**. 8. Specify a point to place the field in the drawing.

Rysunek 1.772



To edit a field

1. Edit the table cell or Mtext entity that contains the field.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Double click the field.
- Right click the field, then choose**Edit Field ...**in the context menu.
- Select the field, then press**Ctrl + F**.

The**Field**dialog box displays. 3. Adjust the properties of the field. 4. Click the**OK**button to apply the changes.

To update a field

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Update Field**tool button ( ) on the**Redraw / Regen**toolbar.
- Choose**Update Fields...**in the**Tools**menu.
- Type**updatefield**in the command bar.

You are prompted: Select field(s) to update: 2. Select the field(s) you want to update, then right click or press Enter. The selected fields are updated.

To convert a field to text

1. Edit the table cell or Mtext entity that contains the field.
2. Wybierz pole.
3. Right click, then choose**Convert Field to Text**in the context menu.

Rysunek 1.773

A				
B	B	B	B	B
C	C	C	C	C
C	C	C	C	C
C	C	C	C	C

C	C	C	C	C
C	C	C	C	C
C	C	C	C	C
B	B	B	B	B
A				

1.11.25 Tabele

Commands:TABLE,-TABLE,TABLEDIT,TABLEEXPORT,TABLEMOD,TABLESTYLE Atableis an entity that is composed of rows and columns, much like a Microsoft Excel spreadsheet. A table entity can be created as an empty table or you can import data from a CSV (CommaSeparatedValues) file. The appearance of the table text and gridlines is controlled with a table style. Table styles are saved in the DWG file. A default table consists of a**Title**cell (A), a row of**Header**cells (B) and one or more rows of**Data**cells (C). A table can have one of two directions:**Down**(title row at the top) or**Up**(title row at the bottom). (**??**) Table with a Down direction (left) and a Up direction (right).

To create an empty table

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Table**tool button ( ) on the**Draw**toolbar.
- Choose**Insert Table...**in the**Draw**menu.
- Type**table**in the command bar, then press Enter.

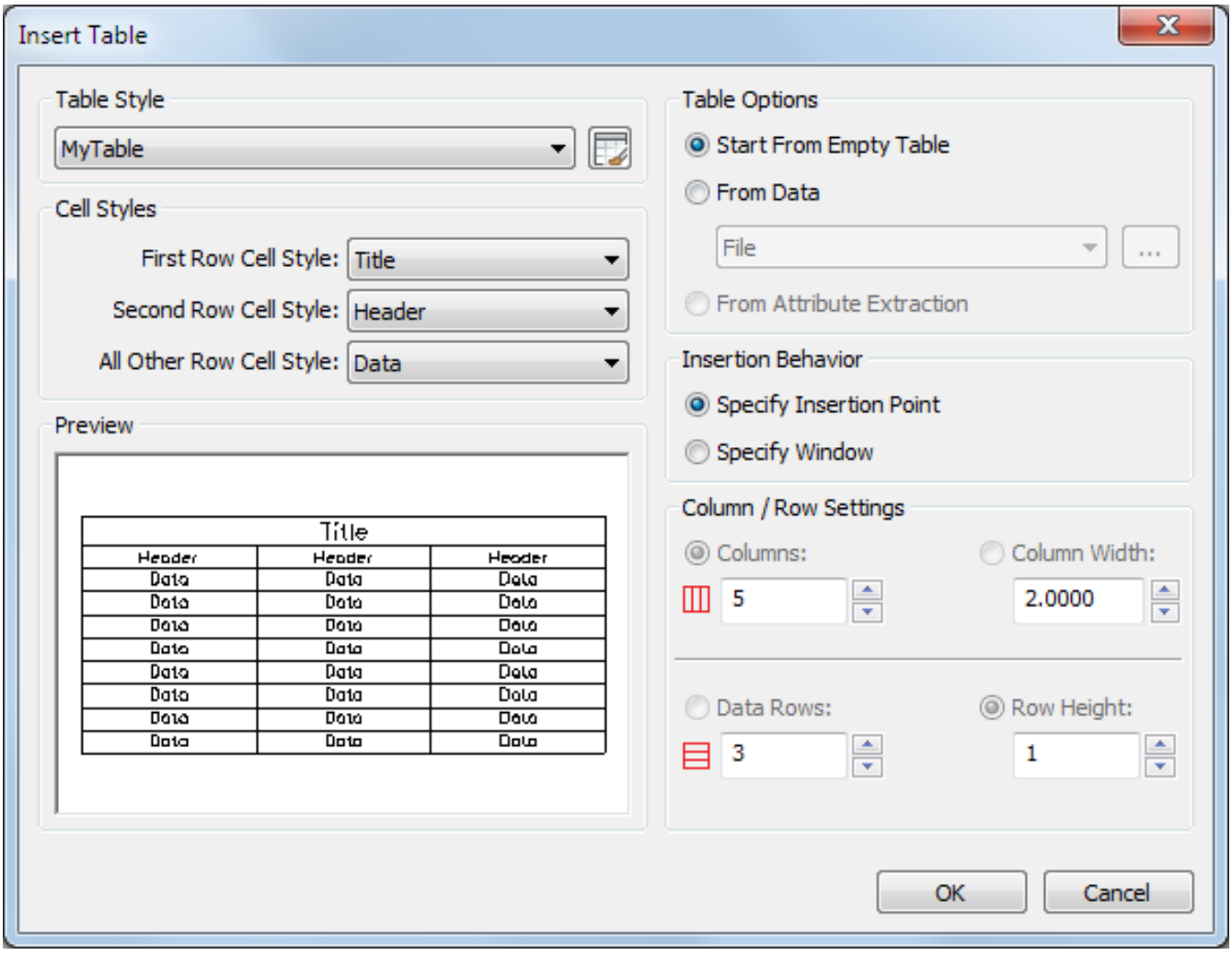
The**Insert Table**dialog displays: (**??**) 2. Choose aTable Stylefrom the**Table Style**list. 3. (option) Set the cell style for the first, second and other rows. By default the cell style for the first row is**Title**, the cell style for the second row is**Header**and the cell style for the other rows is**Data**. 4. Under**Table Options**, choose**Start from Empty Table**. 5. Under**Insertion Behavior**do one of the following:

- Choose**Specify Insertion Point**, then specify the number of columns and the column width and number of data rows and the row height.
- Choose Specify Window, then do one of the following:
  - Specify the number of columns and data rows.
  - Specify the column width and the row height.
  - Specify the column width and the number of data rows.
  - Specify the number of columns and the row height.

6. Click the**OK**button. Depending on your choice in step 5 you are prompted to specify an insertion point or a window. The table is created and the**Text Formatting**toolbar displays (seeCreate multiline text). 7. Wykonaj jedno z poniższych:

- Start adding text in the table (seeEdit the table content).
- Click outside the table to close the**Text Formatting**toolbar.

Rysunek 1.774



Tworzenie tabeli z danych

When importing data from a CSV (CommaSeparatedValues) file, please make sure the list separator character on your system is the same as the one used in the CSV file (seeDefining the list separator character).

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Table**tool button ( ) on the**Draw**toolbar.
- Choose**Insert Table...**in the**Draw**menu.
- Type**table**in the command bar, then press Enter.

The**Insert Table**dialog displays. 2. Choose aTable Stylefrom the**Table Style**list. 3. Under**Table Options**, choose**From Data**. 4. Click the Browse button ( ). The**Open**dialog displays. 5. Choose a CSV file, then press the**Open**button. 6. Click the OK button on the**Insert Table**dialog. The dialog box closes and the table is attached to the cursor. 7. Click a point in the drawing to place the table. The table is created and the**Text Formatting**toolbar displays (seeCreate multiline text). 8. Wykonaj jedno z poniższych:

- Start editing the text in the table (seeEdit the table content).
- Click outside the table to close the**Text Formatting**toolbar.

9. (option) Select the table and drag thegripsto adjust the dimensions of the table.

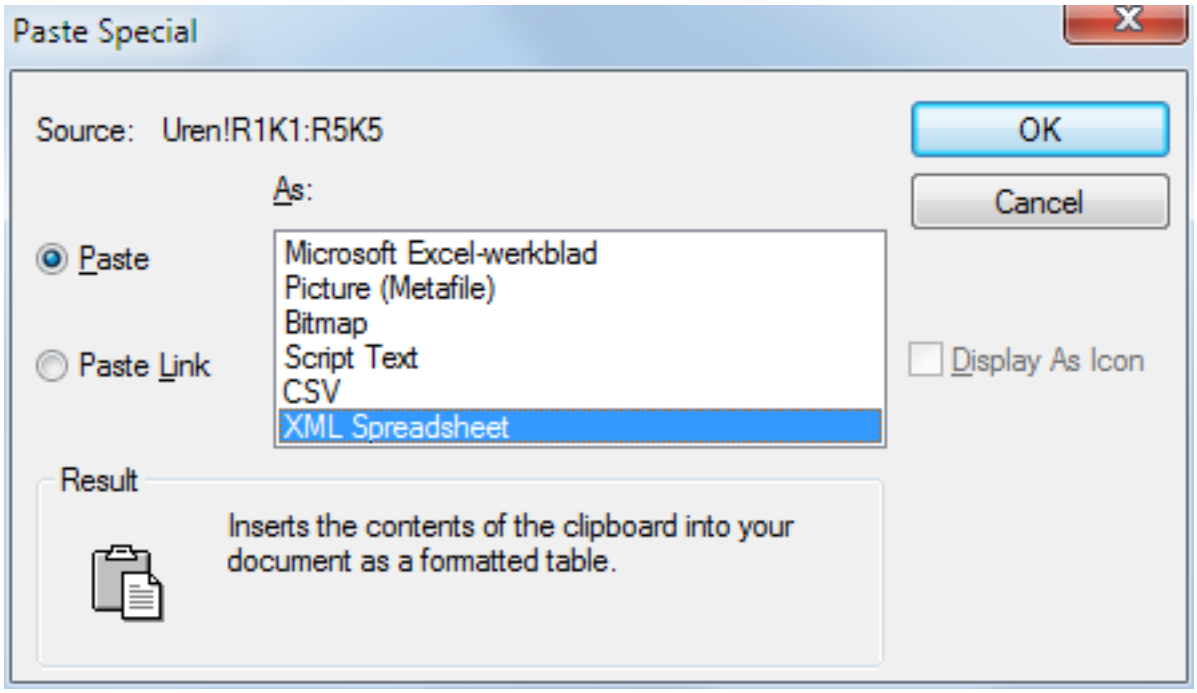
To create a table from an Excel spreadsheet

1. Open the spreadsheet in**Microsoft Office Excel**.
2. Select the cells you want to create a table from.
3. Kopiuje wybrane obiekty do schowka:

- Press**Ctrl + C**.
- Right click and choose**Copy**in the context menu.

4. In BricsCAD, choose**Paste special...**in the**Edit**menu. The**Paste Special**dialog box displays: (**??**) 5. Choose**XML Spreadsheet**in the**As**option list. 6. Click in the drawing to insert the table.

Rysunek 1.775



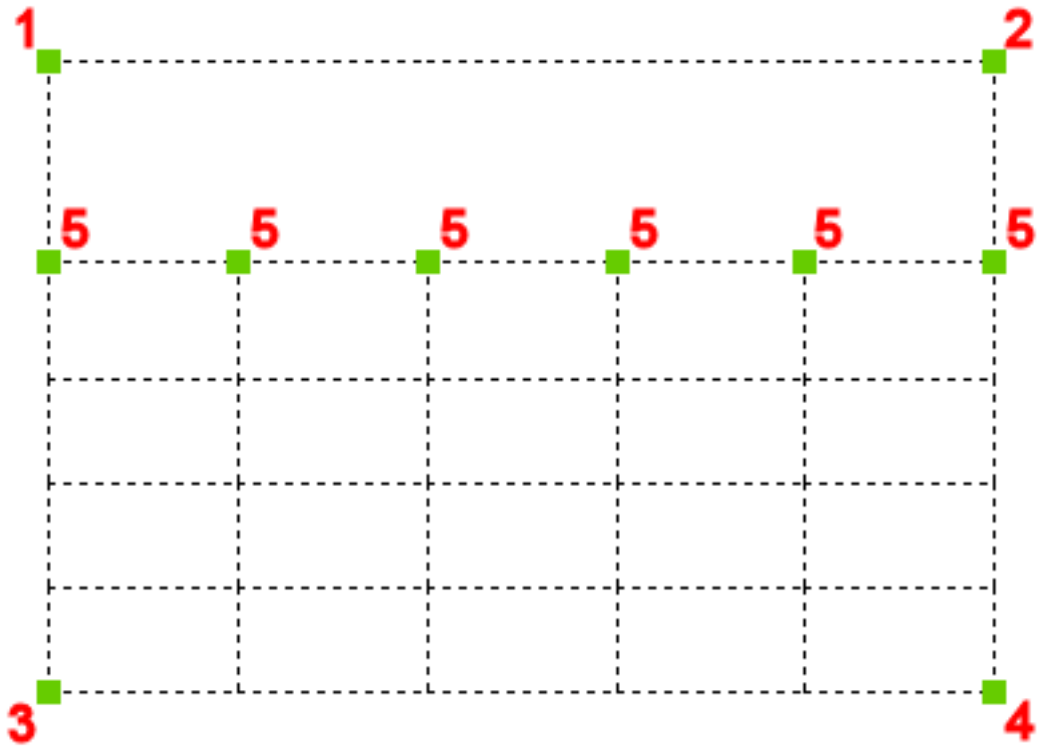
Editing a table using grips

When a table is selected, multiple grips display:

1. Moves the table.
2. Modifies the width uniformly.
3. Modifies the height uniformly.
4. Modifies the width and height uniformly.
5. Modifies the width of a column.

(**??**)

Rysunek 1.776



Edycja tabeli przy użyciu paska narzędzi tabeli

1. To open the**Table**toolbar, do one of the following:

- Click the cell you want to edit.
- Press and hold the left mouse button then define a rectangle to select multiple cells

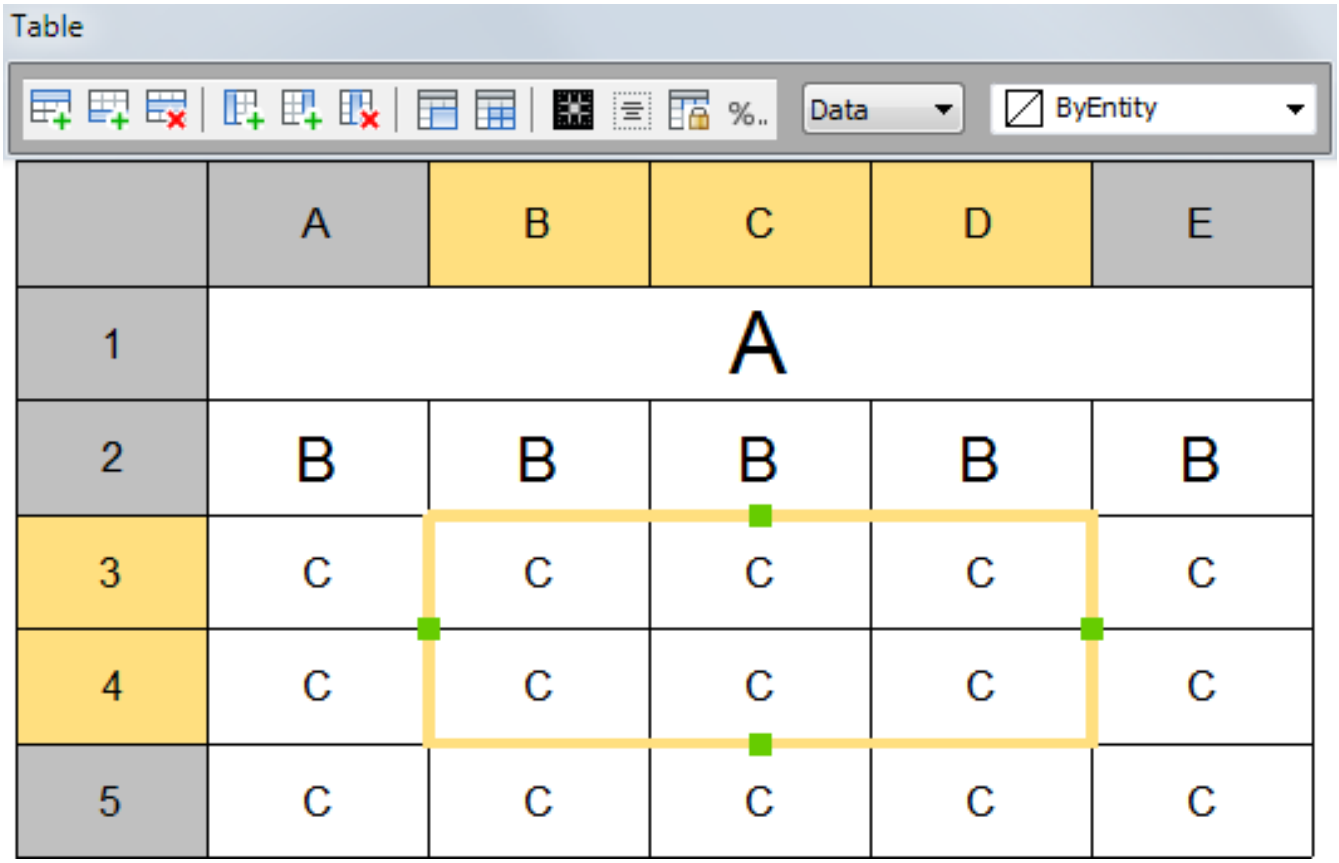
Column letters and row numbers display. The column(s) and row(s) of the selection hightlight. A rectangle with four handles is drawn around the selection. (**??**) 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click a cell to select it.
- Press and hold the left mouse button, then drag the cursor to select multiple cells.

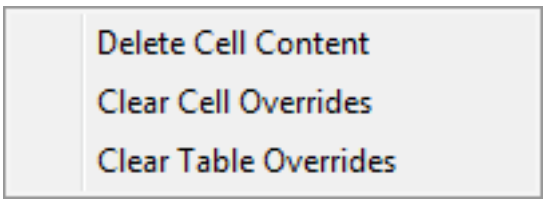
3. (option) Drag the grips of the selection to modify the dimensions. 4. (option) Click a tool in the Table toolbar. 5. (opcjonalnie) Kliknij prawym przyciskiem myszy aby wyświetlić menu kontekstowe: (**??**)

- **Delete Cell Content**: deletes the text in the selected cells.
- **Clear Cell Overrides**: resets all cell properties of the selected cells to the Cell Style settings as defined in theTable Style.
- **Clear Table Overrides**: resets all cell properties of all cells to the Cell Style settings as defined in theTable Style.

Rysunek 1.777



Rysunek 1.778



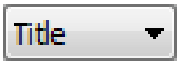
Ikona	Nazwa narzędzia	Opis
	Wstaw wiersz powyżej	Inserts an empty row above the selection.
	Wstaw wiersz poniżej	Inserts an empty row below the selection.
	Usuń Wiersz	Deletes the row(s) of the selection.
	Wstaw kolumnę po lewej	Inserts an empty column at the left of the selection.
	Wstaw kolumnę w prawo	Inserts an empty column at the right of the selection.
	Usuń Kolumnę	Deletes the column(s) of the selection.
	Merge	Merges the selected cells.
	Unmerge	Splits previously merged cells.
	Border style	Sets the border style of the selection (not implemented yet).
	Wyrównanie tekstu	Sets the text alignment of the selection.
	Lock / Unlock	Locks / Unlocks the selection.
	Określ Format Komórki	Sets the cell format of the selection (not implemented yet)
	Set cell style	Sets the style of the selected cells:**Title**,**Header**or**Data**.
(**??**)	Set cell background	Sets the background color of the selection.

Table tools 6. (option) Repeat steps 3 and 4 to continue editing the table. 7. (option) Double click a cell to edit the cell text. 8. (opcjonalnie) Wykonaj jedno z poniższych:

- Click another cell.
- Press and hold the left mouse button, then drag the cursor to select multiple cells.

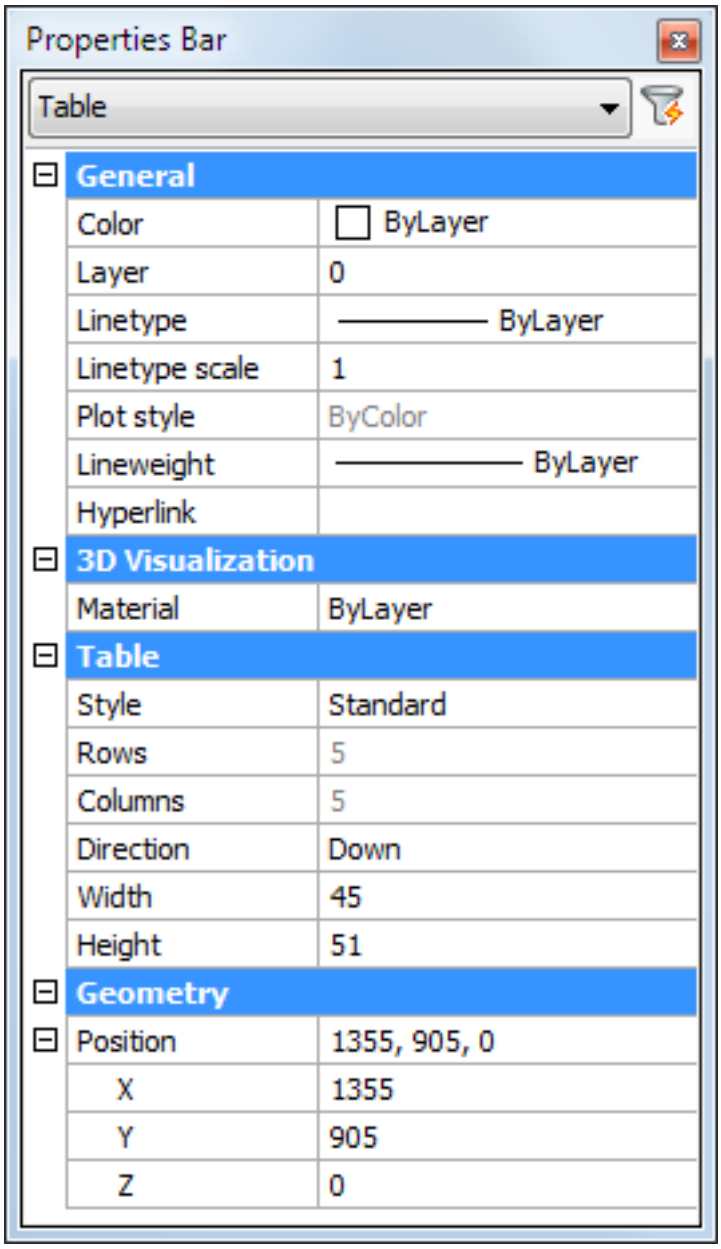
9. Click outside the table to close the**Table**toolbar.

Edycja tabeli w pasku właściwości

1. Click one of the grid lines.

The properties of the table display in theProperties bar. (**??**) 2. (option) Apply a differentTable style. 3. (option) Change the table direction. 4. (option) Modify the width and/or height of the table. 5. (option) Modify the vertical and/or horizontal cell margins. 6. Press the Esc key to stop editing the table.

Rysunek 1.779

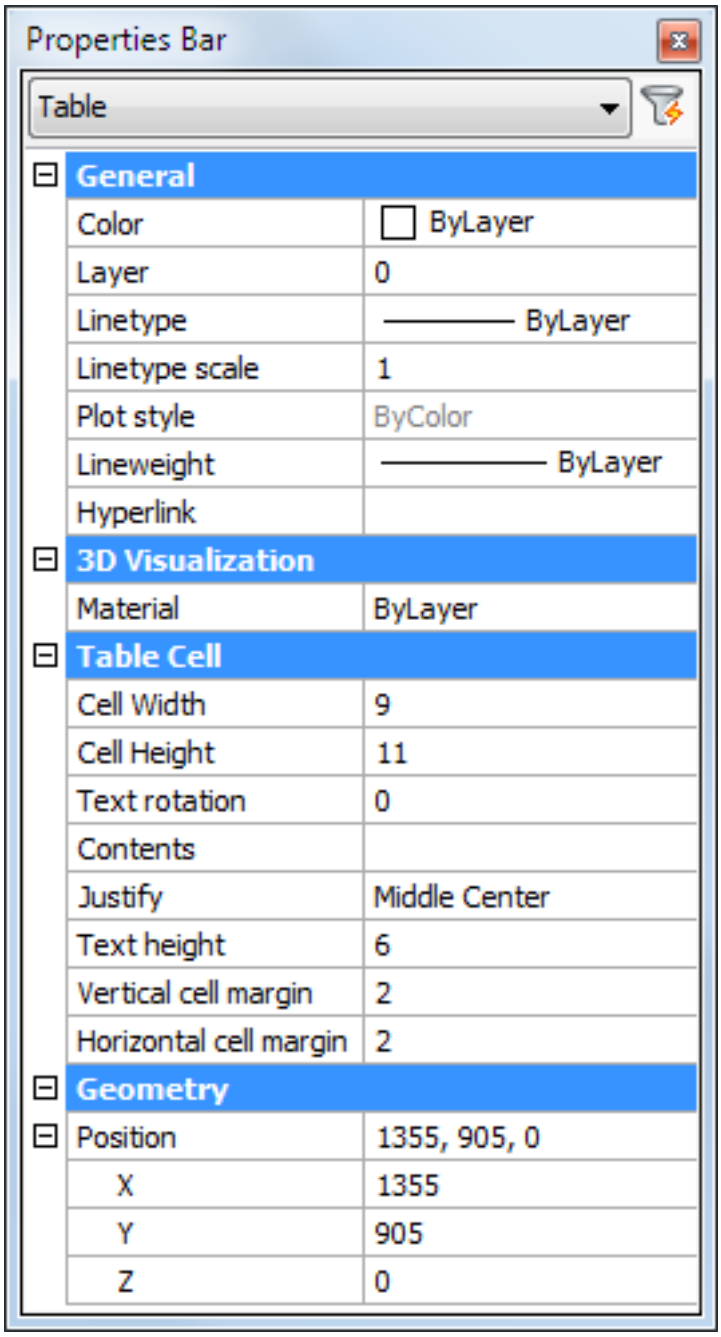


Edycja komórki w pasku właściwości

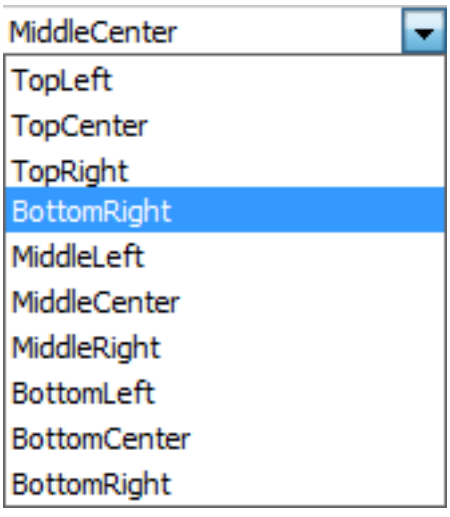
1. Click the cell.

The properties of the cell display in theProperties bar. (**??**) 2. (option) Modify the width and/or height of the cell. The width and height of the column and/or row of the cell are changed. 3. (option) Modify the text rotation. The options are: 0°, 90°, 180° and 270°. 4. (option) Edit the cell content. 5. (option) Choose a different text alignment option. (**??**)

Rysunek 1.780



Rysunek 1.781



Evaluating formulas

Currently formulas are supported partially. There are more complex formulas which are not supported yet, but in most cases formulas in Excel sheets will remain functional when theExcel sheet is imported as a table. Editing and creating formulas through the field dialog is not supported yet, but in-place editing/creating is possible. E.g.: if you type =SUM(A2:A4) in a cell, it will be interpreted as a formula, and the sum of the valuess in the cells A2 through A4 is calculated.

To edit the table content

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Double click the cell you want to edit.
- Type**tabledit**in the command bar, then press Enter and click the cell you want to edit.

The**Text Formatting**toolbar displays above the selected cell (seeCreate multiline text). 2. Edit the text in the cell. (option) Press Alt + Enter to create a second line in the same cell. 3. To edit another cell:

- Press the TAB key to go to the next cell in the same row.
- Press Shift + TAB to go to the previous cell in the same row.
- Press Enter to go the next cell in the same column.
- Press Shift + Enter to go to the previous cell in the same column.
- Press one of the Arrow keys.

4. Click to stop editing the table content.

To export a table

When exporting data to a CSV (CommaSeparatedValues) file, the list separator character off your system is used in the CSV file (seeDefining the list separator character).

1. Type**tableexport**in the command bar, then press Enter. You are prompted: Select table to export:
2. Click the table you want to export the data of. The Export Data dialog opens.
3. Select a folder to save the data in.
4. Wpisz nazwę w polu**Nazwa pliku**.
5. Click the**Save**button. The data in the selected table are saved as a CSV (CommaSeparatedValues) file.

Defining the list separator character

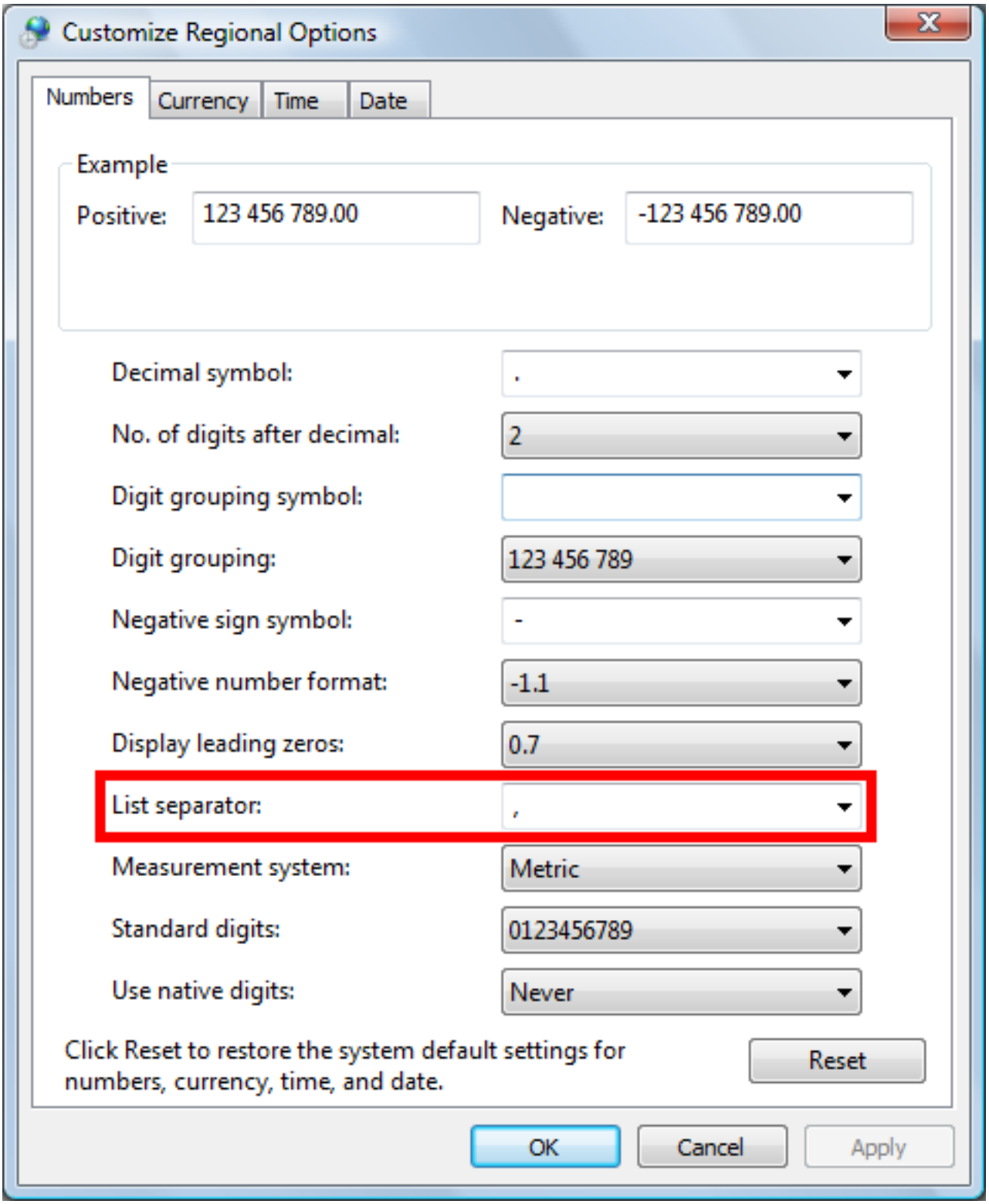
1. Click theStartbutton in the Windows Taskbar, then chooseControl Panel.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- On theControl Panel Homewindow, choose:Clock, Language and Region>Regional and Language Options.
- On theControl Panel Classic Viewwindow, double click theRegional and Language Optionsicon.

TheRegional and Language Optionsdialog box displays. 3. On theRegional and Language Optionsdialog box click the Customize this format... button. TheCustomize Regional Optionsdialog box displays: (**??**)

4. On theNumberspage of theCustomize Regional Optionsdialog box, go toList separator, then click the down arrow and select either comma (,) or semicolon (;). 5. Kliknij przyciskOKwOpcjach Ustawień Regionalnychi oknie-Opcje Regionu i Języka.

Rysunek 1.782



Rysunek 1.783

1.11.26 Obiekty opisowe

TUTORIALS Making Smarter Drawings with Annotative Scales Annotations are all entities in your drawing which are not a model or geometry, such as dimensions, texts, symbols, etc. A common problem with annotations is that they are often scale dependent. Some annotations must be scaled to the plot scale, or are meant to be shown at certain scales only. Annotative styles and entities change the way in which they are displayed (size, location, and orientation) depending on the current scale factor and the viewport. The following entities can have the annotative property:

- text and multiline text
- kreskowanie
- blocks and attributes
- dimensions and tolerances
- leaders and multileaders

The following styles can have the annotative property:

- text styles (see theSTYLEcommand)
- dimension styles (see theDIMSTYLEcommand)
- multileader styles (see theMLEADERSTYLEcommand)

UWAGI

- Entities that are created using an annotative style, get the current annotation scale assigned automatically.
- When an annotative style is applied to a non-annotative entity, the annotative property is not assigned automatically.

Polecenia

ANNORESET: Resets all scale representations of the selected annotative entities to the location of their current scale representation, thus synchronizing all scale representations. ANNOUPDATE: Updates the selected annotative entities to match their current style definition. OBJECTSCALE: Adds or removes supported scales for annotative entities through a dialog box. -OBJECTSCALE: Adds or removes supported scales for annotative entities at the command line. SCALELISTEDIT: Edits the scale list of a drawing, used in**Plot Scale**section of the**Print**and**Page Setup**dialogs and the**Standard scale**property of a paper space viewport. Defines the available annotation scales for annotative entities. -SCALELISTEDIT: Edits the scale list of a drawing at the command line.

Zmienne systemowe i preferencje użytkownika

ANNOALLVISIBLE: Toggles the display of annotative enitities that do not support the current annotation scale. ANNOTATIVEDWG: Specifies whether or not the drawing behaves as an annotative block when inserted into another drawing. CANNOSCALE: Sets the name of the current annotation scale for the current space. Only scales that exist in the current scale list are accepted. The CANNOSCALE setting is saved with model space and with each layout viewport in the various layouts. When you create an annotative entity the current annotative scale is applied automatically. CANNOSCALEVALUE: Displays the value of the current annotation scale. E.g. the value of the 1:2 scale is 0.5. HPANNOTATIVE: Controls whether new hatch entities are annotative. MSLTSCALE: If ON, linetypes in model space are scaled to the current annotation scale. A regen is needed when you toggle the value of MSLTSCALE. This variable is the equivalent of the PSLTSCALE (Paperspace linetype scale) variable in paper space. MSOLESCALE: Controls the size of an OLE object containing text when pasted in model space. The MSOLESCALE system variable only affects the initial scaling. Existing OLE objects are not affected if the variable is modified. SAVEFIDELITY: Controls whether the current display of the drawing is preserved when opened in a program that does not support annotative entities. SELECTIONANNODISPLAY: Controls whether all scale representations display when an annotative entity is selected.

Setting the current annotation scale

To set the current annotation scale, do one of the following:

- Click the**Annotation Scale**field under**Misc**in thProperties Bar, then press the down-arrow button and select a scale in the list.
- Right click the**Annotation Scale**field in theStatus Bar, then select a scale in the list. If the**Annotation Scale**field is not available, click the down arrow at the right hand side of the Status Bar and choose**Annotation Scale**in the list.

UWAGA	Only scales that exist in the**Scale List**of the drawing are available. Use theSCALELISTEDITcommand to edit the**Scale List**.

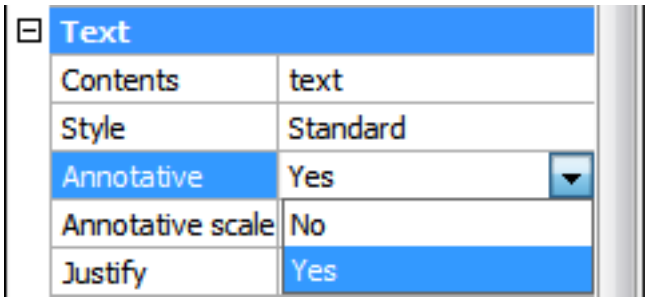
To make an annotation entity annotative

Annotation entities which are created using a non-annotative style can be made annotative using the following procedure:

1. Select the annotation entity.
2. In the**Properties Bar**, click the**Annotative**property.
3. Select**Yes**.

(**??**) The current annotation scale is applied to the selected entity.

Rysunek 1.784



1.11.27 Table Styles

Command:TABLESTYLE (**??**) The appearance of atableis controlled by atablestyle. Each drawing contains theStandardtable style, which cannot be deleted. You can modify theStandardtable style to fit your needs or create your own table styles. Table styles are created and edited in theTable Stylescategory of theDrawing Explorer (**??**)dialog. In a table there are 3 cell types:Data,HeaderandTitle. Each cell type has its own cell style settings. By default all cells in a row share the same cell style settings, but you can edit the settings of each cell afterwards.

To open the Table Styles Explorer

Do one of the following:

- ChooseDrawing Explorer > Table Styles...in theToolsmenu.
- Typetablestylein the command bar, then press Enter
- Click theExplore Table Stylestool button ( ) on theInsert Table (**??**)dialog.

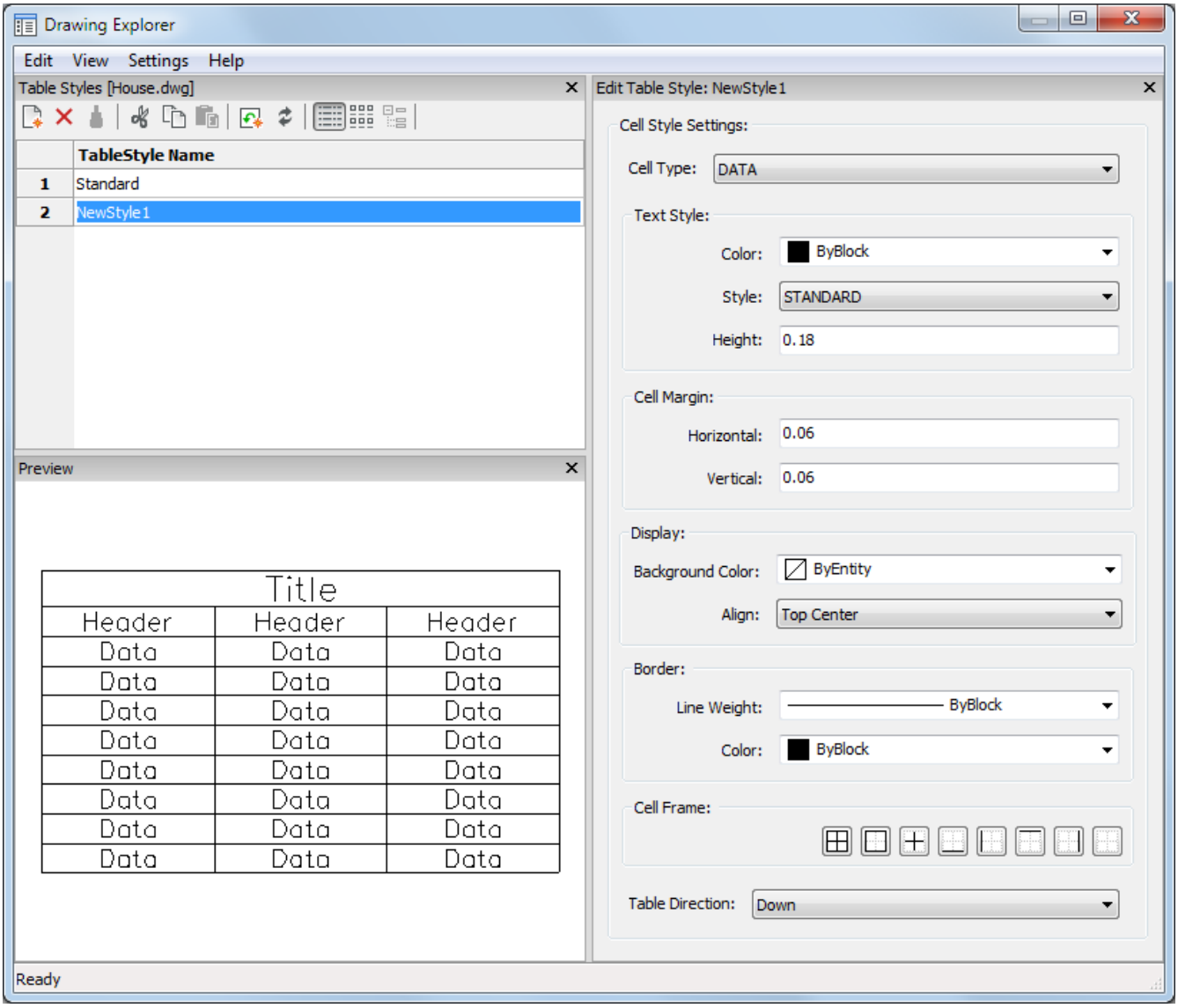
To create a table style

1. Open theDrawing Explorer - Table Stylesdialog displays.
2. In theDrawing Explorer - Table Stylesdialog do one of the following:

- ChooseNewin theEditmenu.
- Click theNewtool button ( ).

A new style is created using default settings. (**??**) 3. Rename the style, replacing theNewStyle1default name. 4. Select a cell type:Data,HeaderorTitle. 5. Define the cell style settings for the selected cell type. 6. Repeat the previous steps for each cell type.

Rysunek 1.785



To edit a table style

1. Open theDrawing Explorer - Table Stylesdialog displays.
2. In theDetailspane of theDrawing Explorer - Table Stylesdialog, select the table style you want to edit.
3. Select a cell type:Data,HeaderorTitle.
4. Edit the cell style settings for the selected cell type.
5. (option) Repeat the previous steps for another cell type.

To apply a style to a table

SeeTo edit a table using the Properties bar (**??**).

To delete a table style

1. Open theDrawing Explorer - Table Stylesdialog displays.
2. Select the table style you want to delete. Press and hold the Ctrl key to select multiple table styles.
3. Do one of the following:

- Right click, then chooseDeletein the context menu.
- Click theDeletebutton in theDetailsmenu on theDrawing Explorer - Table Stylesdialog

NOTE	It is not possible to delete a table style that is being used in the drawing.

Tutorial: BricsCAD Spreadsheet Import Techniques Click here (**??**) to watch

1.11.28 Annotation Scales

Commands : OBJECTSCALE (**??**) and SCALELISTEDIT (**??**) Annotation scales are used to calculate the scaling factor for annotative entities. It defines the height of annotative text entities or the overall scaling of annotative blocks. In general the annotation scale allows to create annotative entities in model space at the correct paper space size automatically.

- Texts, MTexts, Dimensions, MLeaders: The current annotation scale is applied upon creation if the current style is annotative.
- Hatches and Gradient Fills: The current annotation scale is applied if the HPANNOTATIVE (**??**) system variable is ON.
- Blocks: The current annotation scale defines the scaling of annotative blocks upon insertion.

Annotative entities can support multiple annotation scales. When the SELECTIONPREVIEW (**??**) system variable is active or when using the Quad cursor menu (**??**), an icon displays next to the highlighted entity indicating whether a single annotation scale ( ) applies to an annotative entity or multiple ( )

To add or remove annotation scales to annotative entities

Use the following procedure to:

- Check which annotation scales currently apply.
- Add annotation scales.
- Remove annotations scales.

1. Select the annotative entity or entities.
2. In the Properties Bar (**??**), select the **Annotative Scale** field.
3. Click the **Browse** button ( ) of the **Annotative Scale** field.

The **Annotation Object Scale** dialog displays. (**??**) 4. (option) If multiple entities were selected, choose whether to list all scales for the selection or the common scales only. 5. (option) Do one of the following:

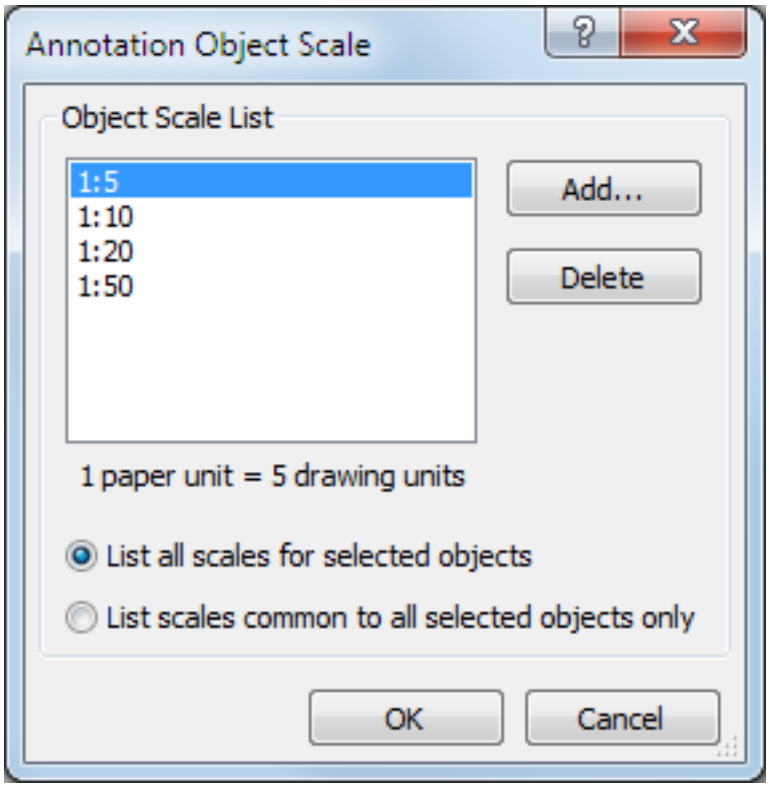
- Select one or more scales in the list, then click the **Delete** button. The selected scale(s) are removed from the list.
- Click the **Add...** button, then select one or more scales in the list and click the **OK** button. The selected scale(s) are added are added to the list. (**??**)

6. Click the OK button to close the **Annotation Object Scale** dialog. The changes are applied to the selection set.

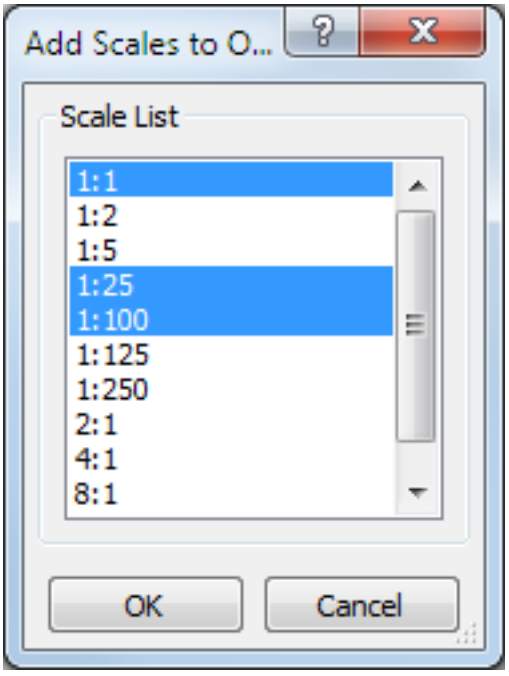
NOTE	Only scales that exist in the **Scale List** of the drawing are available. Use the SCALELISTEDIT (**??**) command to edit the **Scale List** .

Tutorial: Making Smarter Drawings with Annotative Scales Click here (**??**) to watch

Rysunek 1.786



Rysunek 1.787



1.11.29 Annotative Texts

Commands : TEXT (**??**), MTEXT (**??**) and STYLE (**??**) Text entities are created using the current text style:

- If the text style is annotative, the text entity gets the annotative property automatically and the current annotation scale is assigned.
- If the text style is not annotative, you need to make the text entity annotative manually.

Annotative texts have two height properties:

- **Model text height** : the display height on the screen in model space, with respect to the current annotation scale.
- **Paper text height** : the height on paper if printed on the supported annotation scale.

To make a text entity annotative

1. Select the text entity. The properties of the selected text entity display in the Properties Bar (**??**).
2. In theProperties Bar (**??**), select the **Annotative** property.
3. Choose **Yes** from in the options list. The current annotation scale is assigned. The text is not scaled: the current text height becomes the **Model text height** .

To remove the annotative property

1. Select the text entity. The properties of the selected text entity display in theProperties Bar (**??**).
2. In the Properties Bar, select the **Annotative** property.
3. Choose **No** from in the options list. If the text entity supports multiple annotation scales, the text is scaled back to its initial scale.

1.11.30 Annotative Hatches and Gradient Fills

Commands : HATCH (**??**), -HATCH (**??**), GRADIENT (**??**) The HPANNOTATIVE (**??**) system variable controls whether new hatch or gradient entities are annotative. HPANNOTATIVE is OFF by default. The system variable is not saved and is reset to its default value when BricsCAD closes.

To set the HPANNOTATIVE system variable

Do one of the following:

- In the **Settings** dialog, under **Drafting / Entity Creation / Hatches** .
- Check the **Annotative** option on the **Hatch and Gradient** dialog box of theHATCH (**??**)or GRADIENT (**??**) command.
- Choose the **Annotative** option in the command prompt of the-HATCH (**??**)command.

To make a hatch or gradient entity annotative

1. Select the hatch or gradient fill. The properties of the selected entity display in the Properties Bar (**??**).
2. In the Properties Bar, select the **Annotative** property.
3. Choose **Yes** from in the options list. The current annotation scale is applied to the selected hatch or gradient entity and the hatch is scaled accordingly.

To remove the annotative property

1. Select the hatch or gradient fill. The properties of the selected entity display in the Properties Bar (**??**).
2. In the Properties Bar, select the **Annotative** property.
3. Choose **No** from in the options list.

1.11.31 Annotative Blocks

Commands : BLOCK (**??**) and EXPBLOCKS (**??**) The annotative property of a block is either set when creating the block definition (**??**) or afterwards, in the **Drawing Exlorer / Blocks** dialog. Annotative blocks can have an optional property to always match the orientation of a layout, independent from the rotation of the viewport content.

To make a block definition annotative

1. Open the Drawing Explorer / Blocks (**??**) dialog.
2. If necessary, choose Detail View (**??**). Annotative block definitions have the **Annotative** icon ( ) displayed.
3. Click in the **Annotative** field of a block definition to toggle the annotative property on/off.

To match the orientation of a block to a layout

1. Open the Drawing Explorer / Blocks (**??**) dialog.
2. If necessary, choose Detail View (**??**).
3. Click the checkbox in the **Match Orientation** field of a block definition to toggle the **Match Orientation** property on/off.

1.11.32 Annotative Dimensions

Dimension entities are created using the current dimension style (**??**):

- If the dimension style is annotative, the dimensions get the annotative property automatically and the current annotation scale is assigned.
- If the dimension style is not annotative, you need to make the dimensions annotative manually.

NOTE	The **Dim Scale Overall** (DIMSCALE (**??**)) setting is not editable for annotative dimension styles, and is neglected for annotative dimensions. It is recommended to set **Dim Scale Overall** = 1 for annotative dimension styles.

To make a dimension entity annotative

1. Select the dimension entity. The properties of the selected dimension entity display in the Properties Bar (**??**).
2. In the Properties Bar (**??**), select the **Annotative** property.
3. Choose **Yes** from in the options list. The current annotation scale is assigned. The dimension entity is scaled with respect to the current annotation scale.

To remove the annotative property

1. Select the dimension entity. The properties of the selected dimension entity display in the Properties Bar (**??**).
2. In the Properties Bar, select the **Annotative** property.
3. Choose **No** from in the options list. The dimension entity is scaled with respect to the current value of the **Dim Scale Overall** setting.

1.11.33 Annotative Leaders

Under Construction.

1.12 Bloki, Atrybuty i Odnośniki Zewnętrzne

1.12.1 Working with attributes

An attribute is a particular entity that you can save as part of a block definition. Attributes consist of text-based data. You can use attributes to track such things as part numbers and prices. Attributes have either fixed or variable values. When you insert a block containing attributes, the program adds the fixed values to the drawing along with the block, and you are prompted to supply any variable values. After you insert blocks containing attributes, you can extract the attribute information to a separate file and then use that information in a spreadsheet or database to produce a parts list or bill of materials. You can also use attribute information to track the number of times a particular block is inserted into a drawing. Attributes can be visible or hidden. Hidden attributes are neither displayed nor plotted, but the information is still stored in the drawing and written to a file when you extract it.

General procedure to work with attributes

1. Define the attributes.
2. Create a block.

You can attach attributes to a block. Include the attributes when the program prompts you to select the entities to be included in the block definition. If a block contains attributes, the program prompts you each time you insert the block, so you can specify different values for the attributes each time you insert it into a new drawing.

1. Insert the block in a drawing.
2. (option)Edit the attributes in a block.
3. Extract attribute information.

1.12.2 Parametrize

Fully constrain and parameterize solid models in a single operation. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===

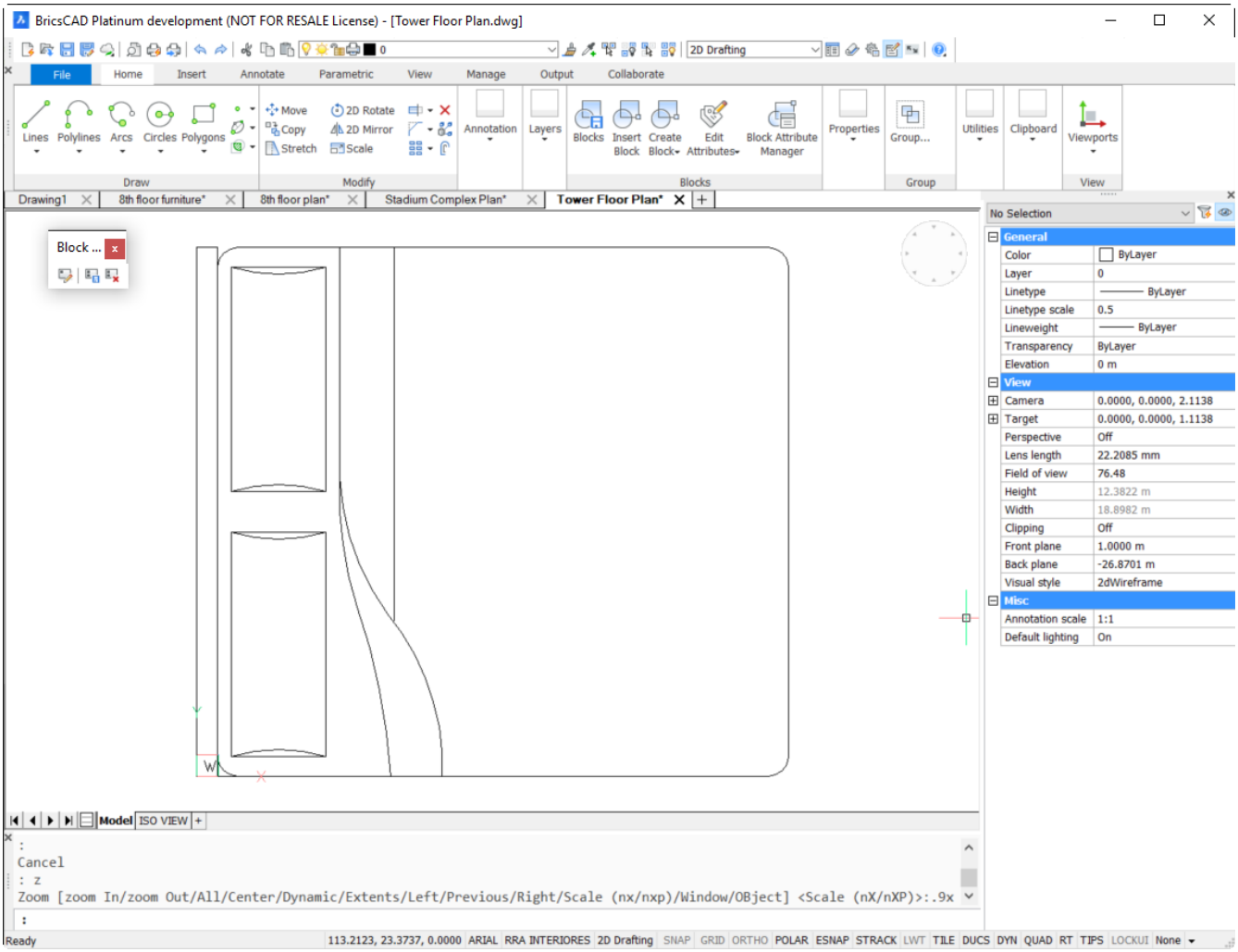
1.12.3 PDF Import

Pdf Import lets you import geometry from PDF Files. BricsCAD now uses the same viewing engine as the Chrome browser offering improved performance PDF underlays. Support of multi-resolution tiles provides faster manipulation of views by generating them on the fly. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===

1.12.4 Blockify

Command: BLOCKIFY (**??**) BricsCAD includes two Blockify tools, one for 2D entities and one for 3D solids. The Blockify tools enable you to easily convert repetitive sets of entities to block definitions. You simply select a set of 3D solids. BricsCAD creates a block definition, searches the drawing for identical sets of entities and automatically replaces them with the block reference. https://www.youtube-nocookie.com/embed/lS5Cr97cmRI

Rysunek 1.788



1.12.5 Block editor

Commands: BEDIT (**??**) and BCLOSE (**??**) You can access the Block editor with the BEDIT command or by double-clicking on the block you wish to edit. When using the block editor, BricsCAD displays the block entities in a temporary drawing session. It includes all the tools you need to create and edit a block definition. To exit the block editing session, use the BCLOSE command and choose whether to save or discard the changes. If you select the Save tool while in the Block editing session, BricsCAD saves the changes to the block definition and exits the block editor. (**??**)

1.12.6 Rozbijanie bloków

Polecenie:ROZBIJ Jeżeli właściwość bloku**Rozbijane**jest ustawiona, możesz rozbić wstawiony blok na oryginalne obiekty. Rozbijanie bloków dotyczy jedynie pojedynczego bloku. Oryginalna definicja bloku pozostaje w rysunku więc można wciąż wstawić dodatkowe kopie bloku. Jeżeli rozbijesz blok który zawiera atrybuty, ich definicje zostaną stracone, ale oryginalne definicje pozostaną.

Rozbijanie bloku

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij poleceniRozbij( ) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Kliknij poleceniRozbijz menu**Zmiana**.
- Wpisz**rozbij**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek pleceń wyświetli: Wybierz obiekty do rozbicia. 2. Wybierzblok(i). 3. Kliknij prawy przycisk myszy lub Enter aby zatwierdzić wybór i rozbić obiekty.

UWAGA	Polecenie rozbij sprawia iż wybrane elementy są przenoszone do niższego poziomu złożoności. Jeśli rozbijemy blok złożony z bloku i polilini, otrzymamy blok i polilinie.

Setting the Explodable property of a block

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Choose**Drawing Explorer > Blocks...**in the**Tools**menu.
- Type**expblocks**in the command bar, then press Enter

The**Drawing Explorer - Blocks**dialog displays. 2. If necessary, click the**Detail View**tool button ( ) in the**Drawing Explorer - Blocks**toolbar. 3. Click the checkbox in the**Explodable**field of a block to toggle the property.

1.12.7 Tworzenie bloków

Polecenia:**BLOK**,**-BLOK**, **WBLOK**,**WKLEJBLOK**i**PRZEKPOWBLOK** Polecenie**Blok**łączy elementy w blok przez okno dialogowe. Polecenie**-Blok**wyświetla się w pasku poleceń. Polecenie**Wblok**zapisuje blok i inne obiekty rysunku do osobnego pliku dwg. Polecenie**Wklejblok**wkleja obiekty ze**Schowka**jako blok do aktualnego rysunku. The**SectionPlaneToBlock**

saves the selected section plane to a 2D cross section / elevation block or a 3D cutaway section block. TUTORIALS
Quick Block Creation

Główna procedura tworzenia bloku:

- Określenie nazwy.
- Określenie punktu wstawienia. Punkt wstawienia jest punktem bazowym bloku i służy do określania pozycji bloku podczas wstawiania do nowego rysunku.
- Wstawienie bloku.

Tworzenie bloku w rysunku

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk**Utwórz blok**w pasku**Narzędzia**.
- Wybierz poleceniUtwórz blokz menu rozwijalnego**Narzędzia**.
- Wpisz**blok**w pasek poleceń, wciśnij Enter.

Wyświetli się okno**Definicja Bloku**: (**??**) 2. W pole**Nazwa**wpisz nazwę dla nowego bloku. 3. Wykonaj jedno z poniższych aby określić**Punkt Wstawienia**:

- Zaznacz opcję**Określ na ekranie**. Zostaniesz poproszony o wybór punktu bazowego po wciśnięciu przycisku**OK**.
- Kliknij przycisk**Wybierz punkt**( ). Okno dialogowe**Definiowanie bloku**zamknie się tymczasowo aby umożliwić wybranie punktu z rysunku.
- Podaj współrzędne punktu bazowego w polach X-, Y- i Z-.

4. Aby wskazać obiekty które wejdą w skład bloku wykonaj jedno z poniższych:

- Zaznacz opcję**Określ na ekranie**. Zostaniesz poproszony o wybór obiektów po kliknięciu przycisku**OK**.
- Kliknij przycisk**Wybierz obiekty**( ). Okno dialogowe**Definiowanie bloku**zamknie się tymczasowo aby umożliwić wybranie obiektów z rysunku.

5. Ustaw właściwości bloku:

- **Opisowy**: utworzy**blok opisowy**.
- **Dopasuj orientację bloku do arkusza**: jeżeli zaznaczone, orientacja**bloku opisowego**jest utrzymana w obróconej rzutni.
- **Skaluj jednakowo**: jeżeli zaznaczone, skalowanie na osiach X, Y i Z nie może być różne.
- **Zezwól na rozbicie**: jeżeli nie zaznaczone, chroni blok przed rozbiciem.
- **Jednostka bloku**: ustaw jednostkę bloku (zobacz jeszcze:**Aby wstawić blok**).

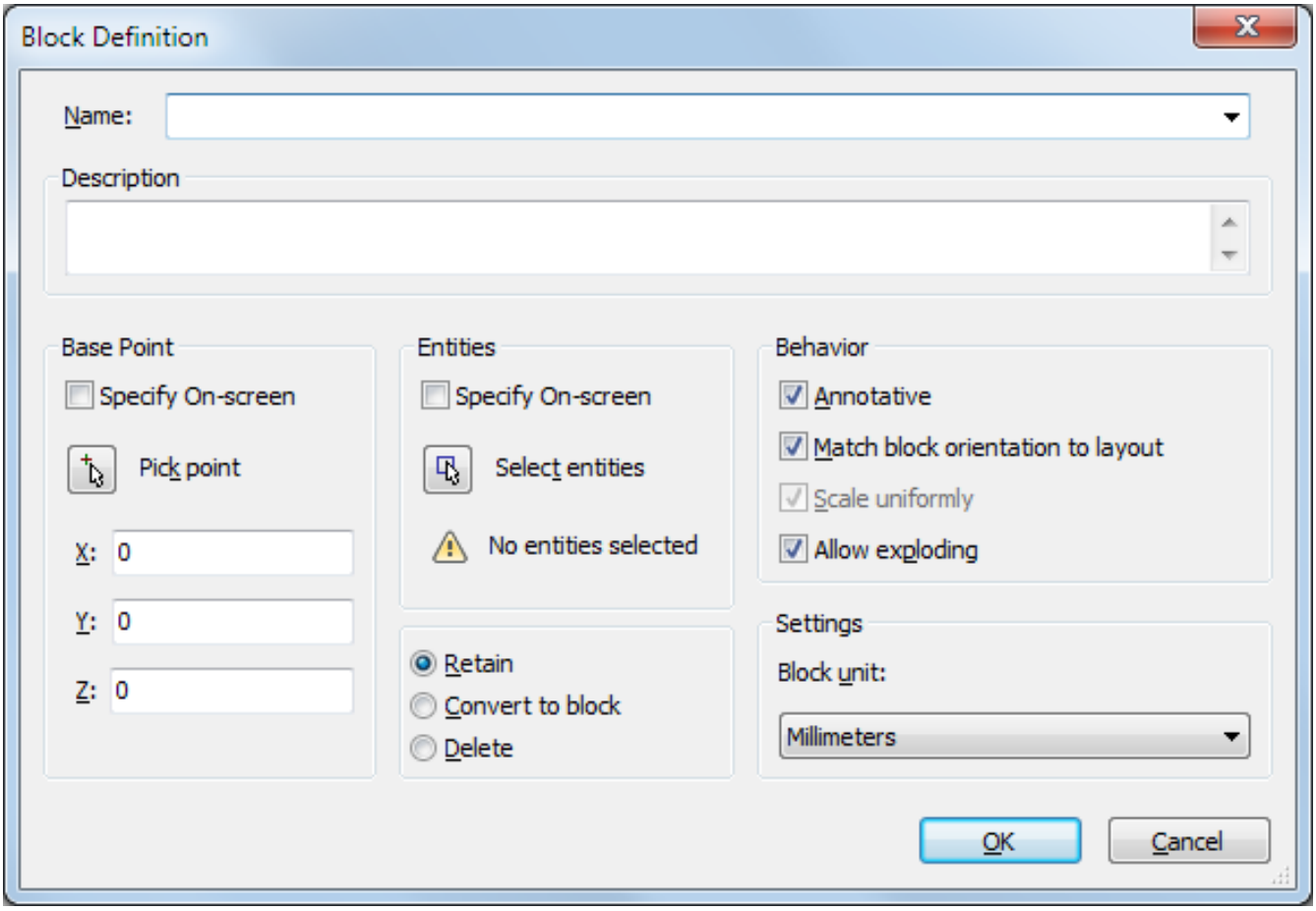
6. Ustaw zachowanie zaznaczonych obiektów po zakończeniu operacji tworzenia bloku:

- **Zachowaj**: Wskazane obiekty pozostają na rysunku.
- **Zamień na blok**: Zaznaczone obiekty zostaną zamienione na nowo utworzony blok.
- **Usuń**: Wskazane obiekty zostaną usunięte.

7. Wciśnij przycisk**OK**aby utworzyć Blok.

UWAGA	Jeśli wybrane obiekty zostały usunięte przez włączenie w kroku 6 opcji Usuń wpisz**oddaj**i wciśnij Enter aby je przywrócić.

Rysunek 1.789



Tworzenie bloku przy użyciu Eksploratora Bloków

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- **Wybierz Bloki w menu Ustawienia.**
- **Wpisz**eksblokiw pasek poleceń i wciśnij Enter.

Otwarty zostanie**Eksplorator rysunku - Bloki**. 2. W oknie**Eksploratora rysunku**wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**New**button ( ) on the**Details**toolbar.
- Wybierz polecenie**Nowy**w menu**Edycja**.

Okno**Eksploratora rysunku**zostanie zamknięte. Pasek poleceń wyświetli: Wstaw punkt dla nowego bloku: 3. Określ punkt wstawienia dla nowego bloku. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz elementy do bloku. **4. Wybierz obiekty**które mają wchodzić w skład nowego bloku. 5. Kliknij prawy przycisk w celu zakończenia wyboru obiektów i utworzenia bloku. Wybrane obiekty zostaną usunięte z rysunku. Ponownie zostanie otwarte**Okno eksploratora**z aktywnym polem**Nazwy**nowego bloku. 6. Wpisz nazwę w polu**Nazwa**, zastępując domyślną nazwę**NowyBlok1**. 7. Zamknij okno**Eksploratora Rysunku**. 8. (opcjonalnie) Wpisz**oops**w pasku poleceń, a następnie naciśnij Enter aby przywrócić obiekty zaznaczonego bloku.

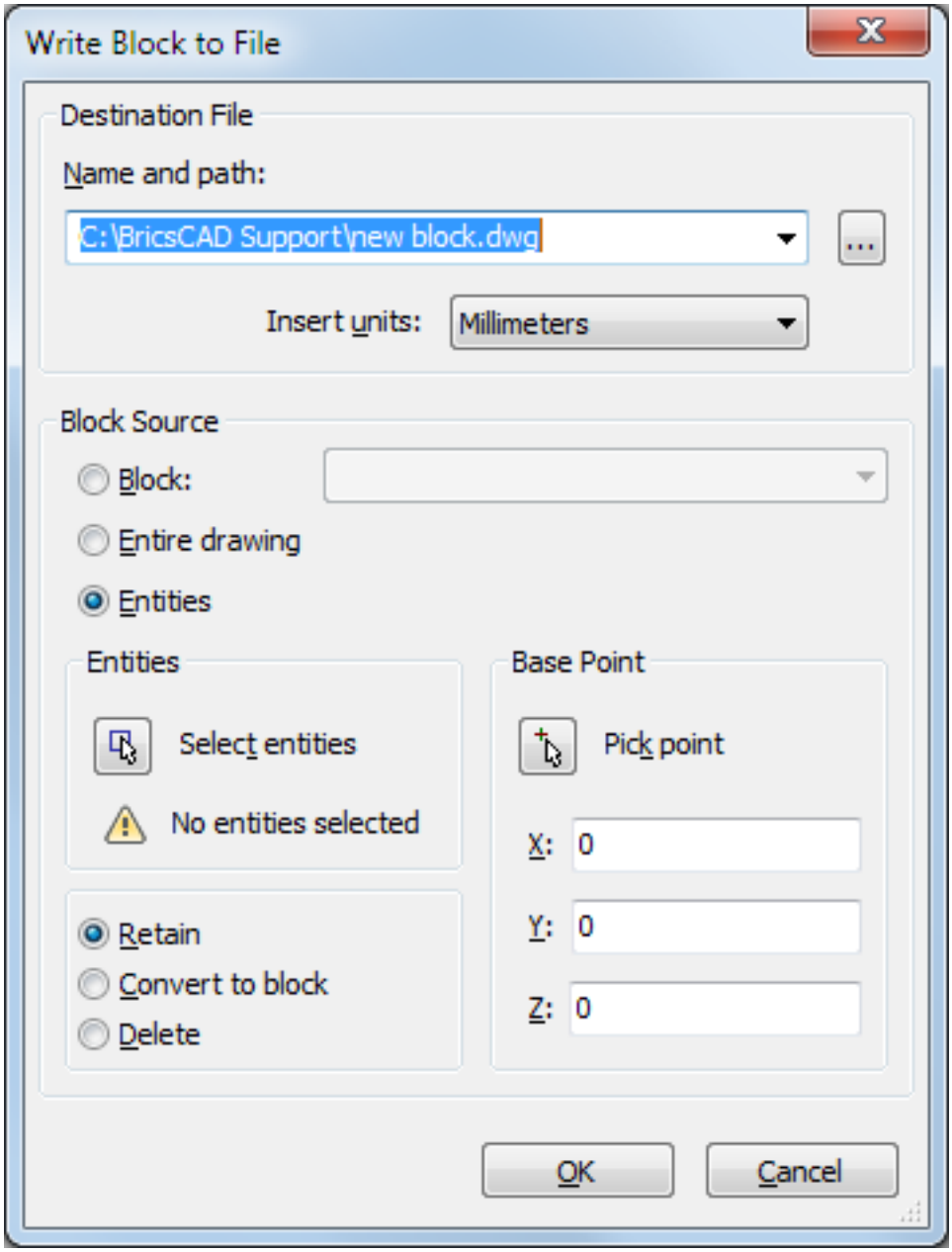
Zapisanie bloku jako plik zewnętrzny

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Save Block...**tool button ( ) on the**Tools**toolbar.
- WybierzZapisz blok...z menu rozwijalnego**Narzędzia**.
- Wpisz**piszblok**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Zostanie otwarte okno dialogowe**Zapisz Blok do Pliku**. (**??**) 2. Kliknij przycisk przeglądaj (===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) znajdujący się obok pola**Nazwa i ścieżka**. Zostanie otwarte okno dialogowe**Zapisz blok**. 3. W oknie dialogowym**Zapisz Blok**wybierz folder i wpisz nazwę w pole**Nazwa pliku**, następnie kliknij przycisk**Zapisz**. Okno dialogowe**Zapisz blok**zostanie zamknięte. 4. **Jednostki wstawienia**: określa jednostki dla bloku (zobacz również:**Wstawianie bloku**). 5. Aby określić obiekty źródłowe dla nowego bloku wykonaj jedno z poniższych:

Rysunek 1.790



- Zaznacz opcję**Blok**następnie wybierz blok z rozwijalnej listy.
- Zaznacz opcje**Model**aby wybrać wszystkie obiekty znajdujące się na modelu aktualnego rysunku.
- Zaznacz opcję**Obiekty**, następnie wciśnij przycisk**Wybierz obiekty**( ). Okno**Zapisz blok do Pliku**zostanie tymczasowo zamknięte i pozwoli na wybór obiektów w rysunku. Wciśnij prawy przycisk myszy aby zakończyć wybór obiektów. Wciśnij przycisk**Wybierz punkt**( ) aby zdefiniować**Punkt Bazowy**dla nowego rysunku lub Wpisz współrzędne punktu bazowego w pola X-, Y- i Z-. Ustaw zachowanie dla zaznaczonych bloków po utworzeniu bloku
  - **Zachowaj**: Wskazane obiekty pozostają na rysunku.
  - **Zamień na blok**: Zaznaczone obiekty zostaną zamienione na nowo utworzony blok.
  - **Usuń**: Wskazane obiekty zostaną usunięte.

6. Kliknij przycisk**OK**aby utworzyć plik rysunku.

UWAGA	If the**Delete**option in step 5 was set, the**OOPS**command brings back the erased block entities.

1.12.8 Wstawianie bloków

Polecenia:**WSTAW**, **-WSTAW**,**WSTAWODBITY**i**WWSTAW** Polecenie**WSTAW**pozwala na wstawienie bloku za pomocą okna dialogowego. Polecenie**-Wstaw**wstawia bloki przez pasek poleceń. BricsCAD wyszuka nazwy bloku z definicji w aktualnym rysunku. Jeżeli blok nie zostanie odnaleziony w aktualnym rysunku, ścieżki zdefiniowane w zmiennej systemowej**SRCHPATH**zostaną przeszukane. Jeżeli mimo wszystko blok nie zostanie odnaleziony, BricsCAD wyświetli komunikat: 'Nie można odnaleźć pliku <nazwabloku>' Polecenie**WstawOdbity**wstawia blok z możliwością łatwego dopasowania do istniejących obiektów. Polecenie**Wwstaw**pozwala na wstawianie bloku w szyku prostokątnym; łącząc polecenia**-Wstaw**oraz**Szyk**. Możesz wybrać istniejący blok lub wstawić cały rysunek jako blok. Podczas wstawiania rysunku, nowa definicja bloku zostaje utworzona w aktualnym rysunku. Gdy zmienisz oryginalny rysunek , zmiany nie będą miały wpływu na blok, chyba że blok zostanie przedefiniowany poprzez ponowne wstawienie do rysunku. Gdy blok jest wstawiony do rysunku, jest traktowany jako pojedynczy obiekt.

TUTORIALS **Wstawianie bloków**

Główna procedura wstawiania bloku:

- Wybierz plik bloku lub rysunku.
- Wybierz**Wklej jako: Blok BricsCAD**w oknie dialogowym**Wklej Specjalnie**.
- Określ skale.
- Określ kąt obrotu.

UWAGI

- Jeśli wstawiasz cały rysunek jako blok, punktem wstawienia jest**początek GUW**.
- Jeśli blok zawiera**atrybuty**zostaniesz poproszony o ich uzupełnienie za pomocą paska poleceń.
- Jeżeli zmienna systemowa**DRAGOPEN**jest równa zero , rysunki mogą być wstawiane jako bloki poprzez przeciąganie ich z okna**Windows Explorer**do aktualnego rysunku; jeżeli**DRAGOPEN**= 1, zamiast bloku zostanie wstawiony rysunek.
- Zmienna systemowa**INSUNIT**definiuje jednostki rysunku w celu automatycznego skalowania wstawianych bloków lub**dołączania Xref'ów**(schemat poniżej).

In the**Insert Block**dialog:

- The**Unit**field under**Block Unit**is set by the**INSUNITS**(Insertion Units) system variable in the source drawing or the**Block Unit**property of a block definition (see**To create a block in a drawing**).
- **Pole jednostki**pod**Jednostkami Bloku**definiowane jest przez zmienną systemową**INSUNIT**w rysunku źródłowym. Pole**Współczynnik**wyraża zależność pomiędzy wartością pola zmiennej**INSUNIT**rysunku źródłowego i rysunku docelowego. Np. jeśli**INSUNIT**w rysunku źródłowym ustawiony jest na milimetry i na centymetry w rysunku docelowym to wartość pola**Współczynnik**będzie równy 0.1. Współczynnik**Skali**bloku będzie wynosił 1,1,1.
- Gdy**INSUNITS**w źródłowym rysunku jest**Niezdefiniowana**, zmienna**INSUNITSDEFSOURCE**jest używana w zamian.
- Gdy**INSUNITS**w źródłowym rysunku jest**Niezdefiniowana**, zmienna**INSUNITSDEFSOURCE**jest używana w zamian.

Wartości zmiennych**INSUNITDEFSOURCE**oraz**INSUNITDEFTARGET**przechowywane są w rejestrze systemu, dzięki czemu są one identyczne dla wszystkich otwieranych rysunków z nieokreśloną jednostką zmiennej**INSUNIT**.

Aby wstawić blok

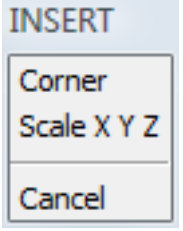
1. Wykonaj jedno z poniższych

- Kliknij przyciskWstaw Blok...(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Rysuj 2D**.
- Wybierz polecenieWstaw Blok...z menu rozwijalnego**Rysuj**.
- Wpisz polecenie**wstaw**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Zostanie otwarte okno dialogowe**Wstaw Blok**. (**??**) 2. W oknie dialogowym**Wstaw Blok**wykonaj jedno z poniższych:

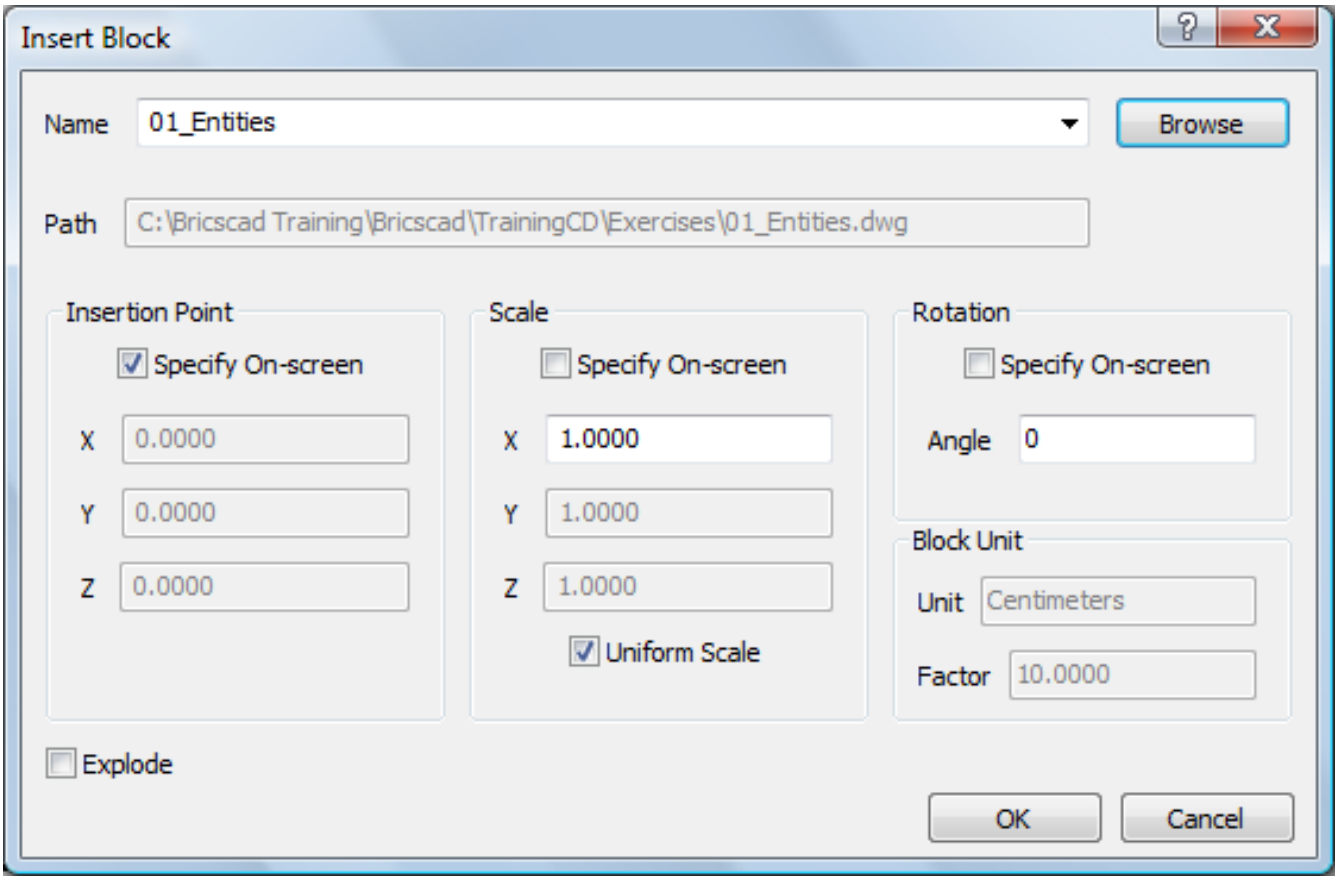
- Wybierz definicje istniejącego bloku w polu**Nazwa**.
- Kliknij przycisk**Przeglądaj**i wybierz plik rysunku.

3. (opcjonalnie) Zaznacz opcję**Rozbij**w celu rozbicia bloku po wstawieniu. 4. (opcjonalnie) Odznacz opcje**Określ na ekranie**, następnie określ**Punkt wstawienia**poprzez podanie współrzędnych w**X**,**Y**oraz**Z**oraz. 5. (opcjonalnie) Odznacz opcję**Określ na ekranie**następnie określ**Skale**poprzez określenie współczynników o polach**X**,**Y**oraz**Z**. Zaznacz opcje**Jednorodna skala**w celu wyrównania współczynników**X**,**Y**oraz**Z**. 6. (opcjonalnie) Zaznacz opcję**Określ na ekranie**w celu określenia kąta obrotu na rzutni podczas wstawiania bloku. 7. Kliknij przycisk**OK**. Pasek poleceń wyświetli Określ punkt wstawienia. Menu kontekstowe wyświetli. (**??**) 8. Określ punkt wstawienia. Pasek pleceń

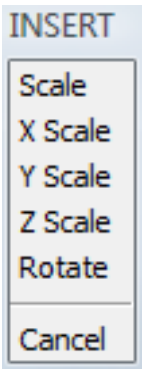


wyświetli Narożnik/XYZ/X współczynnik skali <1.000000>: Menu kontekstowe wyświetli. 9. Kliknij prawy przycisk myszy lub wciśnij Enter aby zaakceptować domyślną**wartość skali X**. Pasek poleceń wyświetli:Y współczynnik skali: <Wyrównać do X skali (1.000000)>: 10. Kliknij prawy przycisk myszy lub wciśnij Enter w celu przyrównania**współczynnika skali Y**do**X**. Pasek poleceń wyświetli: Kąt obrotu dla bloku <0>:.

Rysunek 1.791



Rysunek 1.792



Wstawienie bloku za pomocą Eksploratora Rysunku

Inserting internal blocks

1. Wykonaj jedno z poniższych:.
2. (opcjonalnie) Wybierz pomiędzy**Widokiem detali**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) lub**Widokiem ikon**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===).
3. (opcjonalnie) Edytuj punkt wstawienia:

- Choose**Options...**in the**Settings**menu or select a block, then right click and choose**Options ...**in the context menu.
- Ustaw opcje wstawiania w oknie**Eksplorator Rysunku Opcje**. (**??**)

4. Wykonaj jedno z poniższych: Wybierz blok i wykonaj jedno z poniższych:

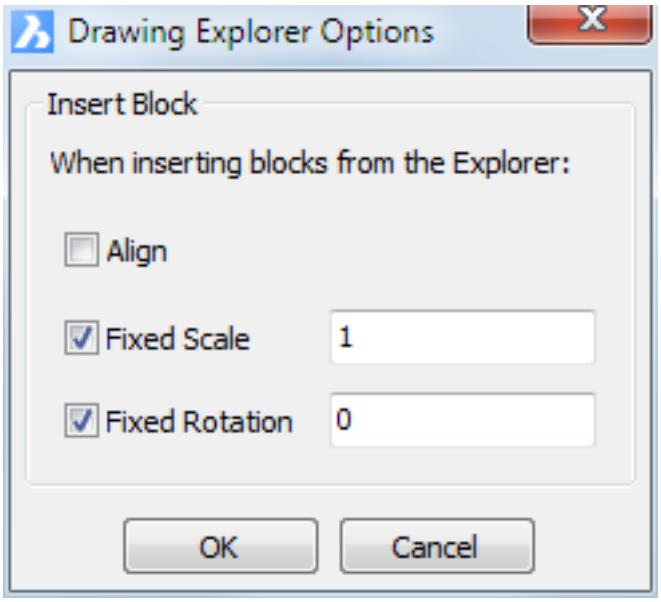
- Kliknij przyciskWstaw blok(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===)z paska narzędzi**Szczegóły**.
- Kliknij prawy przycisk myszy i wybierzWstawz menu kontekstowego
- Jeśli włączony jest**Widok ikon**, kliknij dwukrotnie na dany blok.

Aby wybrać zewnętrzny odnośnik wykonaj jedno z poniższych:

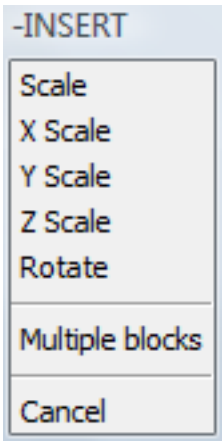
- Z paska narzędzi**Szczegóły**wybierzWstaw zewnętrzny().
- WybierzWstaw zewnętrznyz menu**Edycja**.
- Kliknij prawy przycisk myszy i z menu wybierzWstaw zewnętrzny.

Okno**Eksploratora**zostanie zamknięte. Pasek poleceń wyświetli: Wielokrotne bloki/<Punkt wstawienia bloku>: Menu kontekstowe wyświetli (**??**) 5. Postępuj zgodnie z instrukcjami w pasku poleceń aby wstawić blok. Ponownie otworzy się okno**Eksplorator Rysunku - Bloki**. 6. (opcjonalnie) Wstaw więcej bloków. 7. Zamknij okno**Eksploratora Rysunku - Bloki**.

Rysunek 1.793



Rysunek 1.794



Inserting blocks from another drawing

1. **Otwórz Eksplorator Rysunku**.
2. W oknie**Rysunki**, kliknij zakładkę**Foldery**.
3. (opcjonalnie) Jeżeli jeszcze niedostępne w drzewku**Lokalne Foldery**,**dodaj folder**rysunku.
4. Rozwiń folder.
5. Click the**Expand**icon (+) in front of the drawing. The**Blocks**icon of the drawing displays. (**??**)
6. Kliknij ikonę**Bloki**. Dostępne bloki w rysunku wyświetlą się w panelu**Szczegóły**. Jeżeli konieczne, kliknij przycisk**Widok Ikon**( ) w pasku narzędzi**Szczegóły**aby zobaczyć miniaturki bloków.
7. (opcjonalnie) Edytuj punkt wstawienia:

- Choose**Options...**in the**Settings**menu or select a block, then right click and choose**Options ...**in the context menu.
- Ustaw opcje wstawiania w oknie**Eksplorator Rysunku Opcje**. (**??**)

Dostępne opcje:

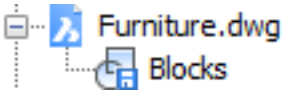
- **Align**: If checked, launches the**InsertAligned**command to insert the block. When the**Align**option is checked, the**Fixed Scale**and**Fixed Rotation**options are not available.
- **Fixed Scale**: If checked, allows to insert the block at a fixed scale.
- **Fixed Rotation**: If checked, allows to insert the block at a fixed rotation.

7. Aby wstawić blok, wykonaj jedno z poniższych:

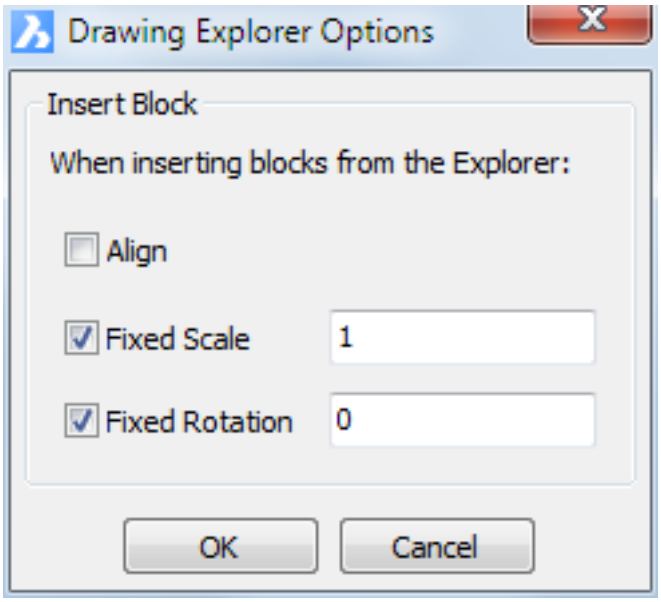
- Kliknij przyciskWstaw blok(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===)z paska narzędzi**Szczegóły**.
- Gdy włączony jest**Widok Ikon**, kliknij dwukrotnie na miniaturkę bloku.
- Gdy włączony jest**Widok Szczegółów**, kliknij dwukrotnie na numer przed nazwą bloku.

Okno**Eksploratora Rysunku**zamknie się tymczasowo, aby umożliwić wstawienie bloku do rysunku. Pasek poleceń wyświetli: Wielokrotne bloki/<Punkt wstawienia bloku>: Menu kontekstowe wyświetli (**??**) 8. Wykonuj instrukcje wyświetlane w pasku poleceń, aby wstawić blok. Okno**Eksplorator Rysunku**otworzy się ponownie. 9. (opcjonalnie) Wstaw więcej bloków. 10. Zamknij okno**Eksploratora Rysunku - Bloki**.

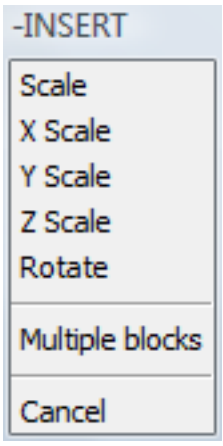
Rysunek 1.795



Rysunek 1.796



Rysunek 1.797



Aby wstawić blok dopasowany do obiektu

1. Upewnij się czy odpowiednie**Punkty Autosnap**są aktywne.
2. Type**insertaligned**or**insal**in the command bar, then press Enter. You are prompted: ? to list blocks in drawing/~ to open the file dialog/<Block to insert> <name>:
3. Wykonaj jedno z poniższych:

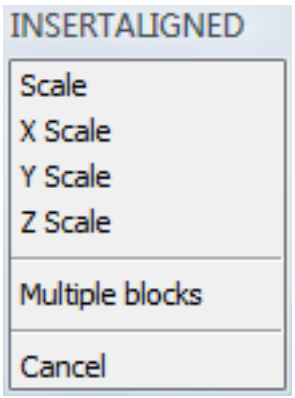
- Press Enter or right click to insert the most recently placed block again.
- Wpisz nazwę istniejącego bloku w pasku poleceń, następnie naciśnij Enter.
- Type the name of an external block file in the command bar, then press Enter.
- Type**~**(tilde) then press Enter to open the file dialog.

Pasek poleceń wyświetli: Złożone bloki/<Punkt wstawienia dla bloku>: Menu kontekstowe wyświetli. (**??**) 3. Przyciągnij do obiektu. Blok jest dopasowany do obiektu. 4. Kliknij aby zdefiniować punkt wstawienia. Gdy poruszysz kursorem, blok zostanie odbity lustrzanie względem wybranego obiektu lub linii stycznej do wybranego obiektu. 5. Kliknij, aby określić lustrzane odbicie bloku.

UWAGA	Jeśli w kroku 3 podasz nazwę dla bloku, BricsCAD sprawdzi definicje bloków w danym rysunku. Jeśli blok o podanej nazwie nie zostanie odnaleziony zostanie przeszukana ścieżka podana w zmiennej**SRCHPATH**. Jeśli blok nie zostanie odnaleziony zostanie wyświetlony komunikat ”Nie można odnaleźć bloku <nazwa_bloku>”

UWAGA	Blok jest dopasowany w następujący sposób: Blok jest obrócony tak aby jego lokalna oś Z była równoległa do osi Z aktywnego LUW, a jego oś X powinna być równoległa do stycznej przechodzącej przez wskazany punkt. Jeśli klikniesz punkt znajdujący się na obiekcie to blok zostanie do niego dopasowany. Następnie poprzez ruch myszy masz możliwość określenia odbicia lustrzanego dla bloku. Punkt wstawienia znajdować się będzie na wskazanym obiekcie.

Rysunek 1.798



Wstawienie wielu odnośników bloku w szyku

1. Type**minsert**in the command bar, then press Enter. You are prompted: ? to list blocks in drawing/~ to open the file dialog/<Block to insert>:
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz**~** (naciśnij i przytrzymaj**alt gr**, następnie naciśnij**~**), i naciśnij Enter. Wyświetli się okno**Wstaw Blok**. Wybierz rysunek który chcesz wstawić, a następnie naciśnij przycisk**Otwórz**(lub kliknij dwukrotnie na nazwę pliku).
- Press Enter to accept the <Block to insert>.
- Type a block name, then press Enter. Optionally, type ? to display search for existing block definitions.

3. The block is attached to the cursor. You are prompted: Multiple blocks/<Insertion point for block>: (**??**) 4. Specify the insertion point. You are prompted: Corner/XYZ/X scale factor <1.00>: 5. Aby określić współczynnik skali dla osi X, wykonaj jedno z poniższych:

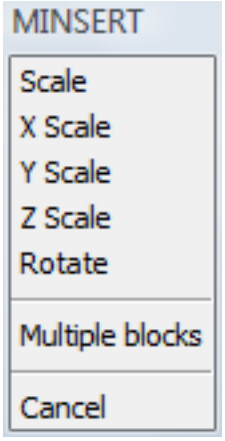
- Press Enter to accept the default .
- Type the X scale factor, then press Enter.
- Click to define the X scale factor graphically.

You are prompted: Y scale factor: <Equal to X scale (current X scale)>: 6. Repeat step 5 to define the Y scale factor. You are prompted: Rotation angle for block <0>: 7. Wykonaj jedno z poniższych:

- Press Enter to set the rotation angle to 0°.
- Type a rotation angle, then press Enter.

Click to define the rotation angle graphically. You are prompted: Number of rows in the array <1>: 8. Type the number of rows, then press Enter or press Enter for one row. You are prompted: Number of columns <1>: 9. Type the number of columns, then press Enter or press Enter for one column. You are prompted: Vertical distance between rows, or spacing rectangle: 10. Type the row spacing distance, then press Enter. You are prompted: Horizontal distance between columns: 11. Type the column spacing distance, then press Enter. The block array is created as a single entity.

Rysunek 1.799



UWAGI

- Jeśli w kroku 3 wybierzesz opcję**Wielokrotne bloki**będziesz miał możliwość stworzenia wielu instancji szyków bloku.
- It is not possible to explode a**MInsert Block**entity..
- Jeśli w kroku 2 podasz nazwę dla bloku, BricsCAD sprawdzi definicje bloków w danym rysunku. Jeśli blok o podanej nazwie nie zostanie odnaleziony zostanie przeszukana ścieżka podana w zmiennej**SRCHPATH**. Jeśli blok nie zostanie odnaleziony zostanie wyświetlony komunikat ”Nie można odnaleźć bloku <nazwa_bloku>”

1.12.9 Redefiniowanie bloków

Polecenia:**BLOK**,**-BLOK**oraz**WSTAW** Przedefiniowanie bloku to stworzenie nowego bloku w danym rysunku i zastąpienie dotychczasowego. Polecenie zastąpi blok nawet jeśli został wstawiony z innego rysunku. Jeśli definicja bloku zostanie zmieniona wszystkie jego odnośniki zostaną zaktualizowane automatycznie. Zobacz również:**Edcycja bloków i referencji zewnętrznych**.

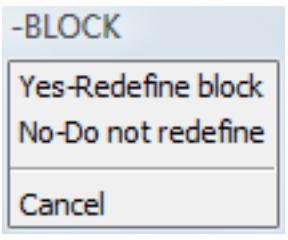
Edycja wewnętrznej definicji Bloku

1. Wpisz**blok**w pasek poleceń, wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Nazwa nowego bloku, lub ? aby wyświetlić listę istniejących bloków:
2. Wpisz nazwę bloku w pasku poleceń i naciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Blok <nazwa> już istnieje. Czy chcesz zdefiniować blok na nowo? <N>. Wyświetli się menu podpowiedzi. (**??**)
3. W celu przedefiniowania bloku wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz**T**, i wciśnij Enter.
- Wybierz**Tak przedefiniuj blok**z menu kontekstowego.

Pasek poleceń wyświetli: Wstaw punkt dla nowego bloku: 4. Określ punkt wstawienia dla nowego bloku. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz elementy do bloku. **5. Wybierz obiekty**które mają wchodzić w skład nowego bloku. 6. Kliknij prawy przycisk myszy aby utworzyć blok. Wybrane obiekty zostaną usunięte z rysunku. Wszystkie odnośniki danego bloku zostaną zaktualizowane. 7. (opcjonalnie) W celu przywrócenia wybranych obiektów bloku wykonaj jedno z poniższych :.

Rysunek 1.800



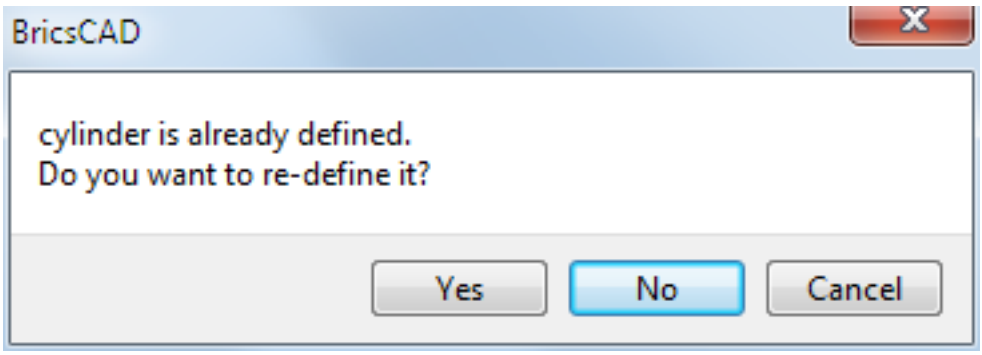
Przeładowanie zewnętrznego rysunku jako blok

1. Wykonaj jedno z poniższych

- Wybierz poleceniеWstaw Blok...(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Rysuj 2D**.
- Wybierz poleceniеWstaw Blok...z menu rozwijalnego**Rysuj**.
- Wpisz polecenie**wstaw**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Zostanie otwarte okno dialogowe**Wstaw blok**. 2. W oknie**Wstaw blok**wybierz**Z pliku**, następnie kliknij przycisk Przeglądaj i wybierz rysunek. 3. Kliknij przycisk**Wstaw**. Zostanie wyświetlony komunikat ostrzeżenia. (**??**) 3. Kliknij przycisk**Tak**aby przedefiniować istniejące już bloki. Pasek poleceń wyświetli: Punkt wstawienia bloku: 4. Kontynuuj od kroku 3 procedury**Wstawiania Bloków**.

Rysunek 1.801



1.12.10 Eksplorator Bloków

Polecenie:**EKSBLOKI** Polecenie**Eksbloki**otwiera sekcję**Bloki**okna**Eksploratora rysunku**. W**Eksploratorze Bloków**można:

- **Utworzyć**nowe bloki (===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===)
- **Usunąć**bloki (===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===)
- **Oczyść**nie używane definicje bloków ( )
- **Wstawić**blok (===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) do aktualnego rysunku
- **Wstawić**pliki bloku zewnętrznego (===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===)
- **Zapisać**blok jako (nowy) rysunek (===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===)
- **Wyciąć**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) lub**Skopiować**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) definicje bloku a następnie**Wkleić**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) ją do innego rysunku
- **Zmienić nawę**bloku.

Otwieranie Eksploratora Bloków

Aby otworzyć**Eksplorator Bloków**należy:

- Wybrać polecenie**Bloki**w menu rozwijalnym**Ustawienia**.
- Type**expblocks**in the command bar.

Opcje wyświetlania Bloków w Eksploratorze

Możesz wybrać pomiędzy**Widokiem Detali**(lista) I**Widokiem Ikon**(kafelki) bloków aktualnego rysunku.

Otwieranie widoku detali bloków w Eksploratorze Rysunku

Możesz wybrać pomiędzy**Widokiem Szczegółów**(lista) I**Widokiem Ikon**(kafelki) bloków aktualnego rysunku. Otwieranie widoku detali Bloków w Eksploratorze Rysunku.

(**??**)
Widok Detali bloków aktualnego rysunku

Otwórz Widok Ikon w Eksploratorze Bloków

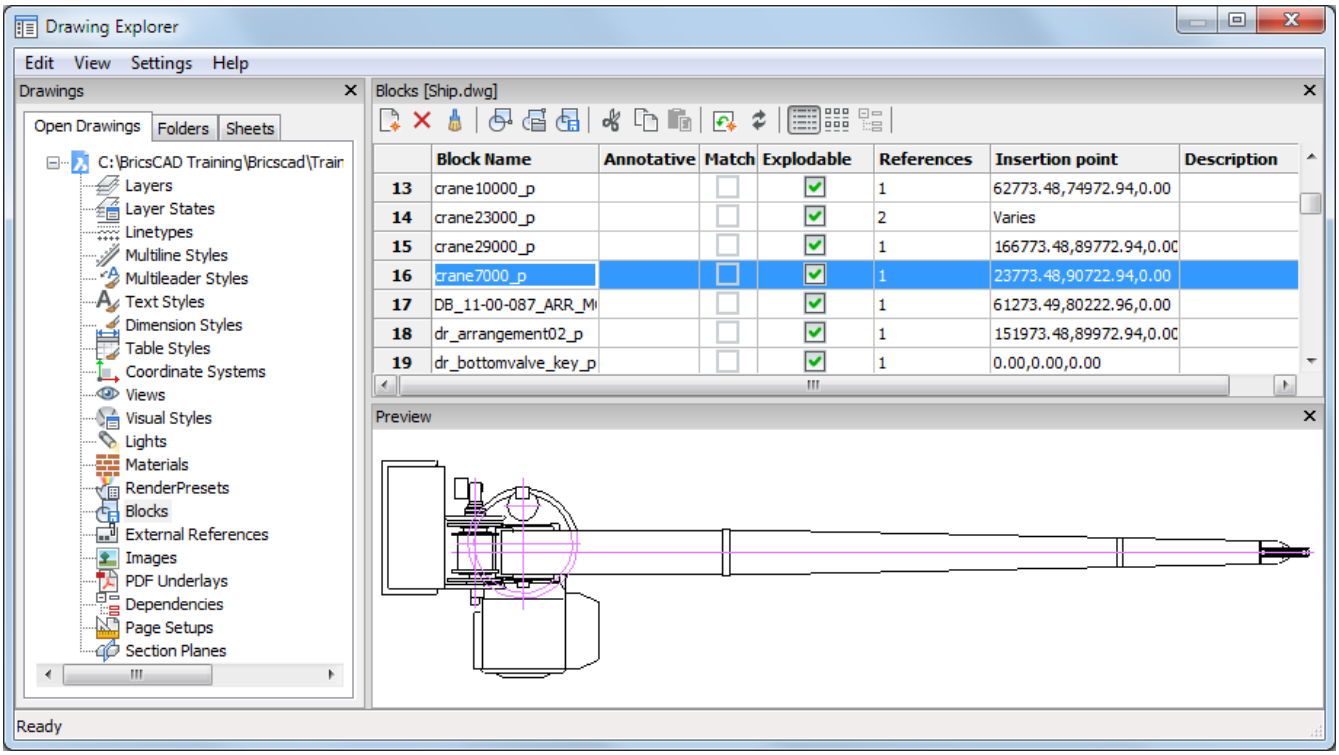
Click the**Icon View**button ( ) in the**Drawing Explorer**toolbar. The**Icon View** button is now pressed indicating the block icons are displayed. Otwieranie widoku Ikon w Eksploratorze Bloków.

(**??**)
Widok ikon aktualnego rysunku

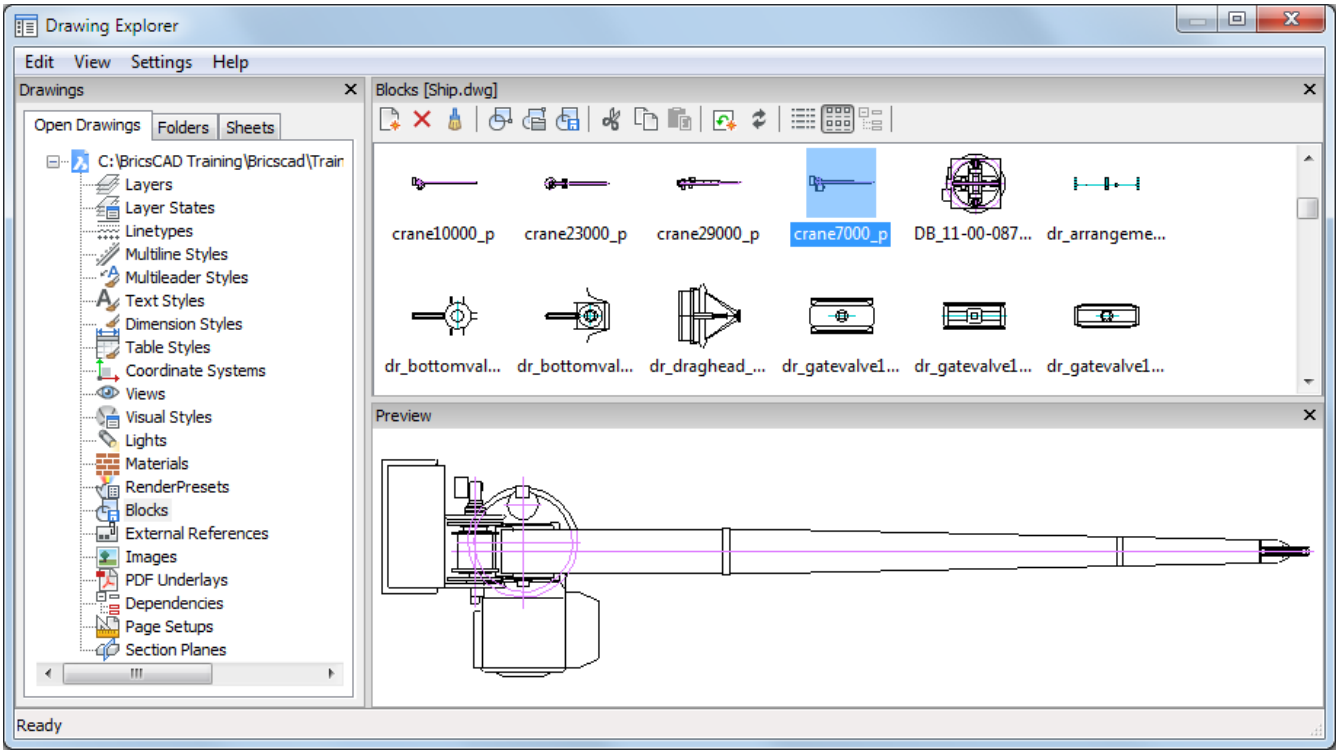
Aby zmienić nazwę bloku

1. Otwórz okno**Eksploratora Rysunku**.
2. Wybierz blok, następnie kliknij w pole**Nazwa Bloku**.
3. Wpisz nazwę w pole**Nazwa Bloku**i wciśnij Enter.

Rysunek 1.802



Rysunek 1.803



1.12.11 Rozbijanie bloków

Polecenie:**ROZBIJ** Jeżeli właściwość bloku**Rozbijane**jest ustawiona, możesz rozbić wstawiony blok na oryginalne obiekty. Rozbijanie bloków dotyczy jedynie pojedynczego bloku. Oryginalna definicja bloku pozostaje w rysunku więc można wciąż wstawić dodatkowe kopie bloku. Jeżeli rozbijesz blok który zawiera atrybuty, ich definicje zostaną stracone, ale oryginalne definicje pozostaną.

Rozbijanie bloku

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij poleceniRozbij( ) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Kliknij poleceniRozbijz menu**Zmiana**.
- Wpisz**rozbij**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek pleceń wyświetli: Wybierz obiekty do rozbicia. **3. Wybierz**blok(i). 4. Kliknij prawy przycisk myszy lub Enter aby zatwierdzić wybór i rozbić obiekty.

UWAGA	Polecenie rozbij sprawia iż wybrane elementy są przenoszone do niższego poziomu złożoności. Jeśli rozbijemy blok złożony z bloku i polilini, otrzymamy blok i polilinie.

Setting the Explodable property of a block

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Choose**Drawing Explorer > Blocks...**in the**Tools**menu.
- Type**expblocks**in the command bar, then press Enter

The**Drawing Explorer - Blocks**dialog displays. 2. If necessary, click the**Detail View**tool button ( ) in the**Drawing Explorer - Blocks**toolbar. 3. Click the checkbox in the**Explodable**field of a block to toggle the property.

1.12.12 Bloki Dynamiczne

BricsCAD partly supports dynamic blocks, you can:

- insert dynamic blocks from your existing dynamic blocks libraries
- edit the custom properties in theProperties Bar
- grip edit dynamic blocks

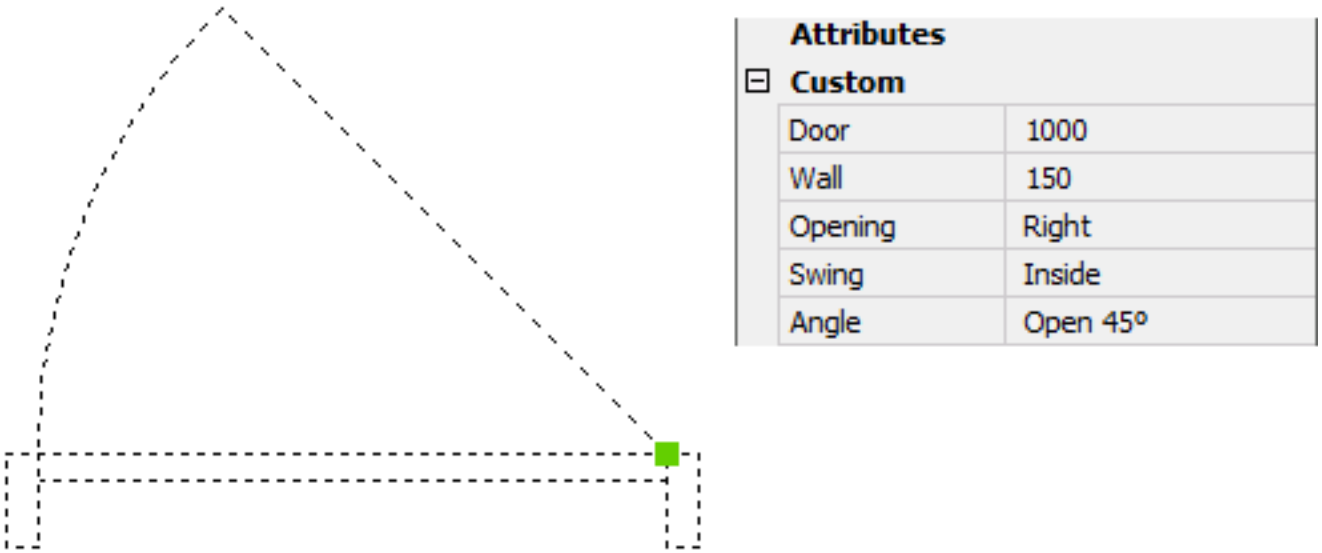
The creation of new dynamic blocks is not possible yet. TUTORIALS Dynamic Grips and Tips

Editing dynamic blocks

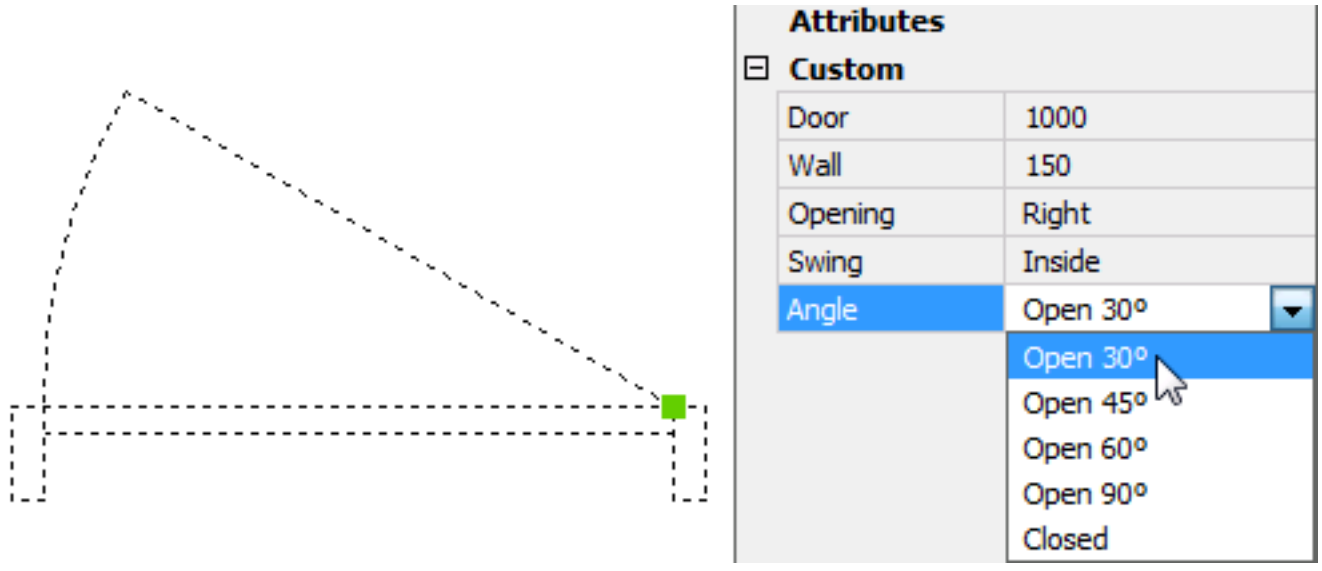
1. Select the dynamic block in the drawing. The properties of the selected block display in the Properties Bar.

(**??**) 2. Under**Attributes > Custom**: edit the properties needed. The dynamic block is updated automatically. (**??**)

Rysunek 1.804



Rysunek 1.805

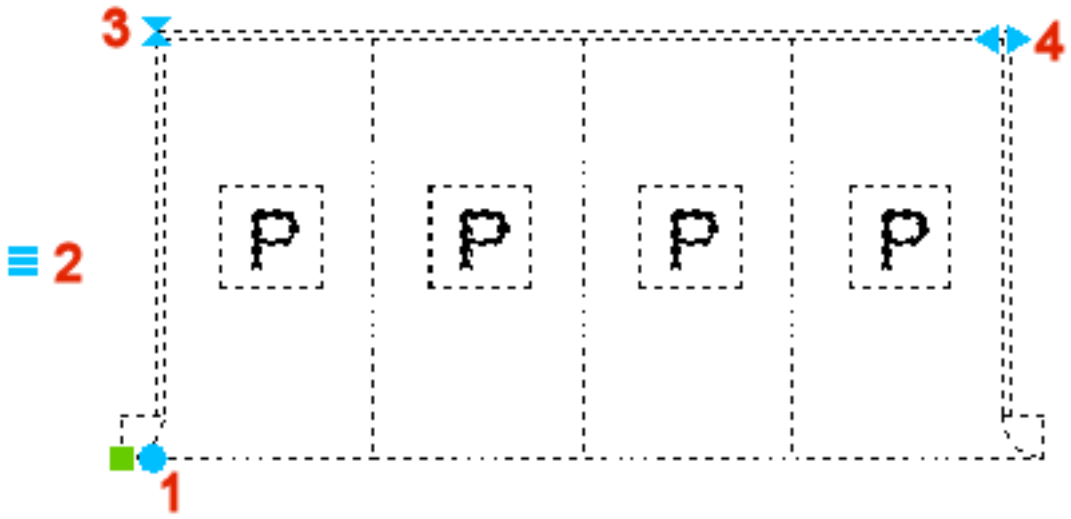


Grip editing dynamic blocks

1. Select the dynamic block in the drawing. The following grip types display:
   - Punkt
   - XY
   - Liniowy
   - Biegun
   - Obrót
   - ODwróć
   - WIDoczność
2. Drag a grip to edit the block. In the example below:
   - Rotate the block (1): drag the grip to rotate the block dynamically or type a value in the dynamic entry field.
   - Show/hide entities (2): click to select an optin.
   - Flip (3): click to mirror the block
   - Edit the length (4): select the grip to dynamically edit the length or type a value in the dynamic entry field.

(**??**)

Rysunek 1.806



1.12.13 Definiowanie atrybutów

Polecenia:**ATRDEF**oraz**-ATRDEF** Polecenie**Attdef**definiuje w jaki sposó atrybuty bloków będą tworzone przez okno dialogowe. Polecenie**-Atrdef**pozwala na stworzenie atrybutu za pomocą paska poleceń.

Główna procedura definiowania atrybutu:

- Określanie charakterystyki atrybutu, włączając nazwę, podpowiedź, oraz domyślna wartość;
- określanie położenia
- definiowanie formatowania tekstu
- opcjonalnie: ustawienie znacznika atrybutu.

Definiowanie atrybutu

1. Wykonaj jedno z poniższych:

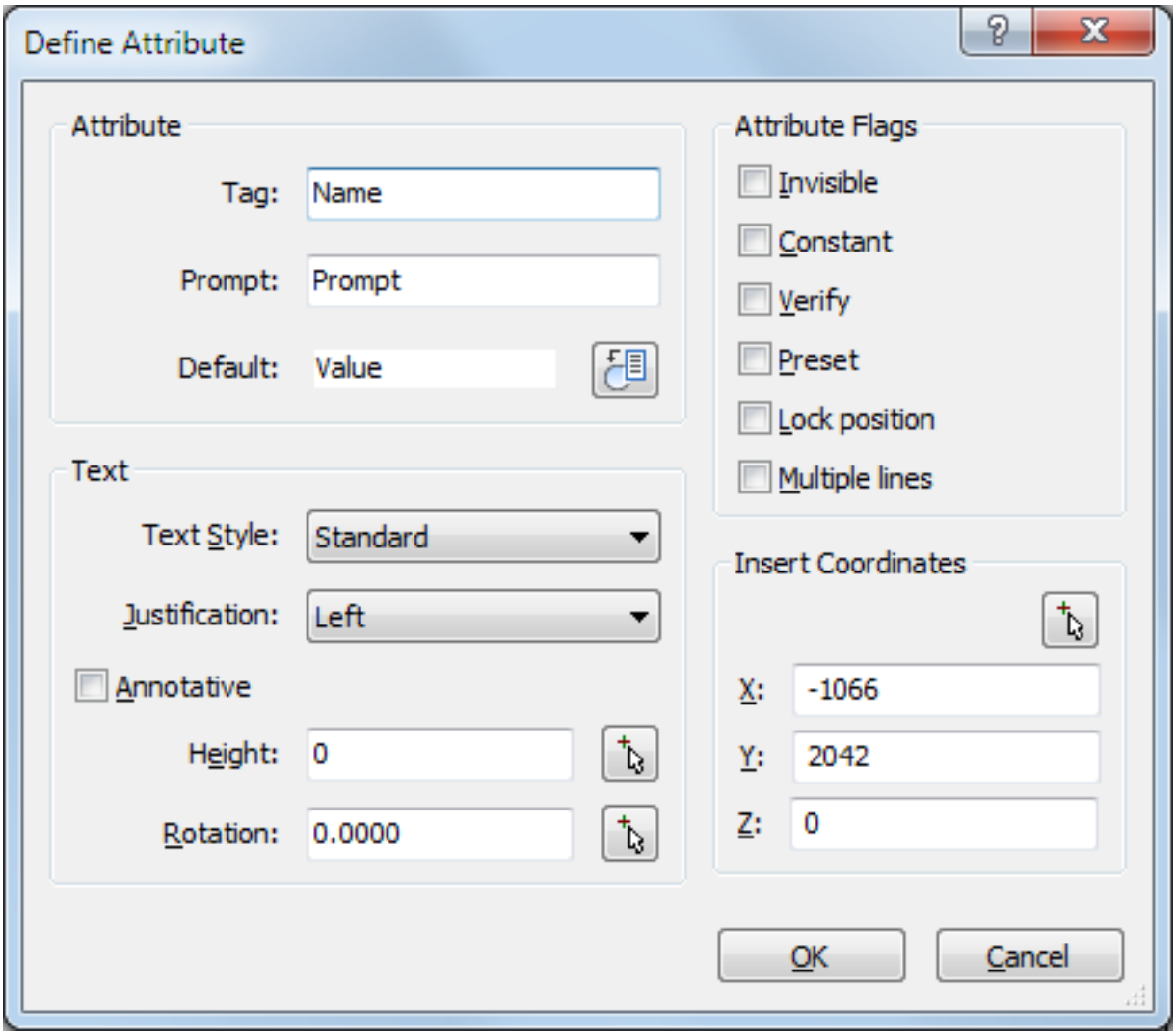
- Click the**Define Attributes...**tool button ( ) on the**Tools**toolbar.
- Wybierz poleceniеDefiniowanie atrybutu..z menu**Narzędzia**.
- Wpisz**artdef**pasek poleceń i wciśnij Enter.

Zostanie otwarte okno**Definiuj atrybut**. (**??**) 2. Definiowanie atrybutu:

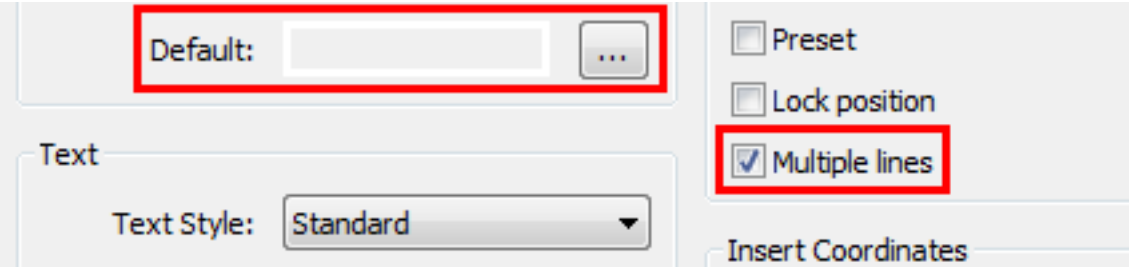
- Wpisz nazwę w pole**Etykieta**. Jest to identyfikator każdego atrybutu w rysunku.
- Wpisz tekst podpowiedzi w pole**Podpowiedź**. Zostanie ona wyświetlona podczas wstawiania bloku z atrybutem.
- Wykonaj jedno z poniższych:
  - Type a default value in the**Default text**field. For variable attributes, the default value is replaced by the actual value when you insert a block containing the attribute.
  - Click the**Insert Field**button ( ) to assign a**field value**to the attribute (see**Using sheet set and sheet properties in a title block**).
  - If the**Multiple lines**flag is checked, the**Default text**field is dimmed. (**??**) Click the button next to the**Default text**field. The**Define Attribute**dialog temporarily closes to let you**create a Mtext**entity.
- Wykonaj jedno z poniższych:
  - Specify the x-, y-, and z-coordinates for the attribute insertion point.
  - Click the**Pick Point**button ( ) to specify the insertion point in the drawing. You are prompted: Select insertion point. The**Define Attribute**dialog closes temporarily.
- (opcjonalnie) Włącz znacznik atrybutu**Ukryty**,aby atrybut był niewidoczny i nie drukował się. Jeśli zmienna**ATTMODE**jest ustawiona na**2**, wyświetlane są wszystkie atrybuty nawet ukryte.
- (opcjonalnie) Włącz znacznik atrybutu**Stały**. Atrybuty z tym znacznikiem mają wyłączoną możliwość edycji.
- (opcjonalnie) Włącz znacznik atrybutu**Sprawdź**. Atrybuty z tym znacznikiem mają sprawdzaną wartość podczas wstawiania (podwójne zatwierdzenie).
- (opcjonalnie) Włącz znacznik atrybutu**Definiuj**. Podczas wstawiania takiego atrybutu nie zostaniesz zapytany o jego wartość lecz możesz ją definiować po wstawieniu.
- Zdefiniuj właściwości**Tekstu**: Styl, Justowanie, Wysokość oraz Kąt obrotu.
- Define the**Text**properties:**Text Style**,**Justification**,**Annotative**,**Text height**and**Rotation**.

3. Kliknij**OK**aby zdefiniować atrybut i zamknąć okno. 4. (option) Right click to reopen the**Define Attribute**dialog, then repeat steps 2 and 3 to create another attribute.

Rysunek 1.807



Rysunek 1.808



Using sheet set properties in a title block

1. Create the sheet set.
2. Define the custom sheet set and sheet properties.
3. Open a sheet (layout) from the sheet set.
4. Create the title block source entities in the paper space layout:

- Create the borders, line work and fixed texts.
- Create attributes with**fields**that refer to sheet set, subset and sheet properties (see**To define an attribute**).

See the**SHEETSET**command to learn more about default and custom sheet set, subset and sheet properties. Custom sheet set properties: (**??**) Sheet properties and sheet custom properties: (**??**) **5. Create a block**from the title block source entities. 6. Copy the block to drawing in one of your block folders (see**To insert a block form another drawing**). 7. Usuń obiekt źródłowe bloku tytułowego. 8. Blok tytułowy może być wstawiony w innych arkuszach zestawu.

Rysunek 1.809

Sheet Set Custom Properties	
Architect	Bricsys & Partners
ArchitectAddress	Bellevue 5/201
ArchitectCity	9050 Gent
ArchitectPhone	09 244 01 91
Contractor	Robert Stone ltd.
ContractorAddress	123 Main Street
ContractorCity	New Town
Owner	Carpenter
OwnerAddress	1 Church Road
OwnerCity	New Town
OwnerTitle	Mr. & Mrs.
SiteAddress	48 Brick Lane
SiteCity	New Town
SiteReference	Section A no. 123

Rysunek 1.810

Sheet	
Number	08
Title	Elevation South
Description	South elevation drawing
Publish	☑ Include for Plot/Publish
Layout	LAYOUT1 (C:\BricsCAD Trainir
Revision Number	1
Revision Date	15/08/2013
Issue Purpose	Final Design
Category	Elevation
Sheet Custom Properties	
Date	12/08/2013
PaperSize	A2
Printer	pdf
Remark	none
Scale	1/50

1.12.14 Edycja definicji atrybutów

Polecenie:**ODTEKST** Polecenie**Odtekst**edytuje tekst, tekst wielowierszowy, definicje atrybutów oraz tekst atrybutów. Zanim zapiszesz definicję atrybutu do bloku masz możliwość edycji.

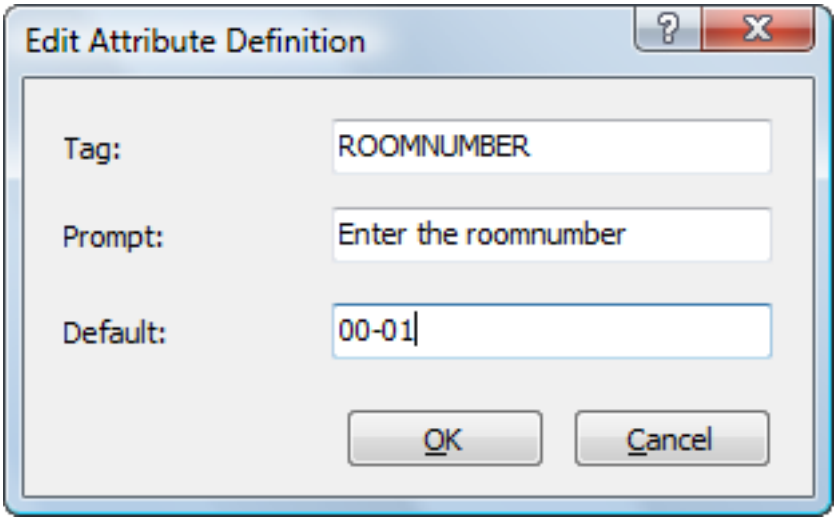
Edycja nazwy, podpowiedzi lub domyślnej wartości atrybutu

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz**odtekst**w pasku poleceń, następnie naciśnij Enter i wybierz atrybut.
- Kliknij dwukrotnie na atrybut.

Zostanie wyświetlone okno edycji. (**??**) 2. (opcjonalnie) Wpisz nową nazwę w pole**Etykieta**. 3. (opcjonalnie) Wpisz nową podpowiedź w pole**Podpowiedź**. 4. (opcjonalnie) Wpisz nową domyślną wartość w pole**Domyślne**. 5. Kliknij**OK**aby zapisać zmiany i zamknąć okno.

Rysunek 1.811

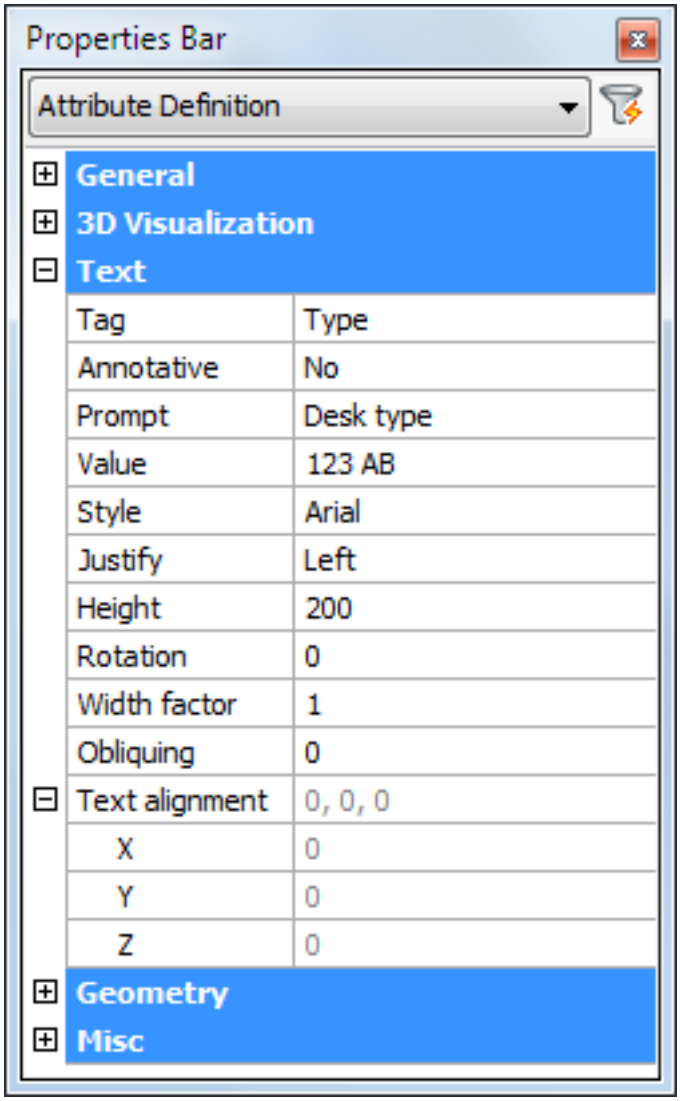


Edycja definicji atrybutu

1. Kliknij na atrybut. Właściwości zostaną wyświetlone w**Pasku Właściwości**. (**??**)
2. Zmień właściwości atrybutu poprzez**pasek właściwości**.
3. Kliknij ESC aby zakończyć edycję.

UWAGA	Przed rozpoczęciem powyższej procedury upewnij się, że**pasek właściwości**jest otwarty.

Rysunek 1.812



1.12.15 Edycja atrybutów dołączonych do bloku

Polecenie:**RATRRED** Polecenie to zezwala na edycję atrybutów bloku.

Edycja Atrybutów Bloku

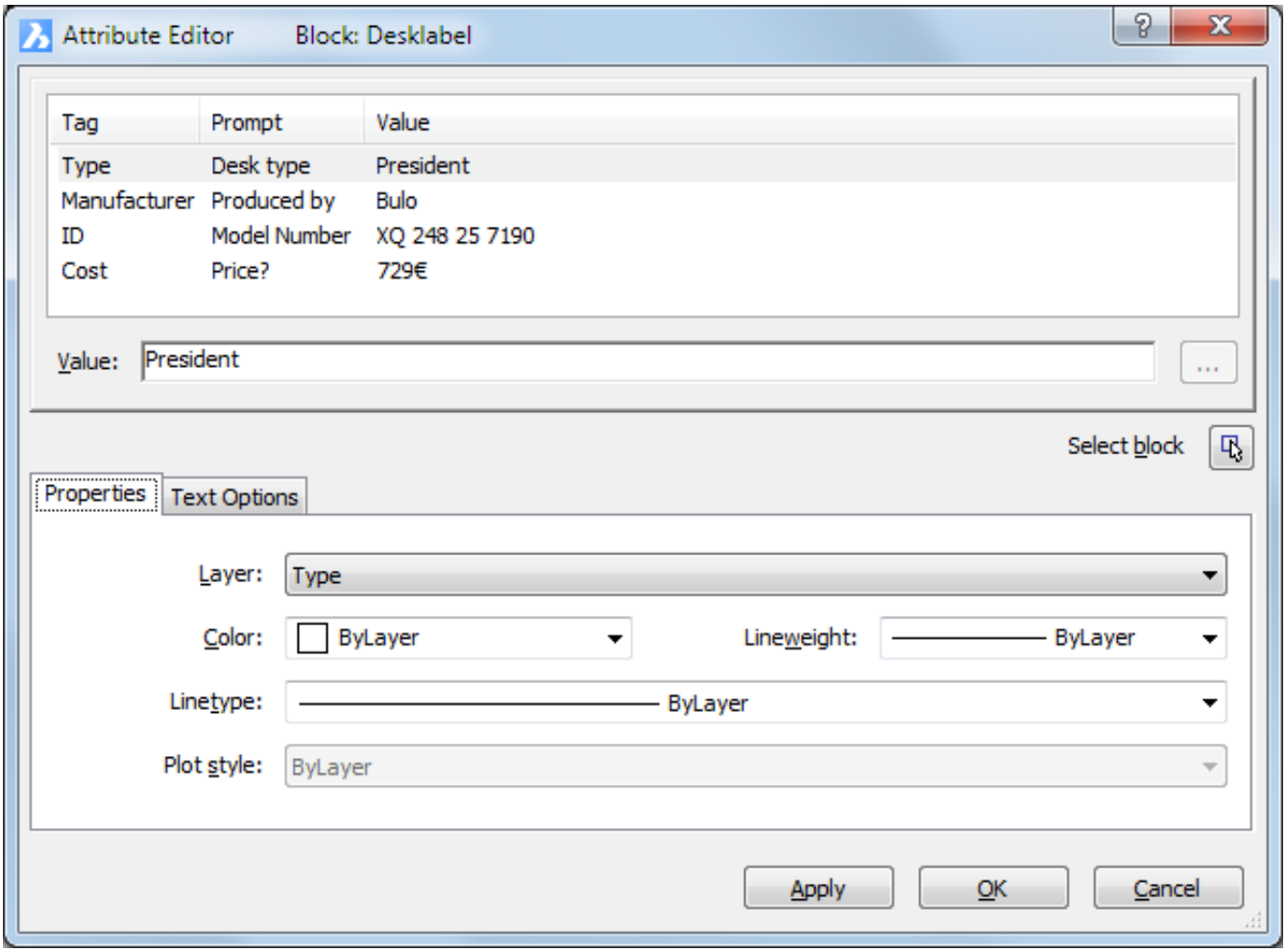
1. Wykonaj jedno z poniższych

- Wybierz poleceni**e**Edycja atrybutów blokuz paska narzędzi**Narzędzia**.
- Wybierz poleceni**e**Edycja atrybutów blokuz menu**Narzędzia**.
- Type**eattedit**in the command bar, then press Enter.

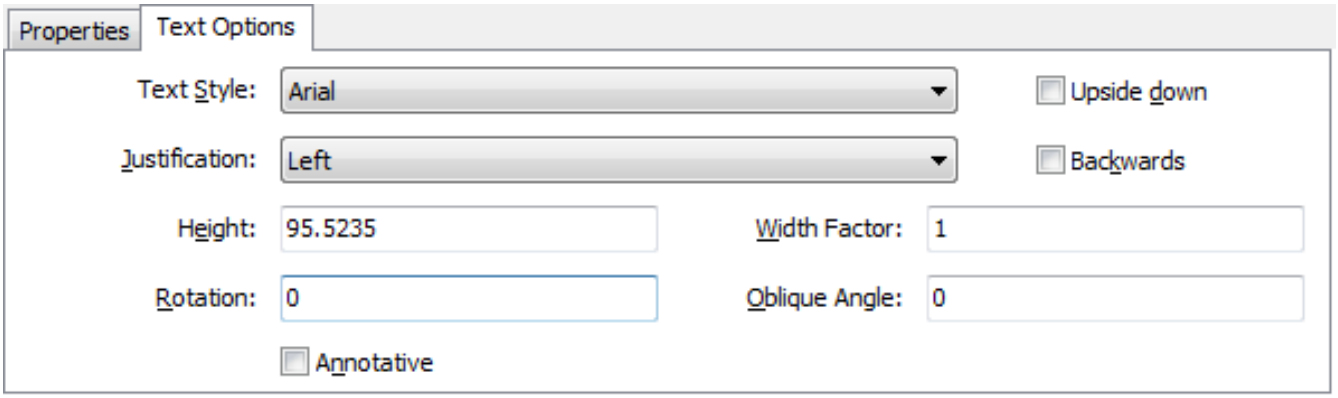
Pasek poleceń wyświetli: Wybierz blok: lub Kliknij dwukrotnie na blok zawierający atrybuty, następnie przejdź do kroku 3. 2. Wybierz blok z atrybutem. Zostanie otwarte okno dialogowe**Edycja atrybutów**. (**??**) 3. Wybierz atrybut z listy. Aktualna warto wskazanego atrybutu zostanie wyświetlona w polu**Wartość**. 4. (opcjonalnie) Wpisz nową wartość w pole**Wartość**. 5. (opcjonalnie) Kliknij przycisk 6. (opcjonalnie) Kliknij przycisk**Opcje Tekstu**aby edytować właściwości tekstu. (**??**) 7. (opcjonalnie) Kliknij przycisk**Zastosuj**aby zatwierdzić zmiany. 8. (opcjonalnie) Powtórz kroki od 3 do 6 aby edytować inne atrybuty. 9. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk**OK**aby zamknąć okno i zatwierdzić zmiany wartości atrybutów.
- Kliknij przycisk Zastosuj aby zatwierdzić zmiany atrybutów i pozostawić okno otwarte.
- Kliknij przycisk**Anuluj**aby zamknąć okno i anulować zmiany.
- Kliknij przycisk**Wybierz blok**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) aby wskazać kolejny blok do edycji atrybutów. Okno edytora zostanie zamknięte aby umożliwić wybór obiektów.

Rysunek 1.813



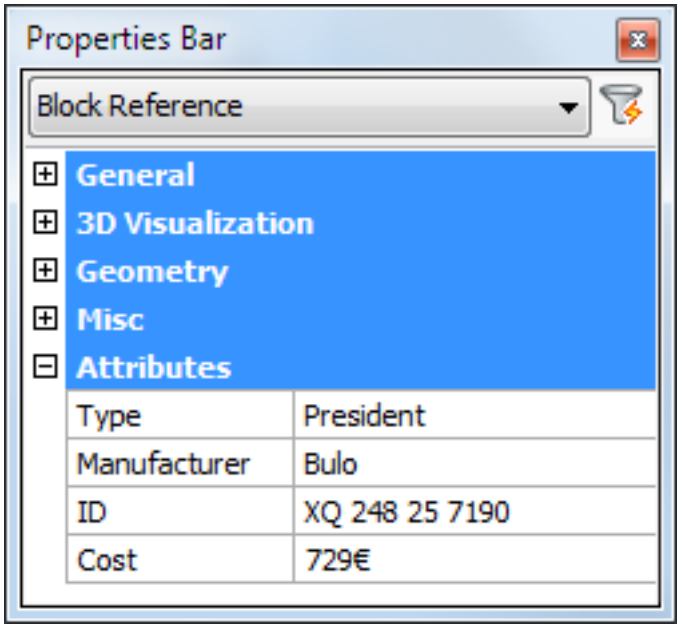
Rysunek 1.814



Edycja atrybutów w Pasku Właściwości

1. Wybierz blok zwierający atrybut. Aktualne wartości atrybutów zostaną wyświetlone w**Pasku Właściwości**.
2. Kliknij na atrybut który chcesz edytować. Ustawienia pola wybranego atrybutu są aktywne. (**??**)
3. Wpisz nową wartość następnie wciśnij Enter lub wybierz inny atrybut.

Rysunek 1.815



1.12.16 Wstawianie Bloków z Atrybutami

Polecenia:**WSTAW**oraz**-WSTAW** Podczas wstawiania bloku zawierającego atrybut zostaniesz poproszony o podanie jego wartości poprzez pasek poleceń. Jeżeli zmienna systemowa**ATTDIA**jest włączona, atrybuty wyświetlą się w oknie dialogowym. Jeżeli zmienna systemowa**ATTDIA**jest wyłączona, pasek poleceń wyświetli monit, aby zdefiniować atrybuty.

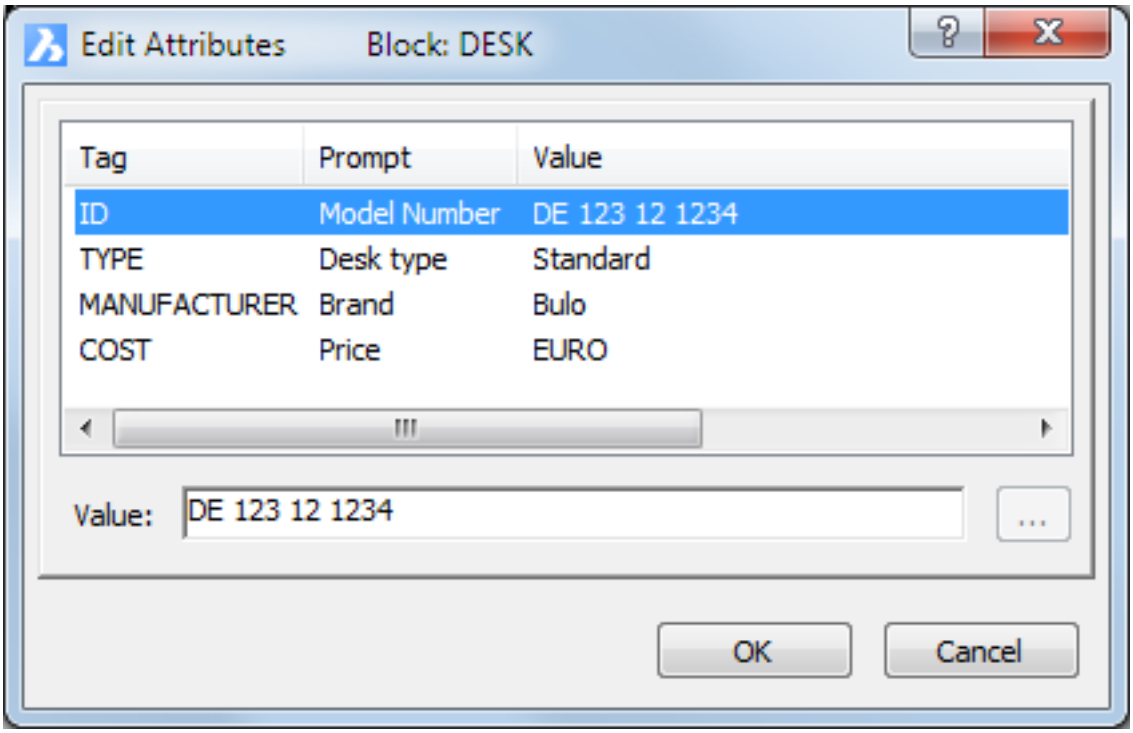
Aby umieścić blok z atrybutami

1. Uruchom polecenie**Wstaw blok...**.
2. Umieść blok na rysunku. Wszystkie elementy prócz atrybutów zostaną umieszczone.

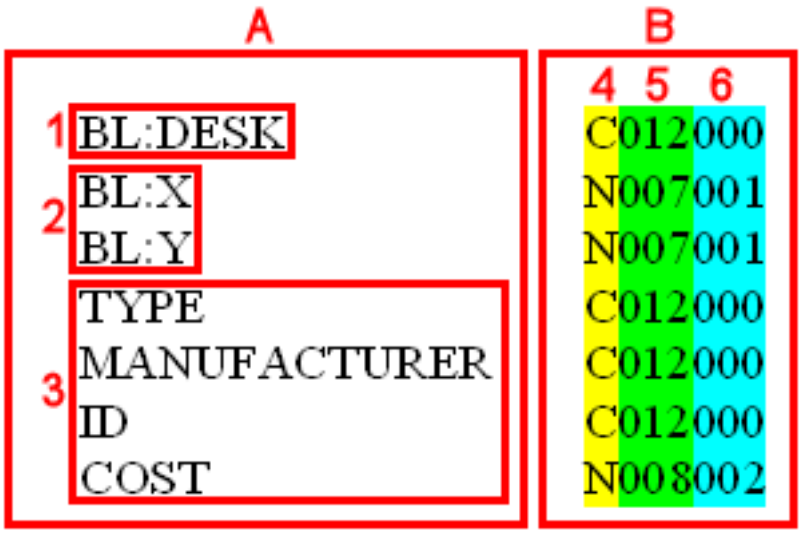
Pasek poleceń wyświetli: <Podpowiedź Atrybutu> <Domyślny Tekst>: lub Pole dialogowe wyświetli: (**??**)

1. Wykonaj jedno z poniższych:
2. Zostanie wyświetlone: Pasek poleceń czyta: <Podpowiedź Atrybutu> <Domyślny Tekst>:
3. - Press Enter or right click to accept the default text.
   - Type a new text in the command bar, then press Enter and define the next attribute.
4. W oknie**Edytuj Atrybuty**:
5. - Select an attribute in the list. The current value displays in the**Value**field.
   - Type a new value in the**Value**field.
   - Press**OK**when all attributes are properly defined.

Rysunek 1.816



Rysunek 1.817



1.12.17 Wyciąg atrybutów

Polecenie:**ATRWYC**oraz**-ATRWYC**WYODRDANYCH Polecenie**ATRWYC**kopiuje dane z atrybutów do pliku tekstowego poprzez okno dialogowe. Polecenie**-ATRWYC**kopiuje dane z atrybutów do pliku tekstowego poprzez linie poleceń. Za pomocą wyciągów atrybutów można tworzyć zestawiania informacji w postaci tabel, arkuszy czy baz danych. Wyciągów atrybutów można wykonać w postaci plików o formatach:

- **Comma Delimited Format**(CDF): Plik wyciągu zawiera po jednym rekordzie dla każdego wstawienia bloku w rysunku.
- **Space Delimited Format**(SDF): Plik wyciągu zawiera po jednym rekordzie dla każdego wstawienia bloku w rysunku.
- **Drawing Exchange Format**(DXF): Tworzy plik zawierający tylko wstawienia bloków, atrybuty i elementy zamykające obiekty złożone (end-of-sequence).

Zanim zostanie zbudowany wyciąg atrybutów w formacie SDF lub CDF musi zostać zbudowany plik szablonu. (Format DXF nie wykorzystuje szablonu). Każda linia w pliku bazowym musi zaczynać się od nazwy pola. Nazwa bloku i wartości punktu wstawienia muszą zaczynać się od BL:. Następnym znakiem po odstępie musi być C (wskazując pole ciągu znaków) lub N (wskazując pole numeryczne). Po tym znaku następują trzy cyfry oznaczające szerokość pola (w znakach). Ostateczne trzy cyfry oznaczają ilość miejsc po przecinku (dla pól numerycznych). W przypadku pól znaków, ostatnie trzy cyfry muszą być zerami (000). Typowy plik bazowy jest podobny do przedstawionego: (**??**) A. Pole nazwy B. Format plik 1. Nazwa bloku (musi być poprzedzone przez**BL:**) 2. Pola współrzędnych (musi być poprzedzone przez**BL:**) 3. Tagi atrybutów 4. Wskazuje typ pola danych:**Z**dla pola znaków,**N**dla pola numerycznego 5 6. Ilość miejsc po przecinku dla pola numerycznego,**000**dla pola znaków

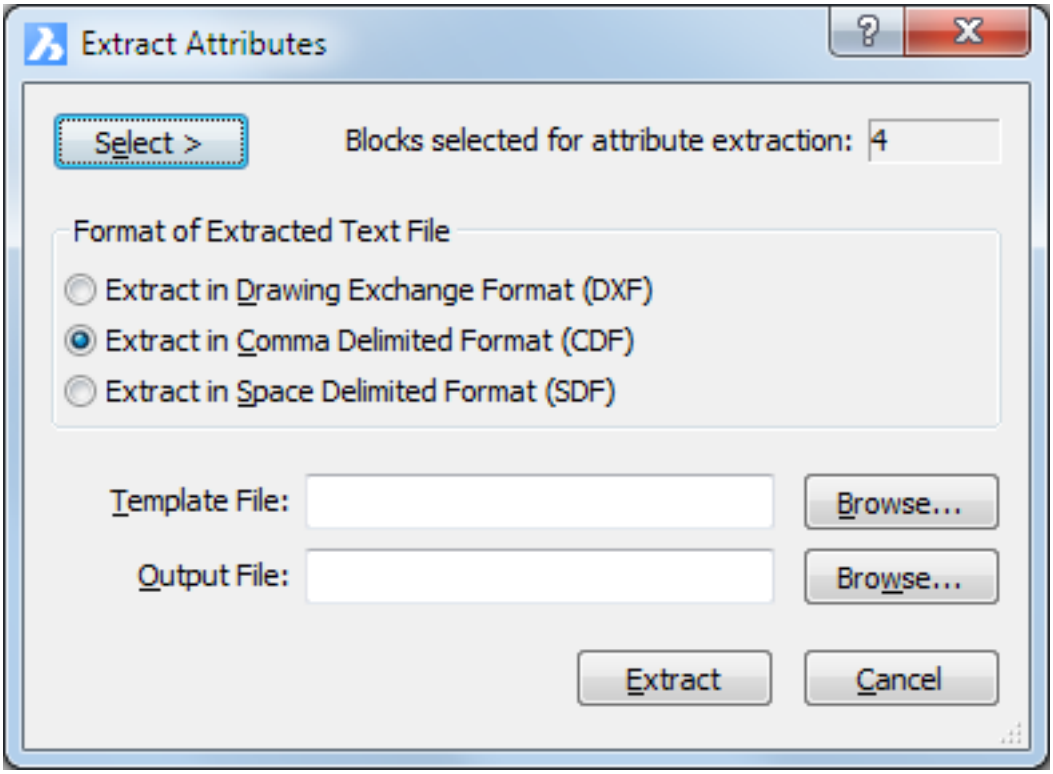
Wyciąg atrybutów

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceniuWyciąg atrybutówz paska narzędzi**Narzędzia**.
- Wybierz poleceniuWyciąg atrybutówz menu**Narzędzia**.
- Wpisz**atrwyc**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Zostanie otwarte okno dialogowe**Wyciąg atrybutów**. (**??**) 2. Kliknij przycisk**Wybierz**. Okno zostanie zamknięte aby umożliwić wybór obiektu. 3. Wybierz blok i kliknij prawy przycisk myszy lub Enter. Okno**Wyciąg Atrybutów**zostanie otwarte. 4. Wybierz format pliku**DXF**(drawing exchange format),**CDF**(comma delimited format) lub**SDF**(space delimited format). 5. Wybierz**Plik szablonu**. 6. Określ nazwę pliku wyjściowego. 7. Kliknij przycisk**Wydziel**. Pasek poleceń wyświetli: liczba wyciągniętych pozycji.

Rysunek 1.818



1.12.18 Dołączanie zewnętrznego odnośnika

Command:XATTACH The**Xattach**command attaches a drawing as an external reference (xref). The attached xref appears as an insert in the current drawing. Like blocks, attached xrefs can be nested. The attached drawing is based on the most recently saved version. The origin point used when attaching an external reference is controlled by the**INSBASE**(insertion base point) settings variable. Use theBASEcommand to define the**INSBASE**variable in the external reference drawing.

To attach an external reference

1. Wykonaj jedno z poniższych

- Click the**Attach Xref...**tool button ( ) on the**Insert**toolbar.
- Choose **Attach Xref...**in the**Insert**menu.
- Type**xattach**in the command bar, then press Enter.
- Click the**Attach Xref**tool button ( ) on the**Details** toolbar on theDrawing Explorer / Xrefswindow.

The**Attach External Reference**dialog window displays. 2. Select the drawing you want to attach, then press the**Open**button on the**Open**dialog window. The**Attach External Reference**dialog window opens: (**??**) 3. The full path to the selected drawing displays in the**Path**field. (option) Select the**Path Type**:

- (**??**)
- (**??**)
- (**??**)

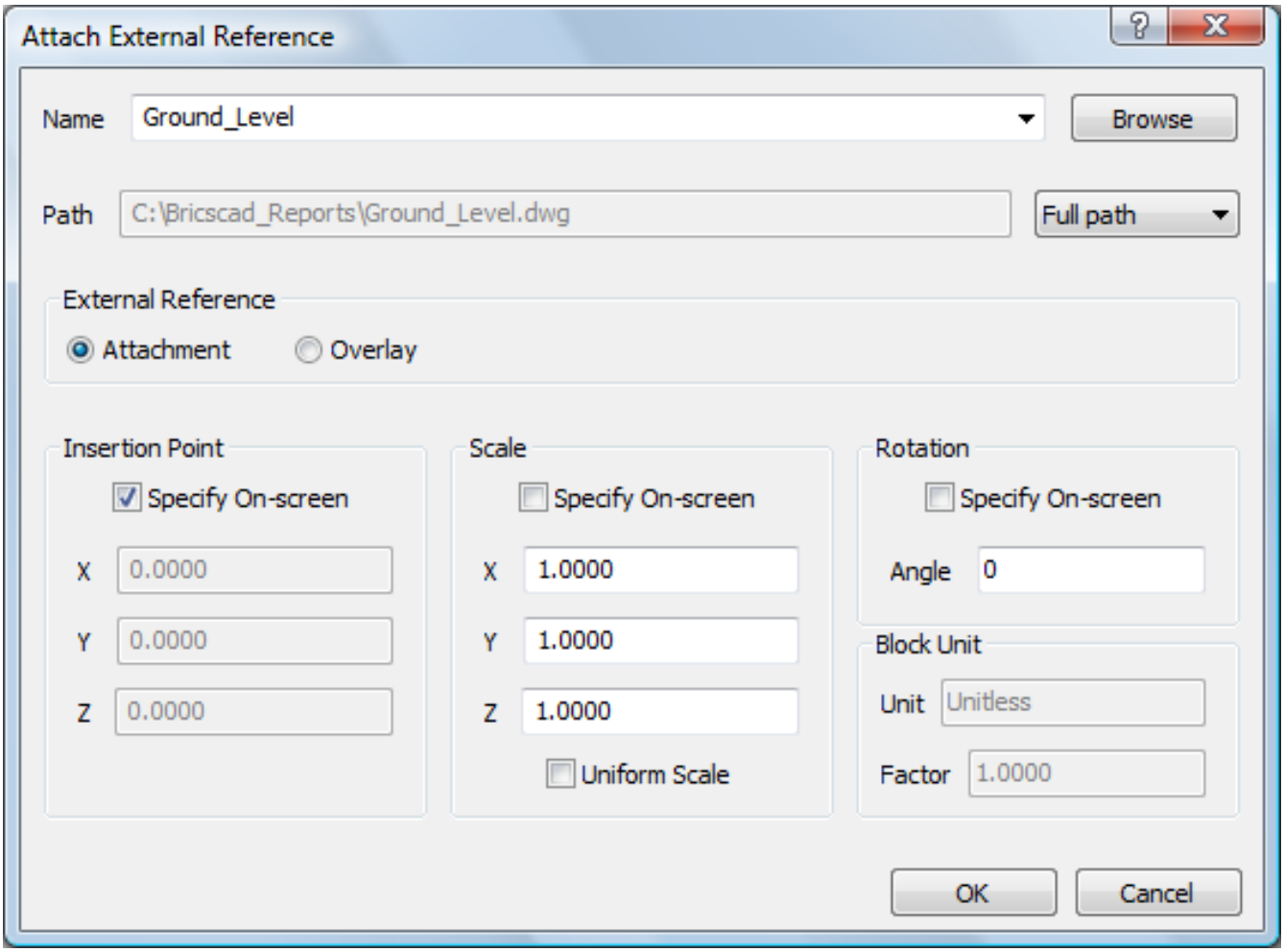
4. Choose the**External Reference Type**:

- **Attachment**: If the current drawing is attached as an xref to another drawing, an attachment becomes a nested xref.
- **Overlay**: An overlay is ignored when the drawing to which it is attached is then attached as an xref to another drawing.

5. Choose whether to specify the**Insertion Point** on screen or in the X-, Y-, Z-fields. 6. Choose whether to specify the**Scale**on screen or in the X-, Y-, Z-fields. Check the**Uniform Scale**option to specify the scale in the X-field. 7. Choose whether to specify the**Rotation**angle on screen or in the**Angle**field. 8. Click the**OK**button to attach the Xref. Depending on the options in steps 5, 6 and 7 you are prompted to specify the insertion point, scale and/or rotation angle.

UWAGA	The**Unit field**under**Block Unit**is set by the**INSUNIT (Insertion Units) system variable**in the external reference. TheFactorfield expresses the relation between the value of theINSUNITsystem variable in the xref and the parent drawing.

Rysunek 1.819

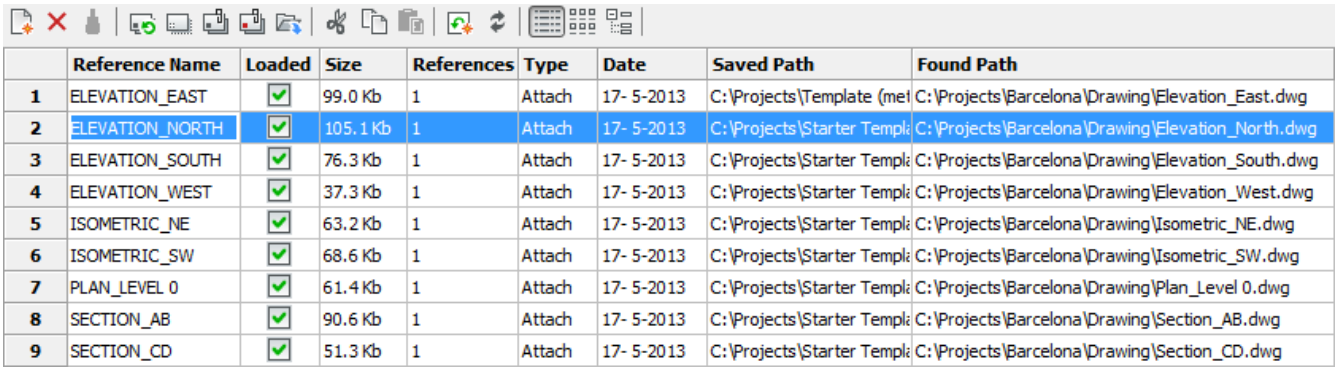


Rysunek 1.820

Rysunek 1.821

Rysunek 1.822

Rysunek 1.823



	Reference Name	Loaded	Size	References	Type	Date	Saved Path	Found Path
1	ELEVATION_EAST	☑	99.0 Kb	1	Attach	17- 5-2013	C:\Projects\Template (met	C:\Projects\Barcelona\Drawing\Elevation_East.dwg
2	ELEVATION_NORTH	☑	105.1 Kb	1	Attach	17- 5-2013	C:\Projects\Starter Templ	C:\Projects\Barcelona\Drawing\Elevation_North.dwg
3	ELEVATION_SOUTH	☑	76.3 Kb	1	Attach	17- 5-2013	C:\Projects\Starter Templ	C:\Projects\Barcelona\Drawing\Elevation_South.dwg
4	ELEVATION_WEST	☑	37.3 Kb	1	Attach	17- 5-2013	C:\Projects\Starter Templ	C:\Projects\Barcelona\Drawing\Elevation_West.dwg
5	ISOMETRIC_NE	☑	63.2 Kb	1	Attach	17- 5-2013	C:\Projects\Starter Templ	C:\Projects\Barcelona\Drawing\Isometric_NE.dwg
6	ISOMETRIC_SW	☑	68.6 Kb	1	Attach	17- 5-2013	C:\Projects\Starter Templ	C:\Projects\Barcelona\Drawing\Isometric_SW.dwg
7	PLAN_LEVEL 0	☑	61.4 Kb	1	Attach	17- 5-2013	C:\Projects\Starter Templ	C:\Projects\Barcelona\Drawing\Plan_Level 0.dwg
8	SECTION_AB	☑	90.6 Kb	1	Attach	17- 5-2013	C:\Projects\Starter Templ	C:\Projects\Barcelona\Drawing\Section_AB.dwg
9	SECTION_CD	☑	51.3 Kb	1	Attach	17- 5-2013	C:\Projects\Starter Templ	C:\Projects\Barcelona\Drawing\Section_CD.dwg

1.12.19 Zarządzanie odnośnikami

Command:XREF The**Xref** command opens the**External References**section of the**Drawing Explorer**dialog box. (**??**) The**Drawing Explorer - External References**dialog allows to:

- Dołączrysunek jako odnośnik zewnętrzny ( ).
- Detach an external reference ( ).
- Reload an external reference ( ).
- Unload an external reference ( ).
- Bind an external reference ( ).
- Insert an external reference ( ).
- Modify the attachment type:**Attach**or**Overlay**.
- Modify the**Saved Path**of an xref.
- Modify the**Found Path**of an overlay.

To detach external references

1. Select the xref(s) you want to detach. Press and hold the Ctrl key to select multiple xrefs or to unselect a selected xref.
2. Click the**Detach Xref**tool button ( ) on the**Details**toolbar. The selected xref(s) are detached. You are not prompted to confirm the detachment.

To unload external references

Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Loaded**column of a loaded Xref.
- Select the Xref(s), then either click the**Unload Xref**tool button ( ) on the**Details**toolbar or click the**Loaded**column of one of the selected Xrefs.

To reload external references

Wykonaj jedno z poniższych:

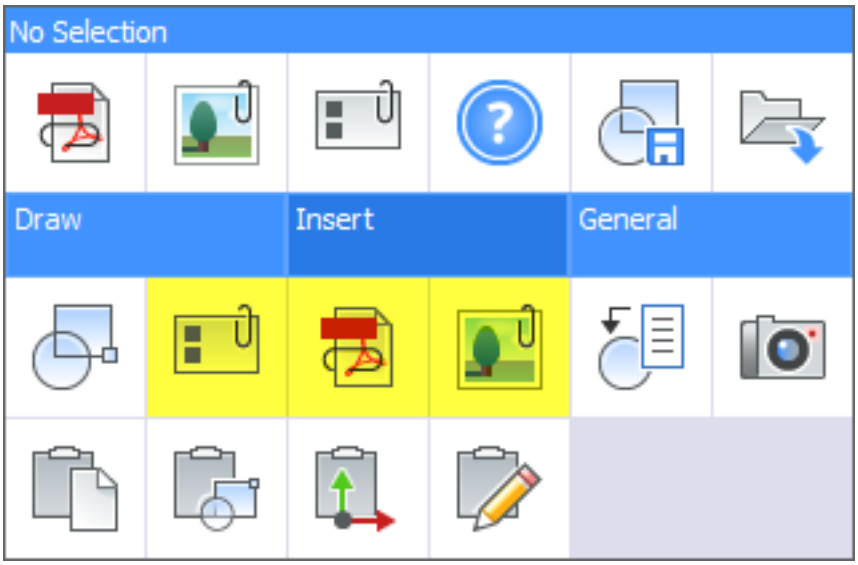
- Click the**Loaded**column of an unloaded Xref.
- Select the Xref(s), then either click the**Reload Xref**tool button ( ) on the**Details**toolbar or click the**Loaded**column of one of the selected Xrefs.

1.12.20 Working with References

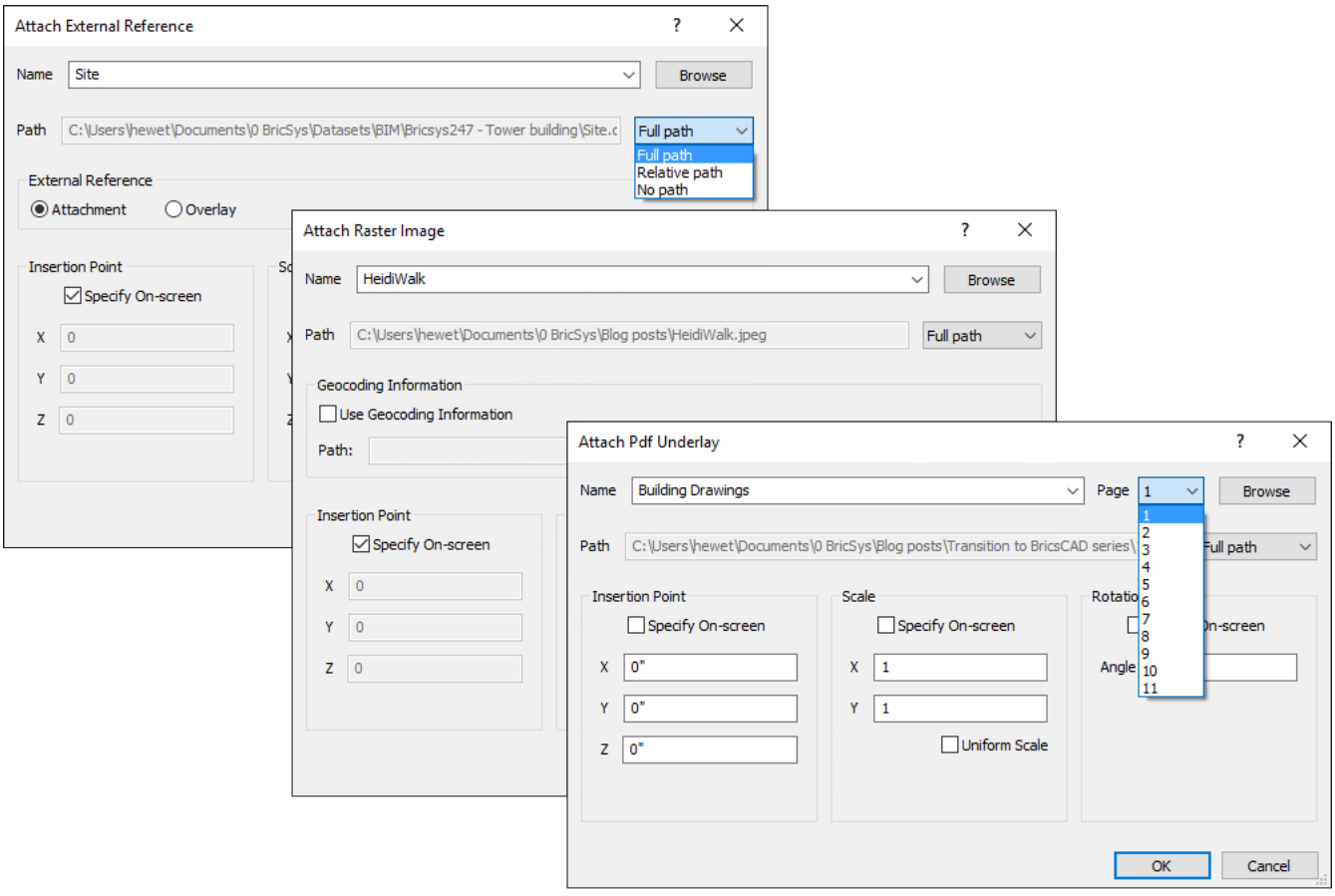
Attach Reference Files

BricsCAD allows you to attach externally referenced drawings, images, and pdf files to the current drawing. Easily access the attach tools from the Insert tab on the Quad. You can also access them via other methods including the Command line (XATTACH, IMAGEATTACH, PDFATTACH). (**??**) You attach reference files in BricsCAD the same way you do in AutoCAD®. First select a valid file type: DWG, Raster image, or PDF. Then, specify attach options in the relevant Attach dialog box.Supported raster images include: BMP, JPG, JPEG, PCX, PNG, GIF, TGA, TIF, TIFF, JP2, J2K, ECW, and SID. (**??**) Note: The dialog boxes do not include preview images. However, when attaching a PDF file, you can select which page to attach from the page list.

Rysunek 1.824



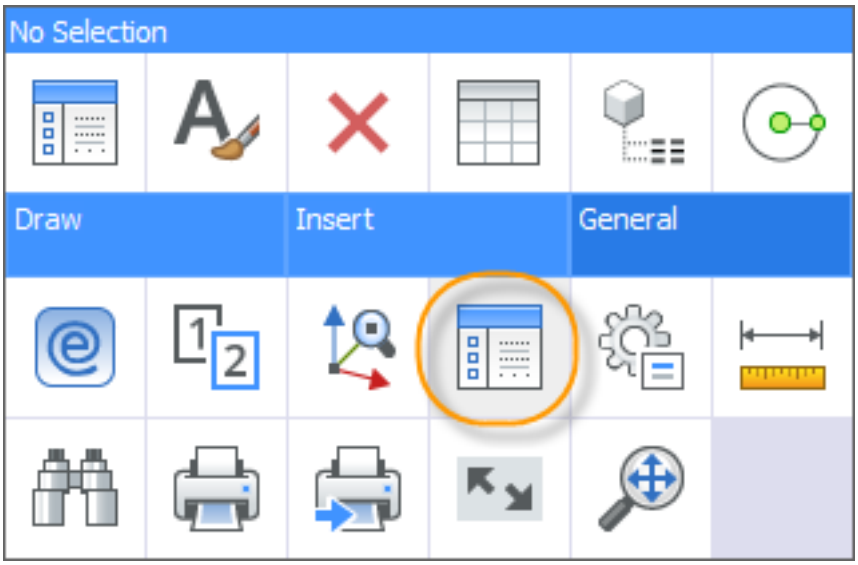
Rysunek 1.825



Manage Reference Files in Drawing Explorer

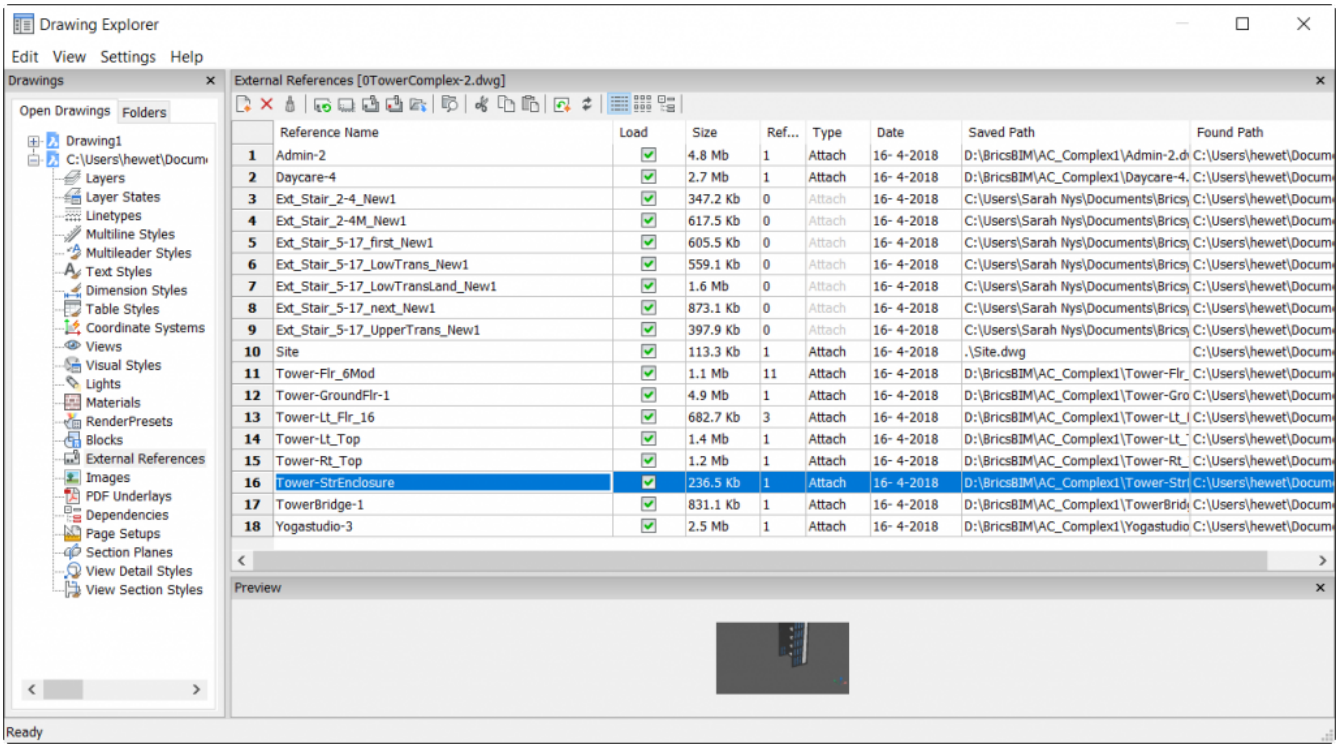
After you attach an external file to the current drawing, BricsCAD creates a reference link to the file. You can view and manage those links like in AutoCAD. However, instead of using an External References palette, you use Drawing Explorer. Access Drawing Explorer from the General menu on the Quad. It's also accessible via other methods including the EXPLORER command. (**??**) Or, you can use the familiar XREF, IMAGE, or PDF commands. Doing so automatically opens Drawing Explorer with relevant panels displayed for that reference type.

Rysunek 1.826



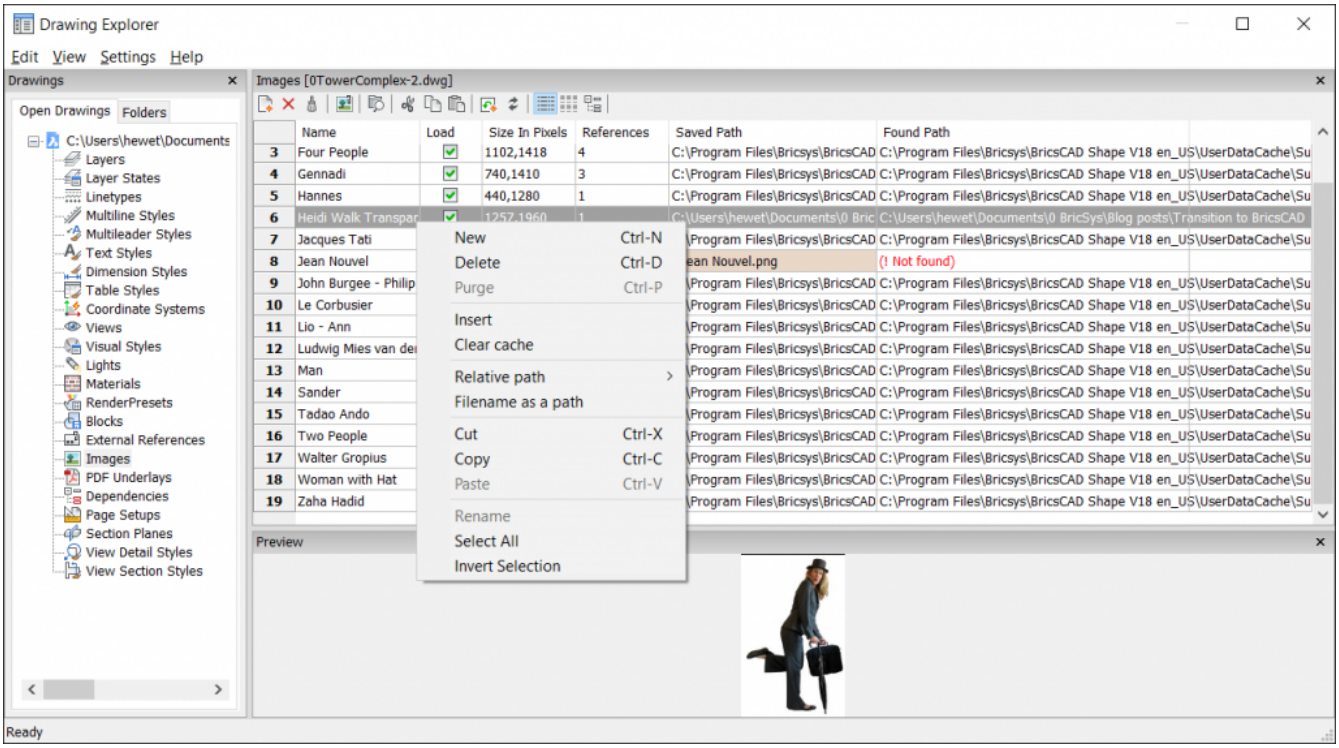
External References The External References panels include detailed information such as the referenced DWG file name and size. Additionally, it displays the number of insertions for each DWG reference. Nested references are clearly indicated by the greyed-out attachment type. (**??**) To help you visualize the individual references and relationships between them, you can change to icon or tree view. The right-click menu and toolbar offer additional controls. You can easily attach new xrefs, detach existing ones, or purge those that are unused. And you can reload, unload, bind, insert, and open attached references. Additional items on the right-click menu make it easy to switch the saved path between relative, absolute, or just the file name. And, on the toolbar, the “Run extended search for missing attachments” tool enables you to easily fix broken reference paths either individually or for multiple references simultaneously.

Rysunek 1.827

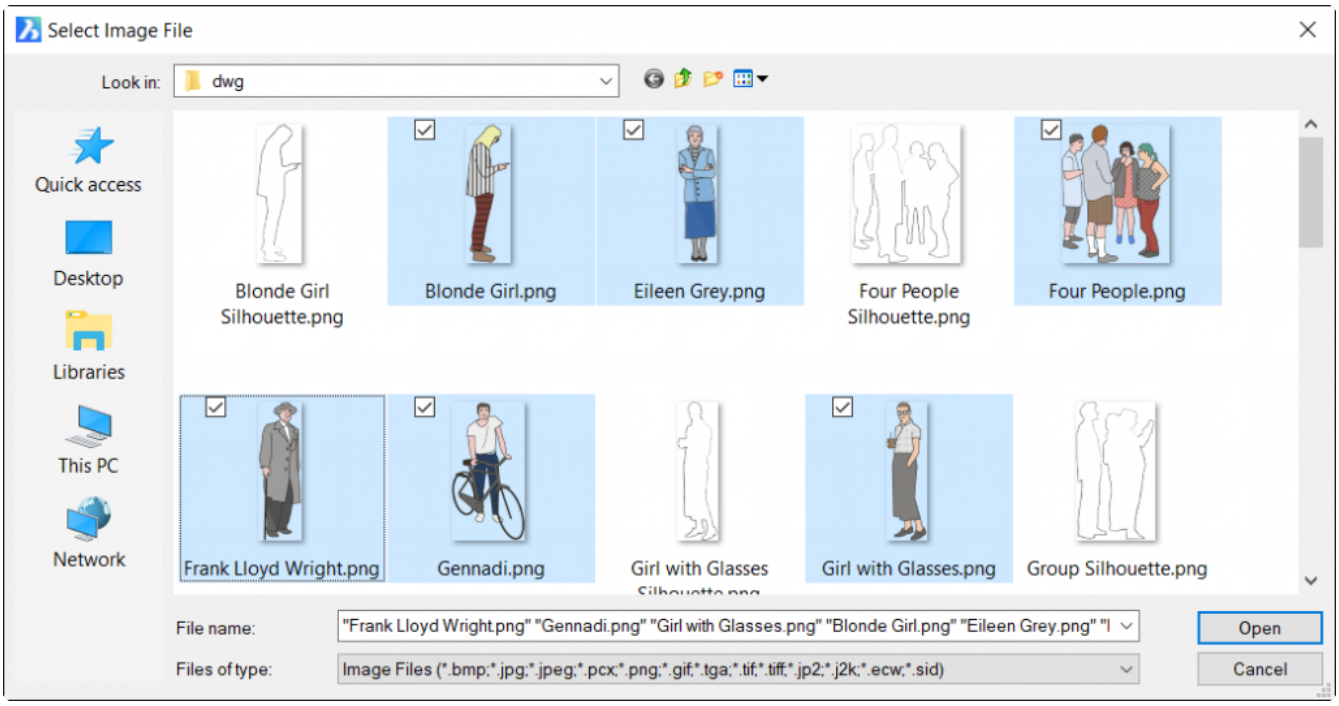


Images The Images panels display detailed information about the images that are linked to the drawing. The menu and toolbar offer tools similar to Xrefs but specifically relevant for images. (**??**) When you add images in BricsCAD, you can select and attach multiple images at the same time, unlike in AutoCAD. (**??**)

Rysunek 1.828

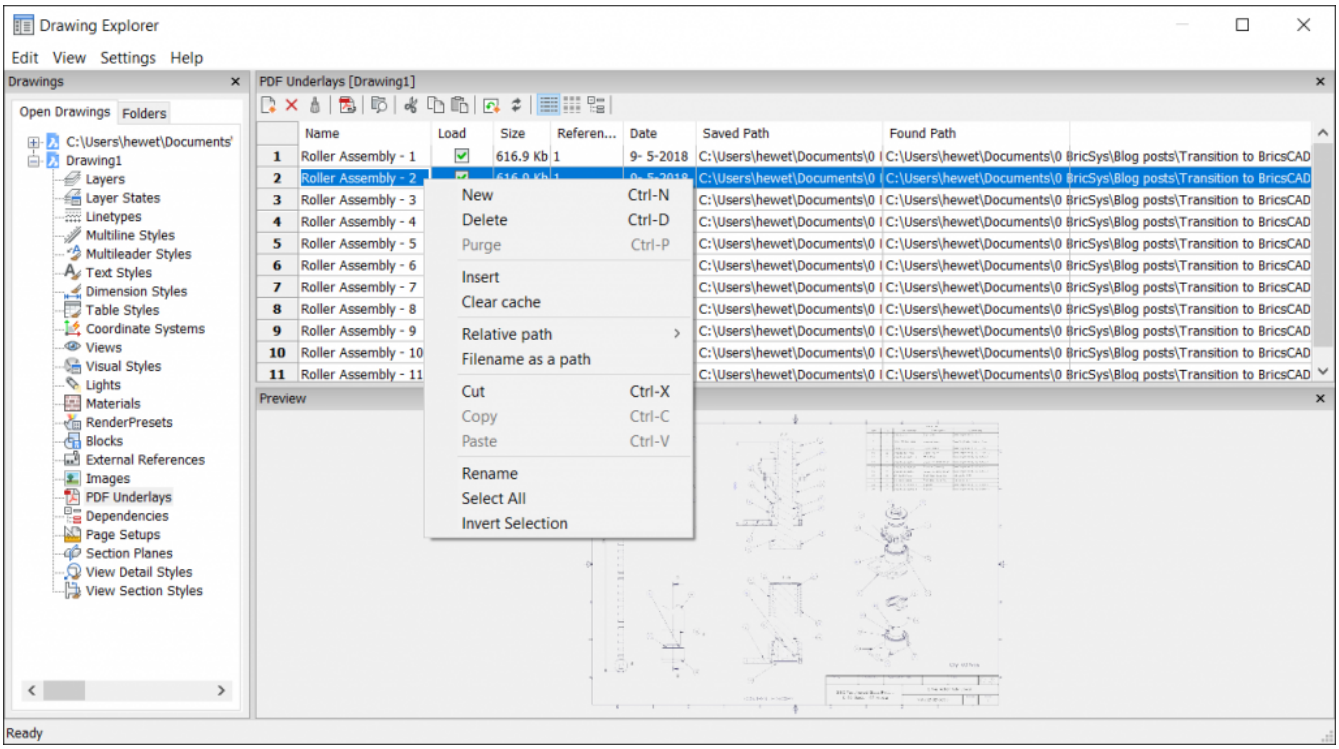


Rysunek 1.829



PDF Files The PDF Underlays panels display detailed information about PDF files that are linked to the drawing. The menu and toolbar offer the same tools as for images. (**??**) Note: BricsCAD doesn't include the ability to import geometry from PDF files. However, one of the many 3rd party BricsCAD developers offers an add-on application that enables you to open and convert PDF files directly in BricsCAD.

Rysunek 1.830



Tutorial: Clipping Attached Images and PDF Files

Click here (**??**) to watch

1.12.21 Edycja bloków i zewnętrznych odnośników

Polecenia:**ODNEDYCJA**,**-ODNEDYCJA**,**ODNUSTAW**oraz**ODNZAMKNIJ** PoleceniaOdnEdycjaumożliwia edycję części referencji; całego rysunku lub wszystkich obiektów w bloku. Polecenie-OdnEdycjaedytuje bloki referencji oraz zewnętrzne rysunki referencyjne poprzez pasek poleceń. Polecenie**Odnustaw**dodaje lub usuwa obiekty z edytowanej referencji. Polecenie**Odnzamknij**zamyka edytor referencji. Zmienna systemowa**XFADECTL**ustala poziom cieniowania obiektów nie znajdujących się w aktualnym obszarze sesji reedycji. Wartości pomiędzy 0 (brak cieniowania) i 90 są akceptowane.

Edycja bloku lub Xrefa

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceniaOdnedycja( ) z paska narzędzi**Edycja Odnośników**.
- Wpisz**odnedycja**w pasek poleceń, wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz odnośnik:.

- Kliknij dwukrotnie na odnośnik lub blok.

Zostanie otwarte okno dialogowe**Edycja odnośnika**. (**??**) 2. Okno**Edycja Referencji**pomoże wizualnie zidentyfikować referencję do edycji.

- **Path**: Location of the selected reference; if the reference is a block, no path is displayed.
- **Reference Name**: The name of the currently selected reference and any references, that are nested within the selected reference.
- **Podgląd**: Wyświetla referencję taką jaka jest zapisana w rysunku. Proszę zauważyć, że podgląd nie jest aktualizowany gdy zmiany zostaną zapisane w pliku referencji.

3. (opcjonalnie) Jeżeli wielokrotnie zagnieżdżone referencje wyświetlają się w drzewku**Nazwa referencji**, wybierz referencję do edycji. Kliknij przycisk rozwijania/zwijania aby pokazać/schować zagnieżdżone referencje. Referencje możesz edytować tylko pojedynczo . 4. Aby wybrać zagnieżdżone obiekty wybierz jedno poniższych:

- **Automatycznie**: Widoczne są wszystkie zagnieżdżone bloki i obiekty.
- **Podpowiedź**: Po zamknięciu okna**Edycja Referencji**zostaniesz poproszony o wskazanie obiektów i zagnieżdżonych bloków w referencji którą chcesz edytować. Tylko te obiekty będą tymczasowo dostępne do modyfikacji wewnątrz aktualnego rysunku.

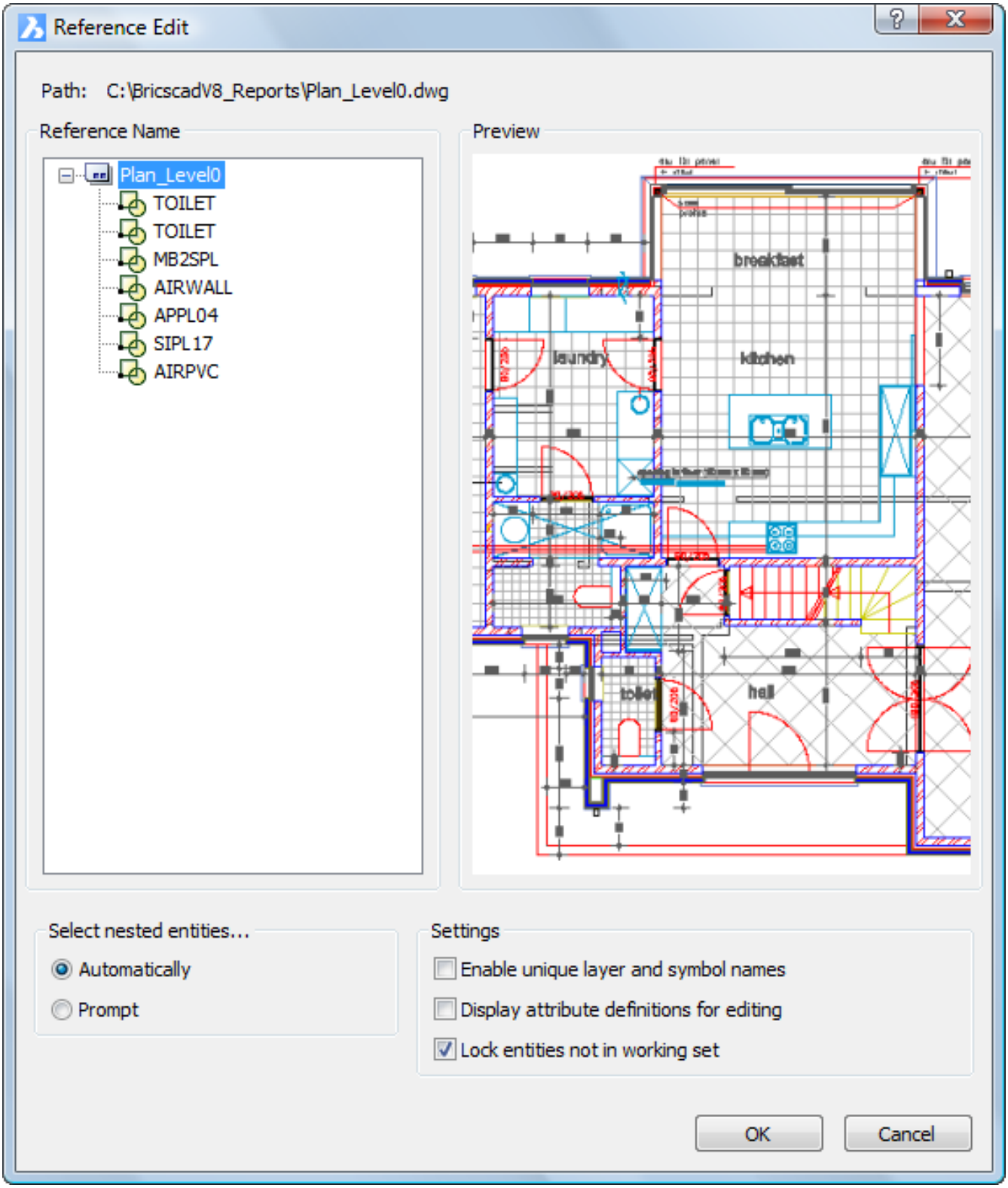
Tymczasowy zestaw obiektów może być edytowany a następnie zapisany aby aktualizować edytowaną referencję. W celu rozróżnienia 'aktualnego rysunku' od 'edytowanego zestawu' BricsCAD wyświetla wszystkie elementy rysunku przyciemnione. Natężenie efektu można kontrolować poprzez zmienną**XFADECTL**której domyślna wartość wynosi**50**. 5. Sprawdź**Ustawienia**:

- Włącz unikalne warstwy oraz nazwy symboli:
  - Jeśli opcja jest włączona obok nazwy warstwy zostanie wyświetlony przedrostek**$#$**.
  - Jeśli jest wyłączona nazwa warstw i innych obiektów przyjmie nazwę odnośnika:.
- **Wyświetlanie definicji atrybutów do edycji**: kontroluje kiedy atrybuty edytowanego bloku są widoczne.
- **Zablokuj obiekty spoza obszaru pracy**: brak możliwości edycji nie wybranych do edycji obiektów (krok5).

6. Kliknij przycisk**OK**w celu rozpoczęcia edycji w obszarze pracy (krok 5). Okno**Reedycji odnośników**zostanie zamknięte. 7. (opcjonalnie) Kliknij przycisk**Dodaj do reedycji**( ) w celu dodania obiektów to obszaru pracy. 8. (opcjonalnie) Kliknij przycisk**Usuń**( ) z reedycji w celu usunięcia obiektów z obszaru pracy. Wybrane obiekty zostaną usunięte z edycji gdy obszar pracy zostanie zapisany ponownie. Te obiekty są dodane do hosta rysunku. 9. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk**Odnzamknij i zapisz**( ) w celu zapisania zmian i zakończenia edycji obiektów z obszaru pracy.
- Kliknij przycisk**Odnzamknij i pomiń**( ) w celu pominięcia zmian i zakończenia edycji obiektów z obszaru pracy.

Rysunek 1.831



1.12.22 Praca z grupami

Polecenia:**GRUPUJ**oraz**-GRUPUJ** Polecenie**GRUPUJ**tworzy oraz modyfikuje nazwane grup obiektów, poprzez okno dialogowe. Polecenie**-GRUPUJ**tworzy oraz modyfikuje nazwane grup obiektów, poprzez linię poleceń. Paca z grupami to technika manipulacji zbiorem obiektów traktowanych jak pojedynczy obiekt.

UWAGA	Upewnij się że zmiennaPICKSTYLEjest ustawiona na wartość od 1 do 3 aby umożliwić wybór grupy.

Tworzenie grupy

1. Wykonaj jedno z poniższych:

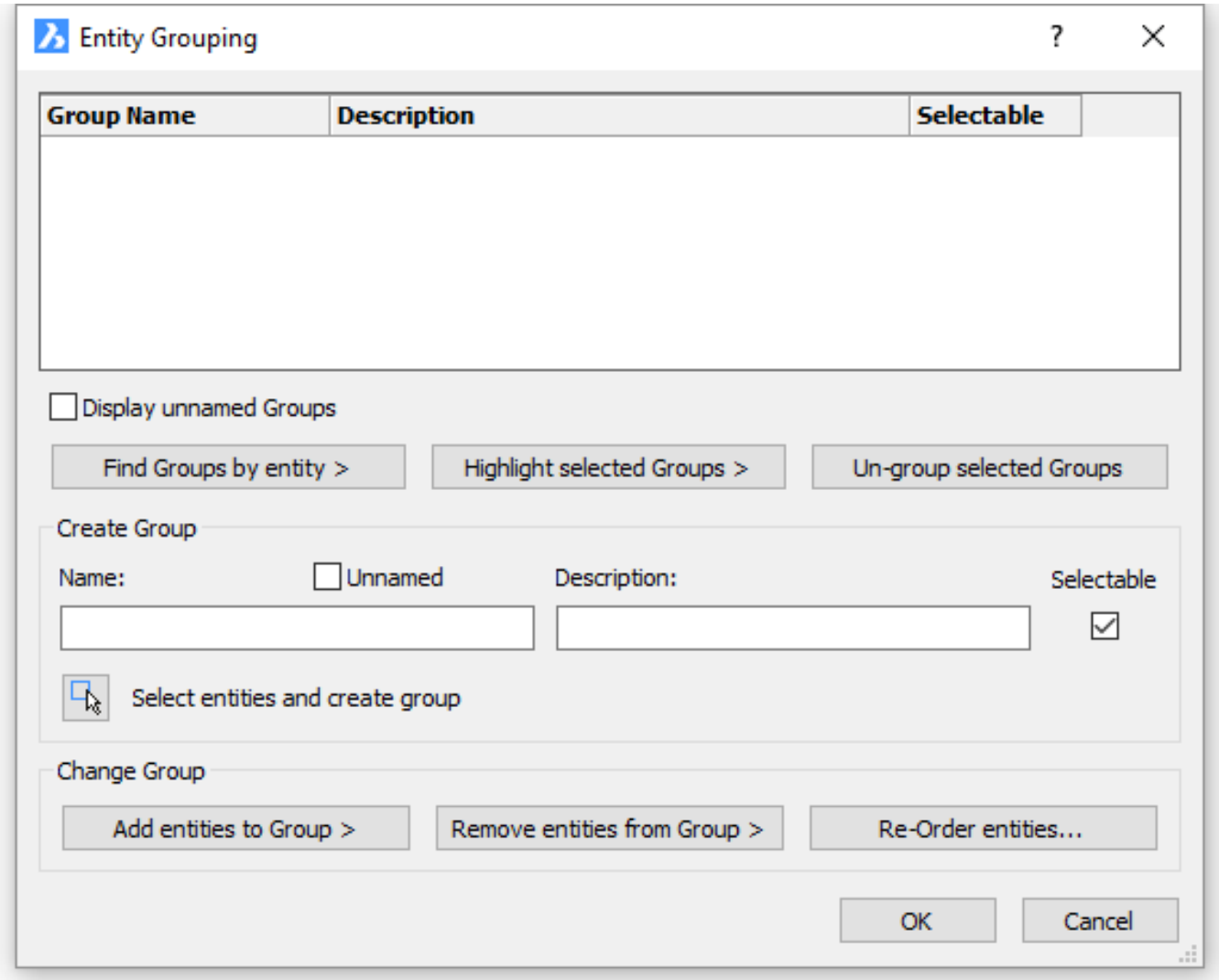
- Wybierz poleceni eGrupa(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Narzędzia**.
- Wybierz poleceni eGrupaz menu**Narzędzia**.
- Wpisz**grupa**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Zostanie otwarte okno**Grupowanie Obiektów** (**??**) 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz nazwę w pole**Nazwa**.
- Kliknij opcję**Bez nazwy**aby stworzyć grupę bez nazwy.

3. (opcjonalnie) Wpisz opis w pole**Opis**. 4. (opcjonalnie) Włącz/Wyłącz opcję**Wybieralny**. 5. Kliknij przycisk**Wybierz obiekty i utwórz grupę**. Okno zostanie zamknięte i umożliwi wybór obiektów. **6. Wybierz obiekty**które chcesz przypisać do nowej grupy. 7. Kliknij prawy przycisk myszy aby zatwierdzić wybór obiektów. Okno dialogowe zostanie otwarte. Nowa grupa zostanie dodana. 8. Kliknij przycisk**OK**aby zamknąć okno

Rysunek 1.832



Modyfikacja grupy

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceni eGrupa(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi **Narzędzia**.
- Wybierz poleceni eGrupa z menu **Narzędzia**.
- Wpisz **grupa** w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Zostanie otwarte okno **Grupowanie Obiektów**. 2. Wybierz grupę którą chcesz zmodyfikować. 3. (opcjonalnie) Kliknij dwukrotnie na pole **Nazwa** aby edytować nazwę. 4. (opcjonalnie) Kliknij dwukrotnie na pole **Opis** aby edytować opis grupy. 5. (opcjonalnie) Kliknij na kolumnę **Wybieralne** aby przełączyć opcję **Wybieralne**. 6. (opcjonalnie) Kliknij na **Dodaj obiekty do grupy** aby dodać nowe obiekty. Okno zostanie zamknięte i umożliwi ci wybór obiektów do grupy. 7. (opcjonalnie) Kliknij na **Usuń obiekty do grupy** aby usunąć obiekty z grupy. Okno zostanie zamknięte i umożliwi ci wybór obiektów do usunięcia z grupy. 8. Kliknij przycisk **OK** aby zamknąć okno

Ro-zgrupowanie obiektów

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceni eGrupa(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi **Narzędzia**.
- Wybierz poleceni eGrupa z menu **Narzędzia**.
- Wpisz **grupa** w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Zostanie otwarte okno **Grupowanie Obiektów**. 2. Wybierz grupę lub grupy które chcesz usunąć. 3. Kliknij przycisk Rozbij grupę. Zaznaczona grupa zostanie usunięta.

UWAGA	Po usunięciu grupy obiekty pozostają a rysunku ale grupa zostaje usunięta.

Zmiana kolejności obiektów

1. Wykonaj jedno z poniższych:

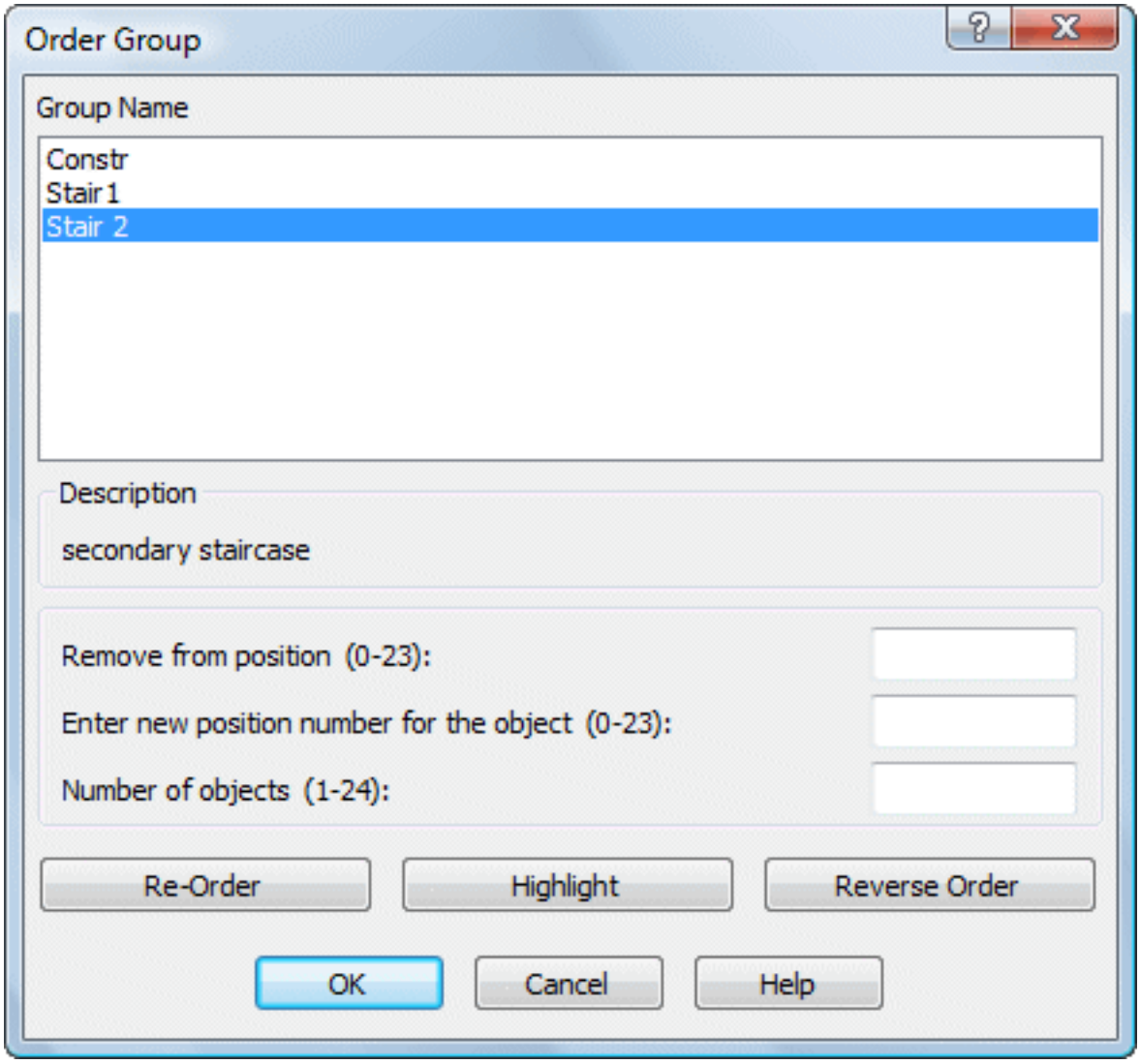
- Wybierz poleceni eGrupa(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi **Narzędzia**.
- Wybierz poleceni eGrupa z menu **Narzędzia**.
- Wpisz **grupa** w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Zostanie otwarte okno **Grupowanie Obiektów**. 2. Kliknij przycisk **Zmień kolejność obiektów**. Zostanie otwarte okno dialogowe: (**??**) 3. (opcjonalnie) Kliknij przycisk **Podświetlaj** aby zobaczyć aktualna pozycję każdego obiektu. Zostanie otwarte okno **Grupowanie Obiektów**. (**??**) 4. (opcjonalnie) Kliknij przycisk **Odwróć kolejność** aby odwrócić kolejność dla wszystkich obiektów. 5. (opcjonalnie) Aby zmienić kolejność pojedynczego elementy wykonaj jedno z poniższych:

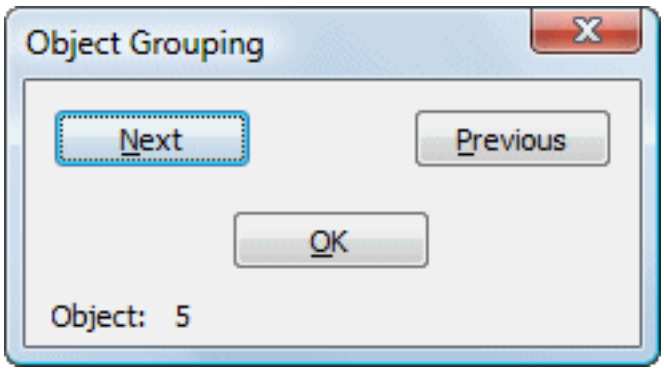
- W polu **Usuń z pozycji** wpisz wartość pozycji na którą chcesz przenieść dany obiekt.
- W pole **Podaj nową pozycję dla obiektu** wpisz wartość nowej pozycji.
- (opcjonalnie) Wpisz liczę obiektów którą chcesz przenieść w pole **Liczna obiektów**.

6. Kliknij przycisk **Zmień kolejność**. Zostanie Wyświetlony komunikat. (**??**)

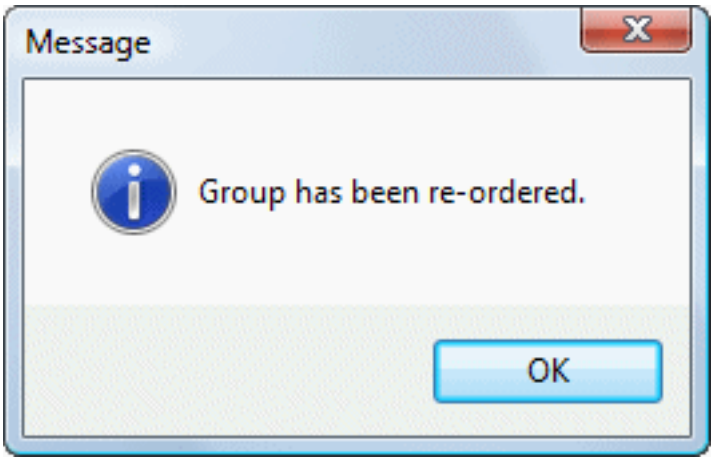
Rysunek 1.833



Rysunek 1.834



Rysunek 1.835



1.12.23 Praca z podkładami

Commands:PDFADJUST,PDFATTACH,-PDFATTACH,PDFLAYERS,PDFCLIP PDF files can be attached as an underlay to a drawing file. Much like raster image files and external references (Xrefs) a PDF underlay is not part of the drawing, but is linked to it. In the parent drawing the path to the underlay is saved. You can edit the path to make sure the correct PDF is found. By default the folder of the parent drawing is search first. If the PDF underlay is not found there, the saved path folder is searched. If the PDF underlay is not found there either, BricsCAD reports a 'Missing or invalid reference' in the drawing. The**PdfAdjust**command allows to adjust the fade, contrast and monochrome settings of a PDF-underlay in the command bar. The**PdfAttach**and**-PdfAttach**commands insert a PDF file as an underlay into the current drawing. The**PdfLayers**commandaAllows to control the display of layers in a PDF underlay. The**PdfClip**command crops the display of a PDF. You can choose between a polygonal or a rectangular boundary. Each instance of the same PDF underlay file can have a different boundary.. The**PDFOSNAP**system variable allows to snap to the geometry in the PDF underlay if the system variable is On. The**PDFNOTIFY**system variable controls whether warnings for missing or modified pdf underlays are issued. The**XNOTIFYTIME**system variable defines the frequency to check for modified externally referenced resources: xrefs, images and pdf attachments if**XREFNOTIFY, IMAGENOTIFY**and/or**PDFNOTIFY** is ON.

To control the PDF underlay caching

A multi-resolution persistent image cache is used to display attached Pdf underlays, enabling (very) fast zoom and pan operations. The highest cached resolution is 5000 x 5000 pixels. Still, when zooming in very close, the display of the Pdf underlay will become pixelated. So a hybrid modus can be used which switches to real-time generation of crisp Pdf underlay display when zooming in very close. The initial generation of the image cache may take a few seconds, from then on processing gets (very) fast, and remains like that in subsequent sessions. PDFCACHE: Zmienna systemowa określająca sposób stosowania buforowania PDF

- 0 = nie używaj pamięci podręcznej Pdf, zawsze korzystaj z generowania obrazu podkładu PDF w czasie rzeczywistym. (ten tryb był domyślny w poprzednich wersjach BricsCAD)
- 1 = użyj pamięci podręcznej Pdf, przełącz na generowanie w czasie rzeczywistym przy zbliżaniu bardzo blisko.
- 2 = zawsze używaj pamięci podręcznej Pdf (domyślna).

To attach a PDF underlay

1. Wykonaj jedno z poniższych:

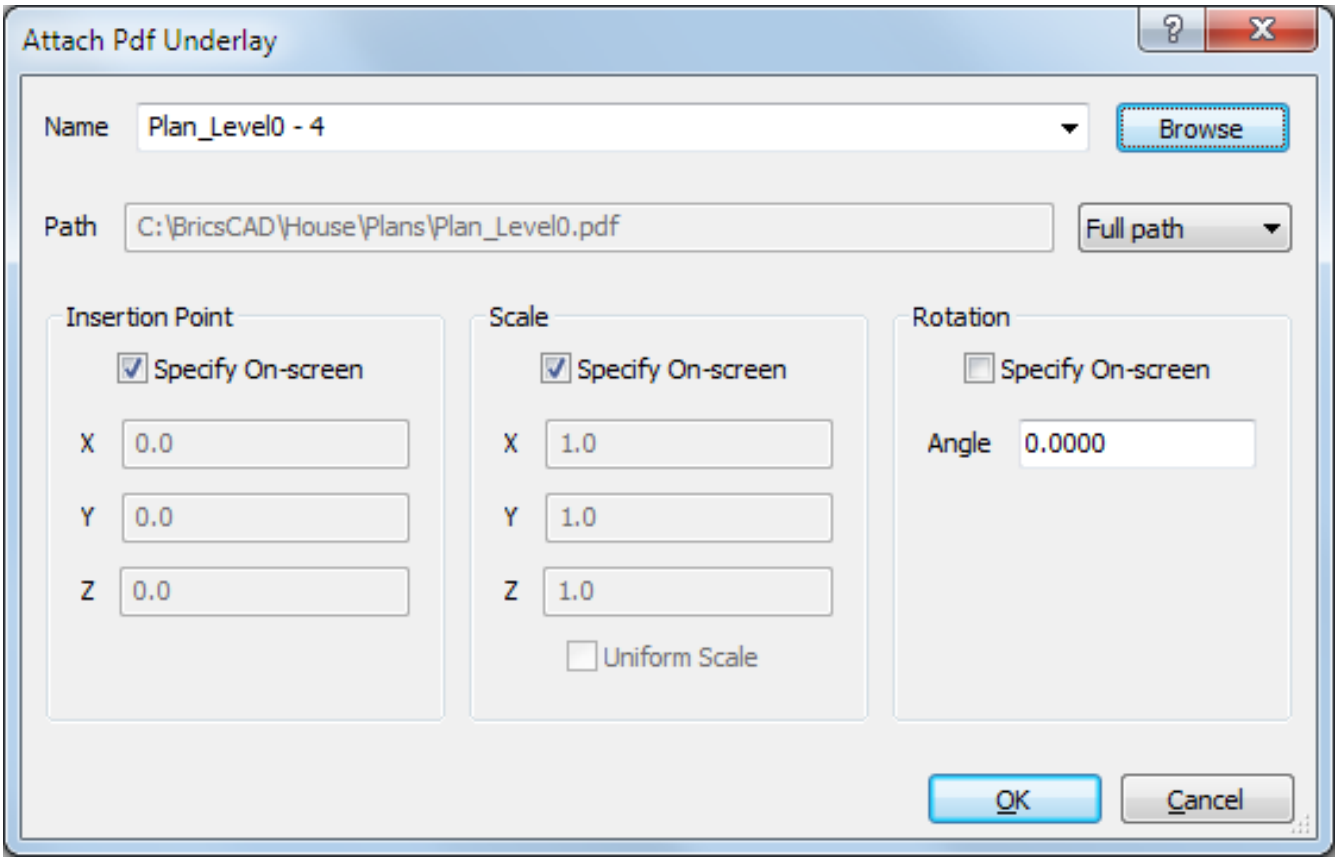
- Click the**Attach pdf**tool button ( ) on the**Insert**toolbar.
- Click the**New**tool button ( ) on the**Details**toolbar of theDrawing Explorer - PDF Underlaysdialog.
- Type**PDFattach**in the command bar, then press Enter.

The**Select PDF Underlay File**dialog opens. 2. Select the file, then double click the file or click the**Open**button on the**Select PDF Underlay File**dialog. The**Attach PDF Underlay**dialog opens. (**??**) 3. In case of a multi-page PDF, click the down arrow in the**Name**field, then select the page of the PDF you want to load. 4. Click the**Path**option button, then select either:

- **Full path**: The full path will be searched when the drawing is loaded. If the overlay is not found there, the folder of the parent drawing is searched. If the overlay file is not found there either, "Missing or invalid reference" displays at the insertion point of the PDF overlay.
- **Relative path**: The relative path, with respect to the folder of the parent drawing, will be searched when the drawing is loaded. If the overlay is not found there, the folder of the parent drawing is searched. If the overlay file is not found there either, "Missing or invalid reference" displays at the insertion point of the PDF overlay.
- **No path**: Only the folder of the parent drawing is searched when the drawing is loaded. If the overlay file is not found there, "Missing or invalid reference" displays at the insertion point of the PDF overlay.

5. Choose whether you want to specify the**Insertion Point**,**Scale**and the**Rotation**angle on-screen or not. 6. Click the**OK**button. The**Attach PDF Underlay**dialog closes. 7. Depending on the insertion options chosen in the previous step you are prompted to specify the**Insertion Point**,**Scale**and/or**Rotation**angle.

Rysunek 1.836



To insert a PDF underlay

If you want to insert a second instance of a PDF that is already attached or another page of such underlay do the following:

1. Choose**Drawing Explorer > PDF Underlays...**in the**Tools**menu. The**Drawing Explorer - PDF Underlays**dialog opens.
2. Select the PDF underlay.
3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Right click and choose Insert in the context menu.
- Choose insert in the Edit menu on the**Drawing Explorer - PDF Underlays**dialog.

The**Drawing Explorer - PDF Underlays**dialog closes. 4. Continue with steps 3 through 7 of the previous procedure.

To control the display of a PDF underlay

1. Click the frame of the PDF underlay. The frame of the selected PDF highlights. The properties of the underlay display in theProperties Bar.
2. Under**Misc**, click**Show underlay**in the Properties Bar, then select**Yes**or**No**.

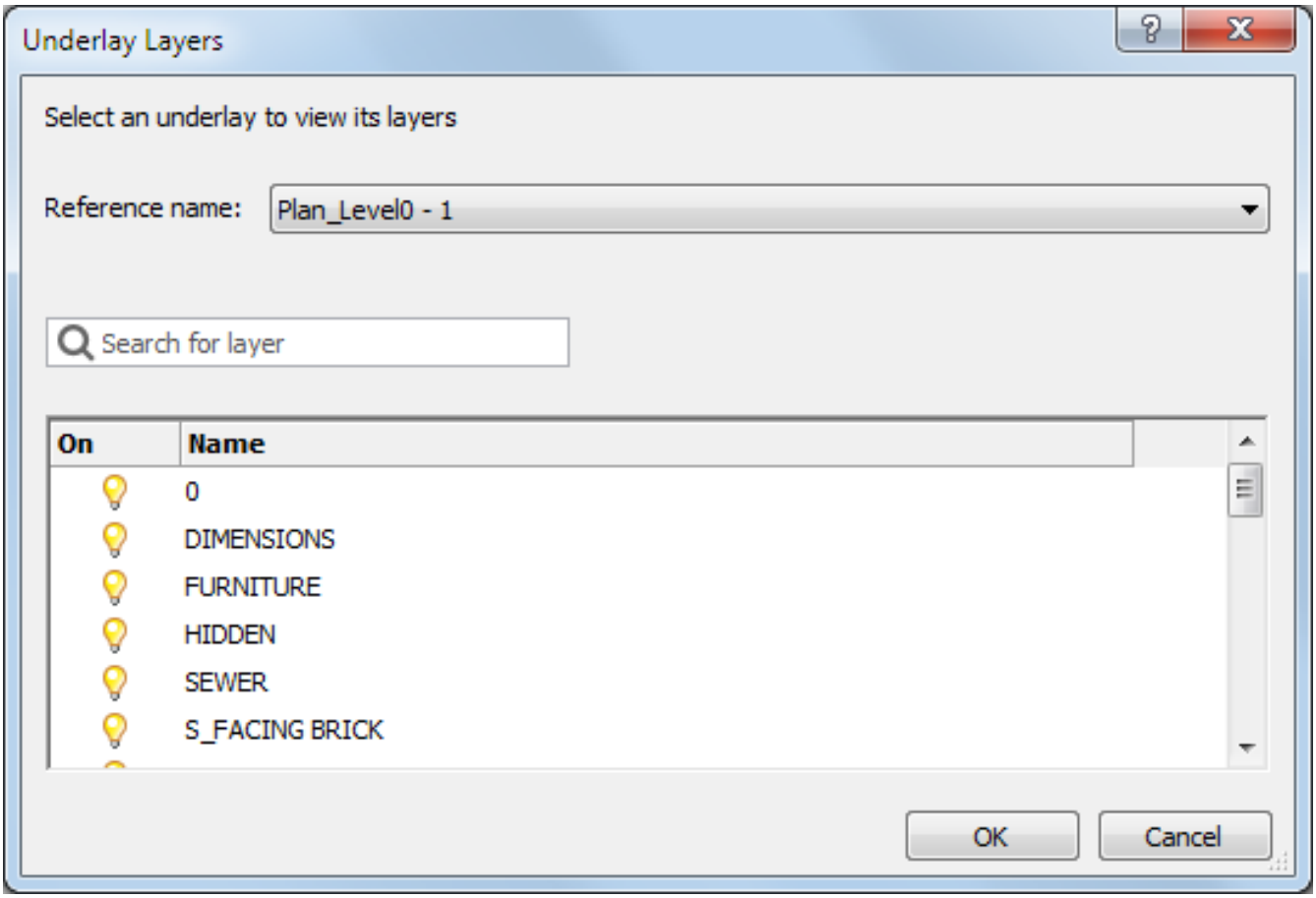
To set the layer display in a PDF underlay

1. Type**PDFlayers**in the command bar, then press Enter. You are prompted: Select PDF underlay.
2. Click the frame of the PDF underlay. The frame of the selected PDF highlights. The**Underlay Layers**dialog opens.

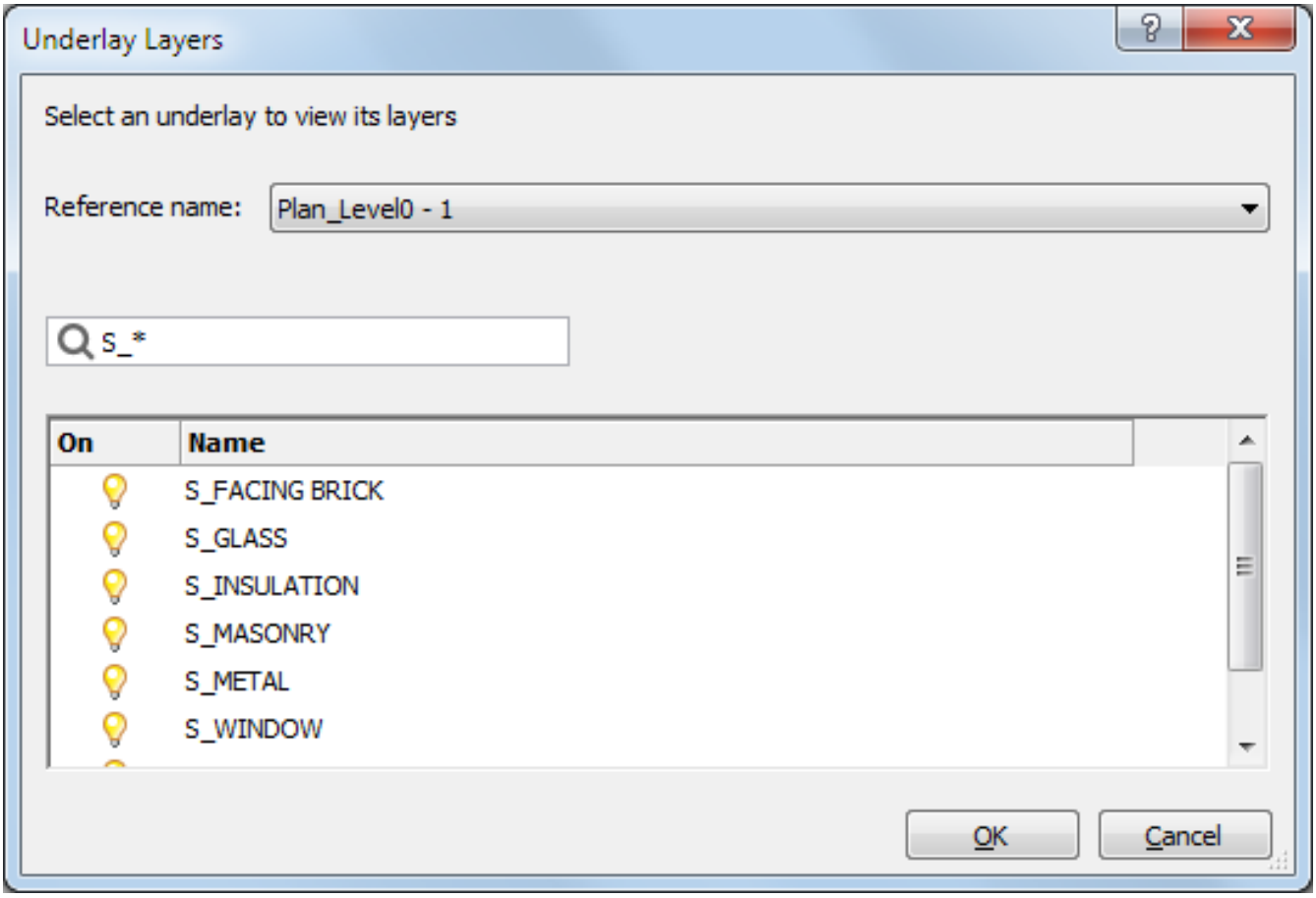
(**??**) The icon in the**On**column indicates the current state of the layers On ( ) or Off ( ). 3. Click the icon in the**On**column to toggle the display of a layer. 4. (option) Click the**Search for layer**field, then type a layer name to search for a layer. Use wildcard characters (? or *) to limit the number of layers in the list: (**??**) Layernames starting with 'S_' only. (**??**) Layernames of which the second and third character is '_F' only. 5. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Reference name**button to select another PDF underlay.
- Click the**OK**button to stop.

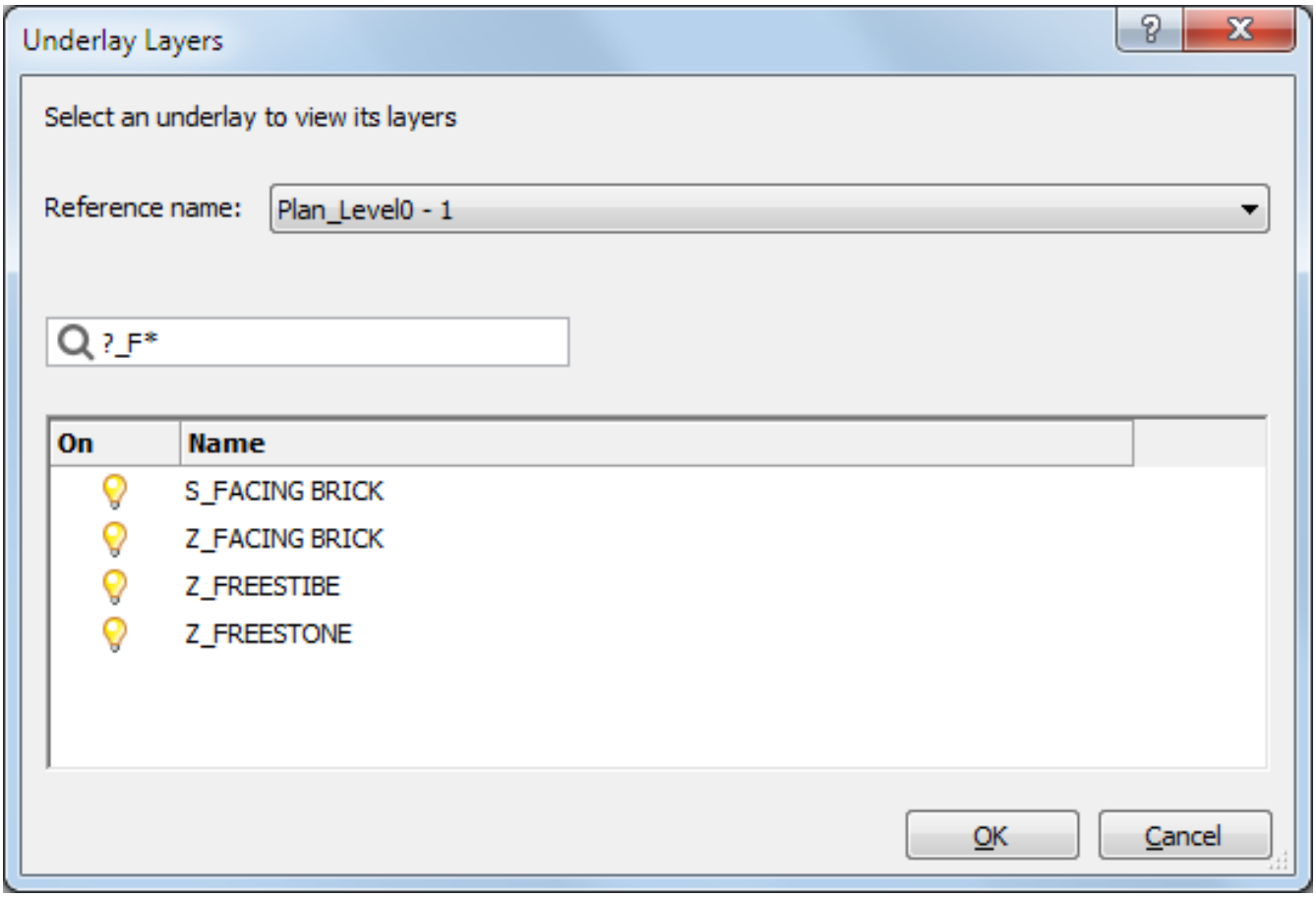
Rysunek 1.837



Rysunek 1.838



Rysunek 1.839



To clip a PDF underlay

1. Type**pdfclip**in the command bar, then press Enter. You are prompted: Select PDF underlay:
2. Click the frame of the PDF underlay. The frame of the selected PDF highlights. You are prompted: Enter PDF clipping option [ON/OFF/Delete/New] <New>: A prompt menu displays:

(**??**) 3. Wykonaj jedno z poniższych:

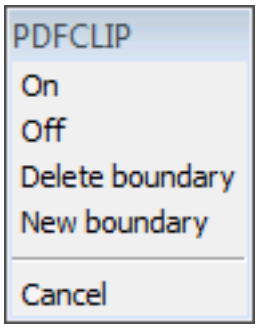
- Choose**New boundary**in the prompt menu.
- Press Enter to accept the**New**default command option.

You are prompted: Enter PDF clipping type [Polygonal/Rectangular] <Rectangular>: 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Press Enter to accept the Rectangular default command option to define a rectangular clipping boundary.
- Type P, then press Enter to define a polygonal clipping boundary.

5. Define the clipping boundary. The defining points must lie inside the frame of the PDF underlay. If you click outside the PDF underlay the point is placed on the PDF underlay frame.

Rysunek 1.840



To toggle the display of the clipped part of a PDF underlay

1. Click the frame of the PDF underlay. The frame of the selected PDF highlights. The properties of the underlay display in theProperties Bar.
2. Under**Misc**, click**Show clipped** in the Properties Bar, then select**Yes**or**No**.

To delete a clipping boundary

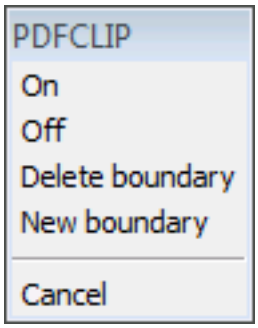
1. Type**pdfclip**in the command bar, then press Enter. You are prompted: Select PDF underlay:
2. Click the frame of the PDF underlay. The frame of the selected PDF highlights. You are prompted: Enter PDF clipping option [ON/OFF/Delete/New] <New>: A prompt menu displays:

(**??**) 3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Choose**Delete boundary**in the prompt menu.
- Type D in the command bar, then press Enter.

The clipping boundary is deleted and the complete PDF underlay displays.

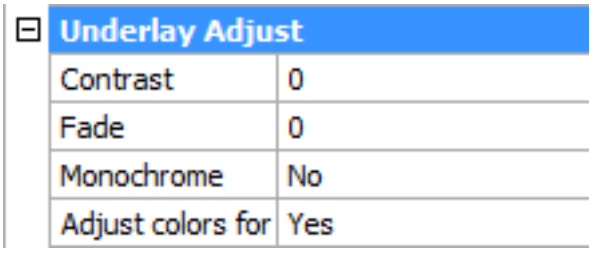
Rysunek 1.841



To adjust the display settings of a PDF underlay

ThePDFADJUSTcommand allows to adjust the**Fade**,**Contrast**and**Monochrome**settings of a PDF-underlay in the command bar. Select the PDF underlay, then adjust the display settings under**Underlay Adjust**theProperties Bar: (**??**)

Rysunek 1.842



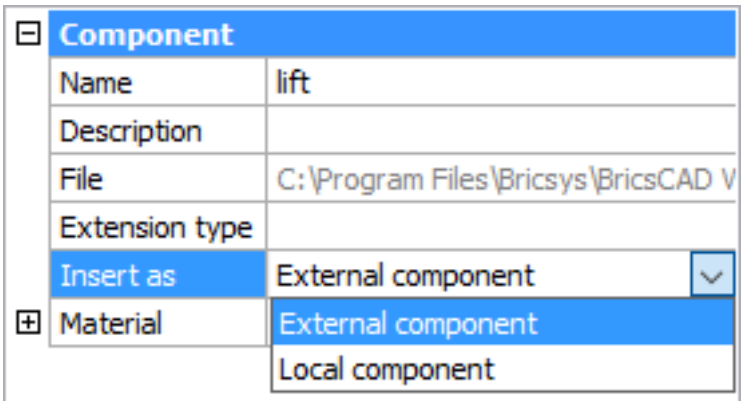
1.12.24 Components and Component Inserts

Assembly modeling consists in using mechanical components to group geometric entities in hierarchies, representing the structure of a designed product. Assembly modeling is commonly used in Mechanical Computer-Aided Design (MCAD) applications, because it simplifies the design of complex products containing thousands and millions of geometric entities. A mechanical component is a named group of entities. A mechanical component can be any .dwg file or a standard hardware part. Users can define their own components. A component can be inserted once or several times into one or more other components. If the component is modified, all instances of the component will reflect these changes automatically. Components cannot be self-referencing. A component insert is a named entity, of which the default name is composed of the name of the component and the serial number of the insert. An assembly is a mechanical component that contains other components. An assembly with inserted components (which in turn can be assemblies with other inserted components) forms a tree that is called a mechanical structure of the drawing. This tree is displayed in theMechanical Browser. Users can create mechanical components from scratch or add them to existing .dwg

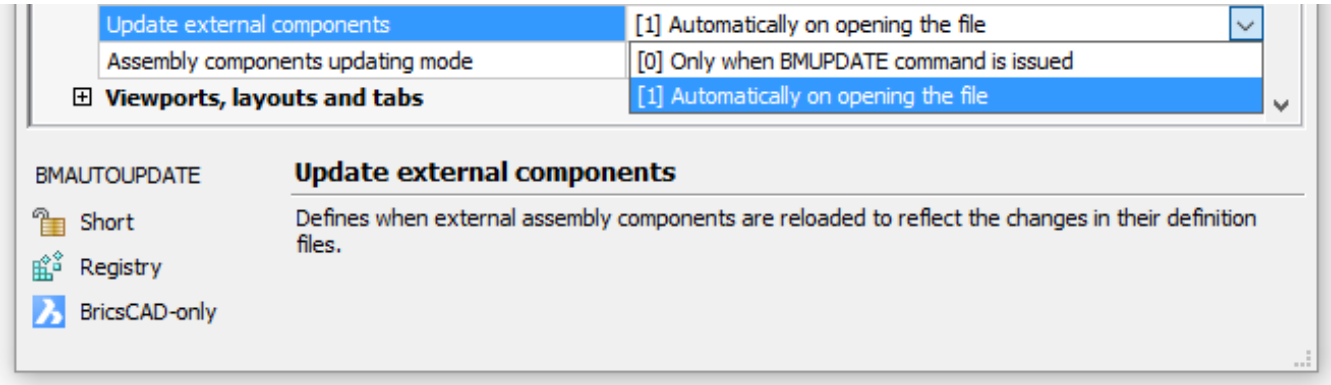
External and local components

Mechanical components can be either local or external. A local component is stored in the .dwg file with the assembly. An external component is stored in a separate .dwg file. All inserts of external components are updated automatically when the corresponding .dwg file is modified. If you use external components in your assembly, always remember to transfer all related files when you want to share your model. You can always convert a local component to an external one and vice versa. To edit a local component it needs to be converted to an external component using**BmExternalize**command. Alternatively you can use the**BmOpenCopy**command to open a copy of a component, edit and save it, and then use the**BmReplace**command to replace the original with the copy. You can choose the default insertion type for your component:**Local**or**External**. To change the type select the root node in theMechanical Browserand select**Local**or**External**from**Insert as**properties: (**??**) Depending on the value ofBMAUTOUPDATE, inserts of external components are updated automatically on opening the assembly document or manually with theBmUpdatecommand. You can change this value in theSettingsdialog: (**??**)

Rysunek 1.843



Rysunek 1.844



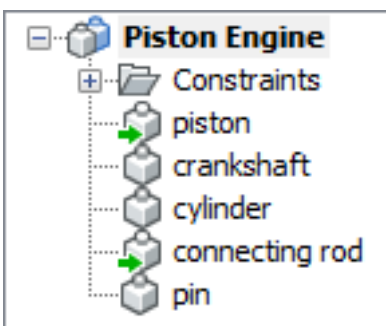
Converting components

Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Switch Component to External**( ) or**Switch Component to Local** tool on the **Assembly**ribbon tab. The tools are also available on the**Assembly**toolbar and in the Assembly menu.
- Right click on the component insert in the Mechanical Browser and select**Switch to External**or**Switch to Local**in the context menu.
- Hover your mouse cursor over a component insert in a drawing window and select**Switch to External**( ) or**Switch to Local**( ) in the**Assembly Modeling** command group in the Quad.
- Type**BmExternalize**or**BmLocalize**in the command bar.

When you convert an external component to local, the .dwg file with the component definition is not deleted, but its future changes will not affect your assembly. You can always distinguish between inserts of local components ( ) and inserts of external components ( ) by their icons in theMechanical Browser: (**??**)

Rysunek 1.845



KOMPONENTY PARAMETRYCZNE

Parametric Components (**??**)

UWAGI

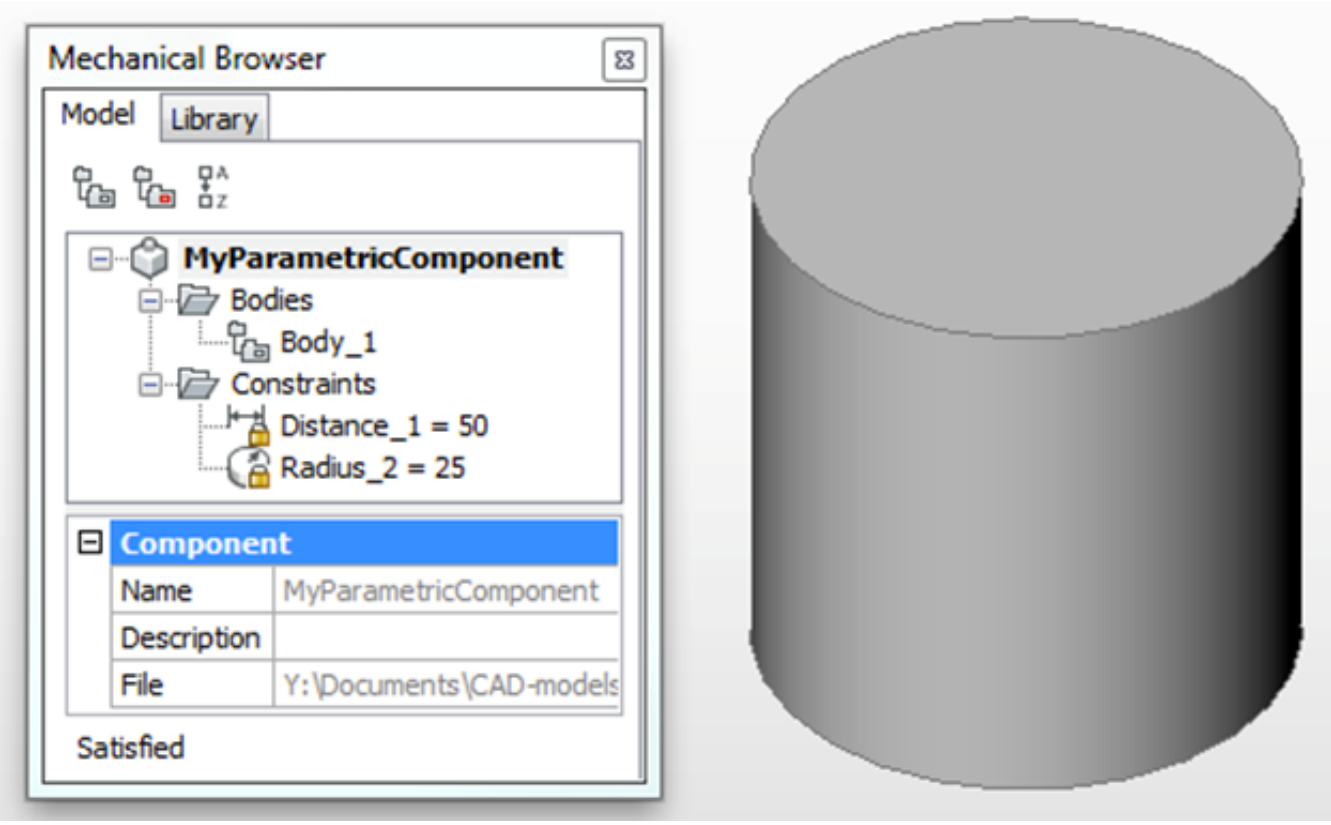
- BricsCAD automatically maintains associativity between the definition of a parametric component and its inserts. So you can open the parametric component for editing, modify its geometry, save it, and then execute theBmUpdatecommand to update the mechanical structure of your assembly see the result.
- If you need to go back to the default value of a component' parameter, just edit the**Expression**field and delete its value.

You can control whether a particular component parameter will be available for editing in a drawing containing the inserts of this components (at the assembly level). To do that, select the corresponding parameter in theMechanical Browserand change the value of the**Exposed**field in the properties grid of the parameter: (**??**) The options are:

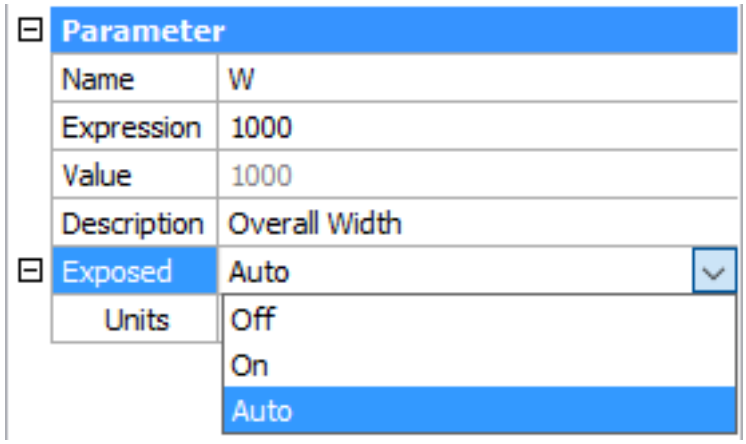
- Off:Hides the parameters at the assembly O
- On: Makes the parameter visible at the assembly level.
- Auto: Hides all parameters which values are controlled by expressions, and exposes all other parameters.

You can associate units with a parameter. If you assign a value, directly or via an expression, to a component parameter at the assembly level, it is automatically converted from drawing units of the assembly drawing to the units of the parameter. Values assigned to unitless parameters are not converted. (**??**) By default all parameters are unitless except parameters of dimensional constraints and parameters, which are used as expressions for dimensional constraints. BricsCAD automatically assigns drawing units to such parameters.

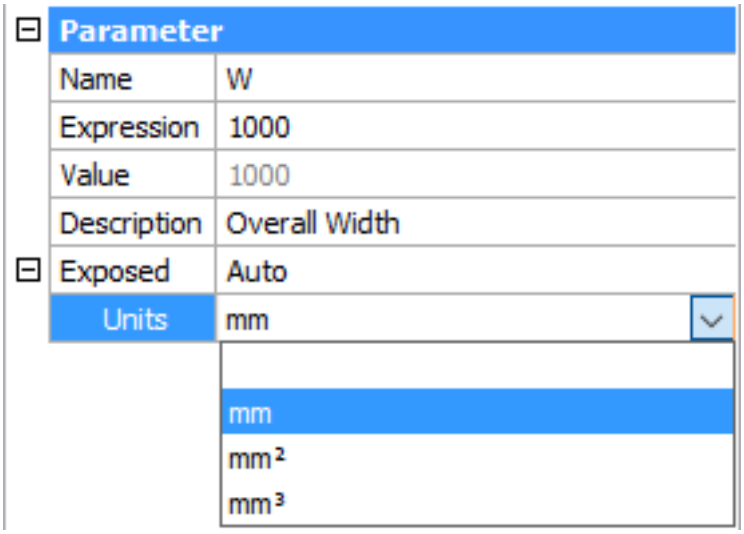
Rysunek 1.846



Rysunek 1.847



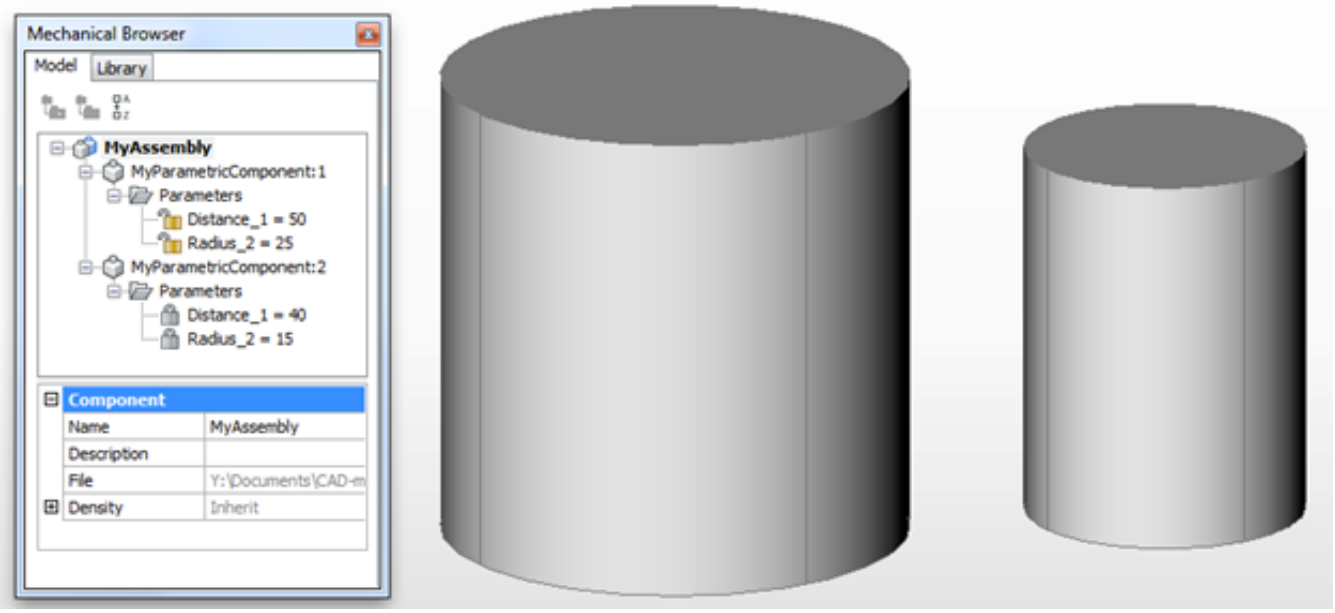
Rysunek 1.848



An insert of a parametric component gets aParameters node in theMechanical Browser. Each dimensional constraint in the component generates a parameter.

When a parametric component is inserted in a model, you can edit the parameters either in theMechanical Browseror in theProperties Bar. (**??**)

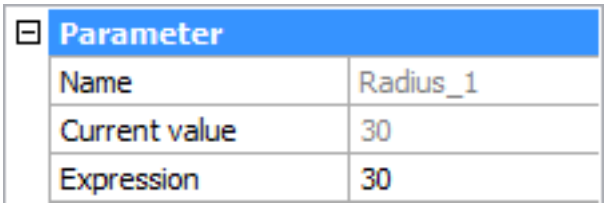
Rysunek 1.849



To edit a parameter in the Mechanical Browser

1. Expand the**Parameters**node of the component.
2. Select the parameter.
3. In the**Parameter**section, type a new value in the**Expression**field . (**??**)

Rysunek 1.850



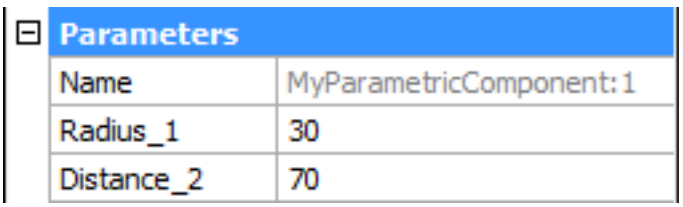
To edit a parameter in the Properties Bar

1. Select the component in the drawing.
2. Expand the**Parameters**settings group.
3. Type a new value for one of the available parameters. (**??**)

UWAGA

- In the Properties Bar always the current value displays. In case this value is controlled through an expression, the expression will be overwritten by the newly entered value.
- If multiple parametric components are selected, the shared parameters can be edited simultaneously. The settings fields of parameters that currently have different values read *Varies*. (**??**)

Rysunek 1.851



Zastępowanie komponentów

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click**Replace Component**tool () on the**Assembly**ribbon tab. The tool is available on the**Assembly**toolbar and in the**Assembly**menu.
- Right click on the component insert in theMechanical Browserand select**Replace&ldots;**or**Replace all inserts&ldots;**in the context menu
- Hover over a component insert in a drawing window and select the**Replace**tool ( ) in theQuadmenu.
- Type**BmReplace**in the command bar

A**File open**dialog displays. 2. Select a .dwg file for the replacement component and press the**Open**button. You are prompted: Replace file for all similar inserts [Yes/No] <Yes>: 3. Wykonaj jedno z poniższych:

- **Yes**: Replace all inserts of the same name.
- **No**: Replace the selected insert only.

UWAGA	Parameter values which are shared between the replacement component and the replaced component are copied automatically, which allows intelligent replacement of parametric components.

Replacing Components

Component inserts can be replaced with another component. Only top-level inserts can be replaced.

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Initialize Mechanical Structure**tool ( ) in the ribbon tab. The tool is also available in the**Assembly**toolbar and in the**Assembly**menu.
- Type**BmMech**in the command bar

A**File open**dialog displays. 2. Type a name for the mechanical component or press Enter to accept the current name or the default**Component_1**name. You are prompted: Convert blocks and external references to mechanical components? [No/Yes] <Yes>: 3. Press Enter to convert blocks and external references to mechanical components. Components, blocks and external References

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click The**Remove Structure**tool ( ) on Assembly ribbon tab. The tool is also available in the**Assembly**toolbar and in the**Assembly**menu.
- Type**BmUnmech**in the command bar.

Drawings with blocks and external references can be converted to mechanical assemblies: block references are converted to inserts of local components, and external references are converted to inserts of external components. 2. Press Enter to:

- Convert external components to External References (Xrefs).
- Convert local components to blocks.

A feature is a physical constituent of a part, which has engineering significance. Examples of features are holes, ribs, slots, pockets, forms. Being applied to a 3D solid, a feature removes and/or adds some volumes to it. You can create your own features using BricsCAD component extension technology. An extended component has BC_SUBTRACT and/or BC_UNITE layers. When you insert such a component on a face of any 3D solid using theBmInsertcommand, this target solid is modified as follows:

- all 3D solids located on BC_SUBTRACT layer of the component are subtracted from the target 3D solid;
- all 3D solids located on BC_UNITE layer of the component are united with the target 3D solid.

All faces created after these Boolean operations form a component based feature, which is updated when you change the component insert &endash; by moving it along a target 3d solid or by modifying its parameters (if the extended component was parametric). When the insert is deleted, the feature is deleted as well. Some examples of parametric component-based features are included into your BricsCAD installation. You can use them as samples for creating your own features.

Assigning a physical material

A mechanical component may have an assignedphysical material. To assign a material:

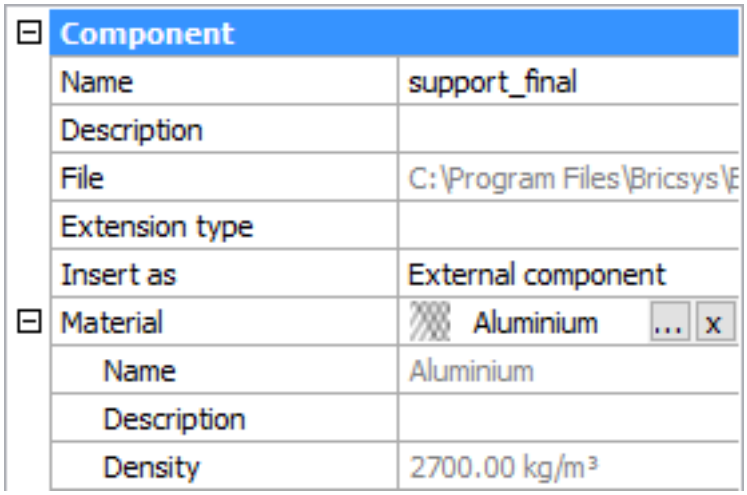
1. Select the root component in theMechanical Browser.
2. Select**Material**property and press the**Browse**button ( ). (**??**)
3. In the**Physical Materials**dialog select a material in the**In Project**or the the**In Library**list. If a material from the**In Library**list is chosen, it will be copied to the**In Project**database automatically.
4. Click the**OK**button to save changes and to assign the selected material to the component.

To remove the material from the component:

1. Select the root component in theMechanical Browser.
2. Select**Material**property and press the**Clear**button (X)

If a mechanical component does not have an assigned material, it will inherit the material from its parental component. If the parental component also does not have an assigned material, the material of the closest component with an assigned material in the hierarchy will be used. It means that you can assign a material to several components having a common parent at once by assigning the material to their common parent component.

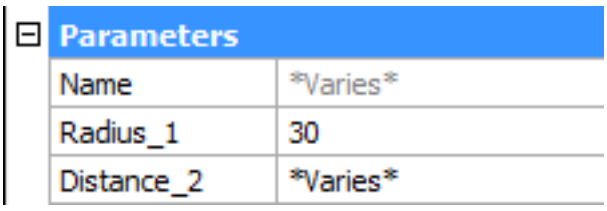
Rysunek 1.852



Inserting a component with a physical material If you insert a mechanical component into a document, all materials used in this component will be automatically copied to the document material library. Only materials assigned to the components will be copied. However, if the current document already has a material with the same name, this material will be used instead. It means that the properties of the material defined in the document library will be used rather than properties of the material from the inserted component.

UWAGA	Materials which are copied to the document material library will not be erased in Undo operations.

Rysunek 1.853



1.13 Modyfikowanie Elementów

1.13.1 Zarys ogólny poleceń zmiany

Wszystkie polecenia modyfikacji obiektów znajdziesz w pasku**Zmiana**oraz w menu rozwijalnym**Zmiana**.

Ikona	Nazwa narzędzia	Polecenie	**Opis**
	Manipulator	**MANIPULATE**	Launches the Manipulator widget; rotates, moves, mirrors and scales entities. Keep the Ctrl-key pressed while starting an action to manipulate a copy of the selected entities.
	Przesuń	**PRZESUŃ**	Przesuwa obiekty do innych lokalizacji w tym samym bądź innym rysunku.
	Kopiuj	**KOPIUJ**	Tworzy pojedyncze lub wielokrotne kopiuje wskazanego obiektu.
	Odsuń	**ODSUŃ**	Tworzy równoległą kopie w odległości wskazanej przez użytkownika.
	Skala	**SKALA**	Zmienia skalę istniejących obiektów, jak również zmienia ich proporcje w kierunkach X, Y, Z.
	Obrót	**OBRÓT**	Obraca obiekty wokół wskazanego punktu.
	Obrót 3D	**OBRÓT3D**	Obraca obiekty wokół trójwymiarowej osi.
	Lustro	**LUSTRO**	Przesuwa bądź kopiuje wskazane obiekty z odbiciem wzdłuż wskazanej linii.
	Lustro 3D	**LUSTRO3D**	Przesuwa bądź kopiuje wskazane obiekty z odbiciem przez płaszczyzną.
	Szyk	**SZYK**	Tworzy wielokrotne kopie na dwa symetryczne sposoby: prostokątny (rzędy I kolumny) bądź kołowy (na okręgu).
	Szyk 3D	**SZYK3D**	Szyk prostokątny kopiuje obiekty tworząc macierz wierszy (oś X), kolumn (oś Y) i poziomów (oś Z).
	Przerwij	**PRZERWIJ**	Tworzy przerwę we wskazanych miejscach obiektów.
	Połącz	**POŁĄCZ**	Łączy dwa obiekty (dwie bądź więcej linii bądź dwa bądź więcej łuków) w jeden obiekt.

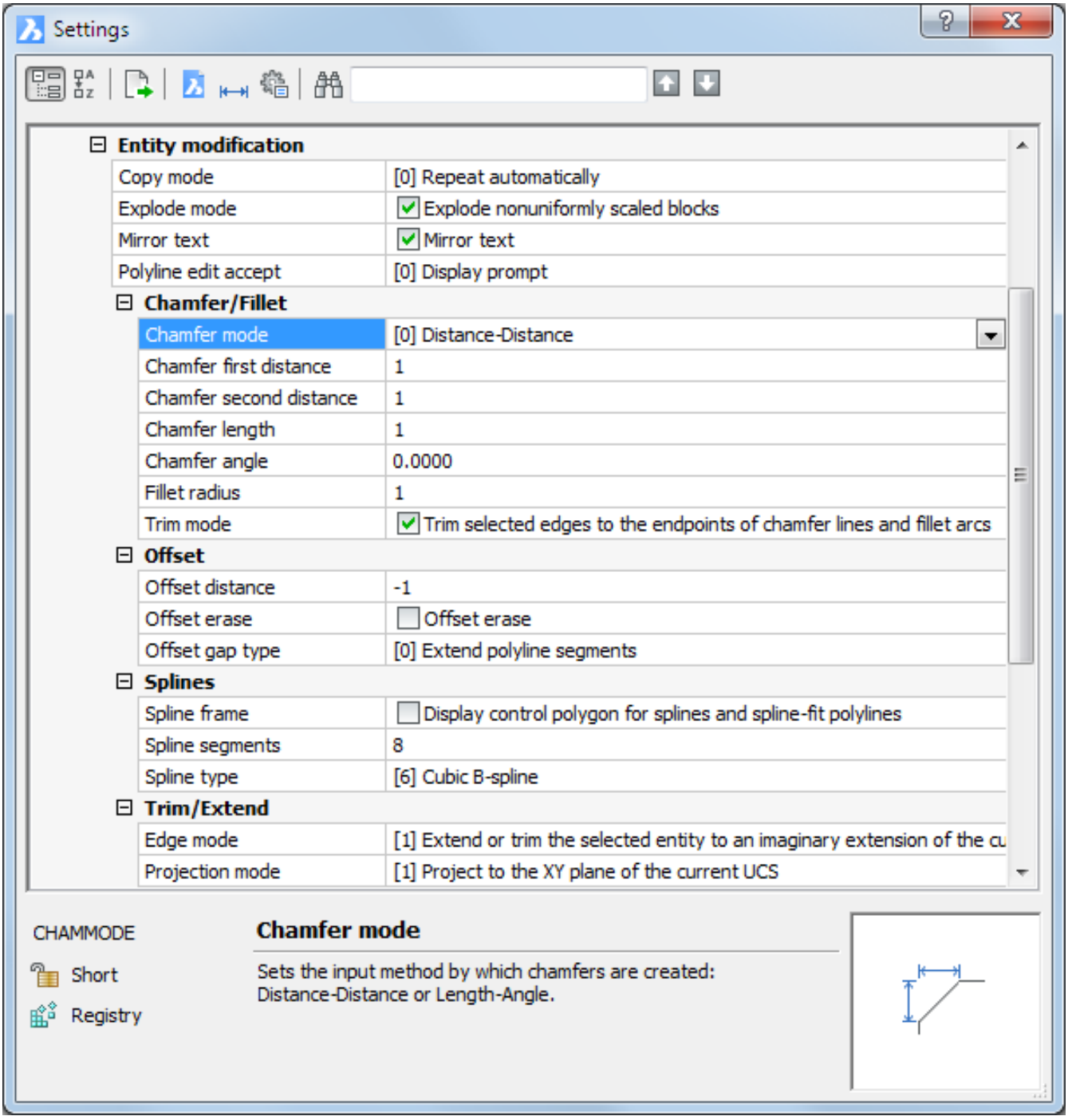
	Utnij	**UTNIJ**	Usuwa część wskazanego obiektu ograniczonego wskazaną granicą.
	Dopasuj	**DOPASUJ**	Wyrównuje wskazane obiekty do innych w przestrzeni trójwymiarowej.
	Wydłuż	**WYDŁUŻ**	Wydłuża linie, łuki, polilinie bądź półproste tak aby były styczne do wskazanego obiektu.
	Edytuj Długość	**EDYTDL**	Zmienia długość linii, polilinii, szkicu bądź łuku.
	Rozciągnij	**ROZCIĄGNIJ**	Polecenie zmienia rozmiary obiektów przez rozciąganie (lub skracanie) ich w jednym kierunku.
	Fazuj	**FAZUJ**	Creates a chamfer, or a beveled edge, at the intersection of two 3D solids, lines, rays, or infinite lines.
	Zaokrągl	**ZAOKRĄGL**	Polecenie tworzy zaokrąglenie w miejscu przecięcia obiektów. Można zaokrąglać: odcinki, łuki, okręgi, , proste, półproste, segmenty polilinii.
	Zmierz	**ZMIERZ**	Polecenie dzieli wskazany obiekt na segmenty o zadanej długości. W miejscach podziału wstawia punkt lub wybrany blok.
	Podziel	**PODZIEL**	Polecenie dzieli wskazany obiekt na segmenty o zadanej liczbie.
	Hatch Edit	**HATCHEDIT**	Edits hatches and gradient fills in a dialog box
	Edycja polilinii	**EDPLIN**	Polecenie modyfikuje polilinie 2D i 3D oraz siatki wieloboków.
	Splajn Edycja	SPLINEDIT	Zamienia zamknięte obiekty na dwuwymiarowe regiony.
	Spłaszcz	**FLATTEN**	Projects 2D and 3D entities onto the XY-plane of the current view.
	Rozbij	**ROZBIJ**	Polecenie zamienia blok, polilinie, siatkę polipowierzchni , bryłę, kreskowanie na niezależne obiekty.

	Zmień	**ZMIEŃ**	Polecenie umożliwia zmianę lokacji, rozmiaru, koloru, poziomu, warstwy, rodzaju linii, skali linii, grubości linii wybranych obiektów.
	Właściwości	**WŁAŚCIWOŚCI**	Otwiera okno Właściwości BricsCAD (jeśli jest zamknięte).

1.13.2 Ustawienia modyfikacji obiektów

Ustawienia modyfikacji obiektów odnajdziesz w oknie**Ustawienia**w podgrupie**Edycja obiektów**grupy**Rysunek**. (**??**)

Rysunek 1.854



1.13.3 Dopasuj Właściwości

Polecenie:**UZGWŁAŚCIWOŚCI** Polecenie**Uzgwłaściwści**zmienia właściwości wskazanych obiektów zgodnie z właściwościami obiektu źródłowego.

Kopiowanie właściwości pomiędzy obiektami

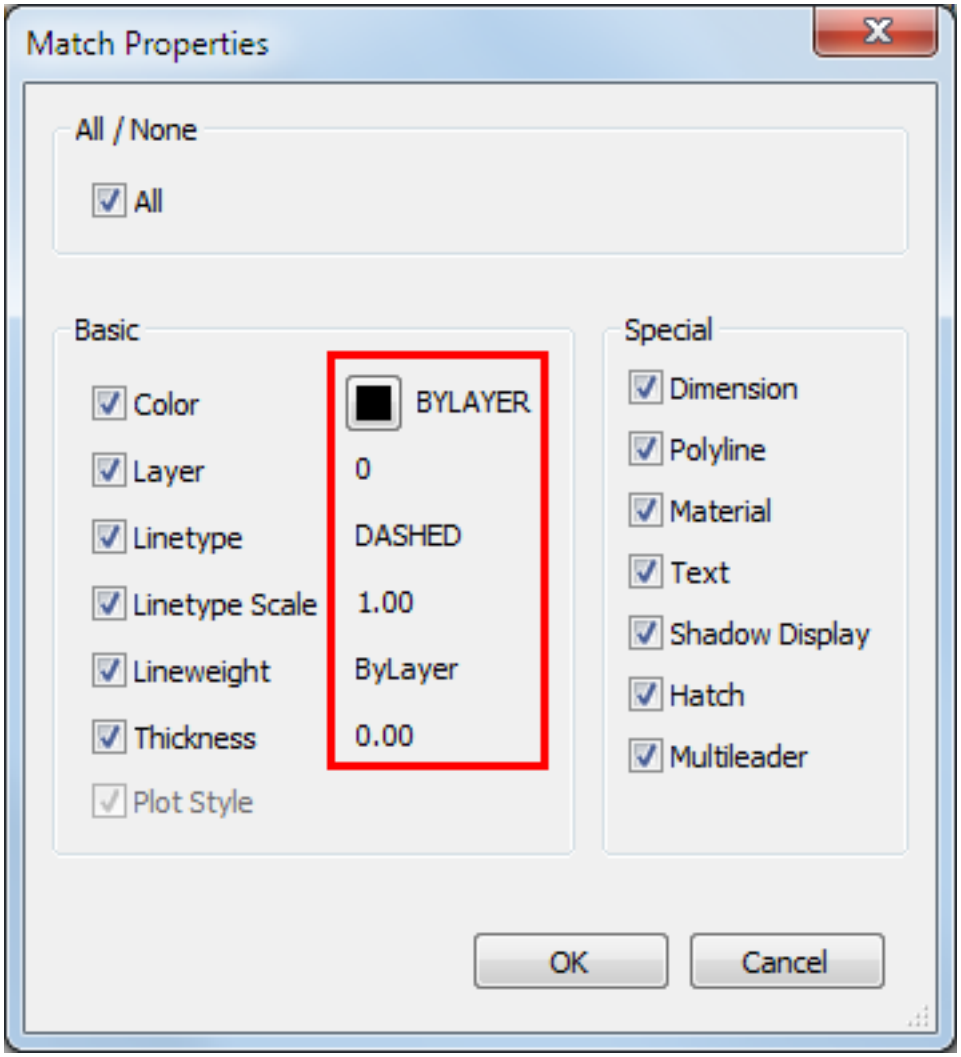
1. Wyko&naj jedno z poniższych:

- Click the**Match**( ) tool button on the**Standard**toolbar.
- Type match in the command bar then press Enter.

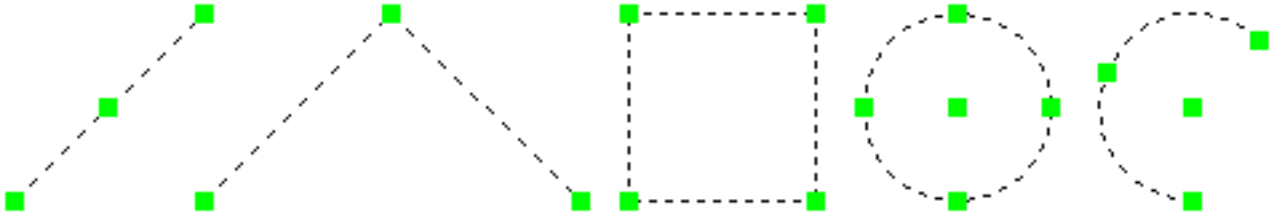
You are prompted: Select entity to copy properties from: 2. Select the source entity. You are prompted: Active Settings: 'Color' 'Layer' 'Linetype' 'Linetype Scale' 'Lineweight' 'Thickness' 'Plot Style' 'Dimension' 'Polyline' 'Material' 'Text' 'Shadow Display' 'Hatch' 'Multileader' Select entities to copy properties to or [Settings]: 3. (option) Type**S**, then press Enter. The**Match Properties**dialog box displays: (**??**) The entity properties you are about to copy display in the Match Properties dialog. Adjust the settings, then click the**OK**button 4. Select the target entities. You are prompted: Select entities to copy properties to or [Settings]: 5. Wykonaj jedno z poniższych:

- (option) Repeat step 3 to adjust the settings, then select more target entities.
- Right click or press Enter to stop.

Rysunek 1.855



Rysunek 1.856



Rysunek 1.857

1.13.4 Edycja za pomocą Uchwytów

TUTORIALS **Edycja Uchwytami** Uchwyty są wyświetlane jako małe kwadraty o określonym kolorze w kluczowych punktach obiektów. (**??**) (**??**) Wyświetlanie uchwytów kontrolowane jest przez serię**ustawień uchwytów**. Jeśli wyświetlanie uchwytów jest włączone mogą one być przeciągane za pomocą myszy i użytkownik ma możliwość przesuwania, rozciągania lub kopiowania wskazanych obiektów. **Opcje kopiowania**komendy**Grips Editing**pozwalają na tworzenie wielu kopii obiektów edytowanych. Aby zaznaczyć uchwyt wystarczy wskazać go kursorem i kliknąć lewym przyciskiem myszy. Uchwyt**środkowy**linii, uchwyt**centralny**okręgu, łuku lub elipsy, uchwyt na punkcie oraz uchwyt**punktu wstawienia**tekstu, tekstu wielowierszowego, bloku oraz Zewnętrznego odnośnika są używane do szybkiego przesuwania tycz obiektów.

UWAGA	When**DRAGSNAP**is ON, dragged entities display at the current entity snap location.

Wybór wielu uchwytów

1. Wybierz wszystkie obiekty, które chcesz edytować.
2. Wciśnij i przytrzymaj klawisz Shift, kliknij na pierwszy uchwyt. Zostanie on wyświetlony kolorem czerwonym.
3. Trzymaj wciśnięty klawisz Shift i wskazuj kolejne uchwyty. Wszystkie zaznaczone uchwyty zostaną wyświetlone na czerwono. (**??**)
4. Puść klawisz Shift, następnie kliknij na gorący uchwyt który chcesz przenieść.

Rysunek 1.858

Klawiatura	Pole Podpowiedzi	**Opis**
B	Punkt Bazowy	Prompts you to specify a new base point, other than the selected grip.
C	Kopiuj	Copies the selected entities and keeps the originals. By default, multiple copies can be created. Press Enter to stop making copies.
C	Cofaj	If the**Copy**option is chosen, deletes the latest copy.
R	Odniesienie	(Applies to**Grip Rotate**only) Allows to specify a reference angle. Type the angle in the command bar or specify two points.
X	Wyjście	Aborts the grip edit command.

Opcje polecenia

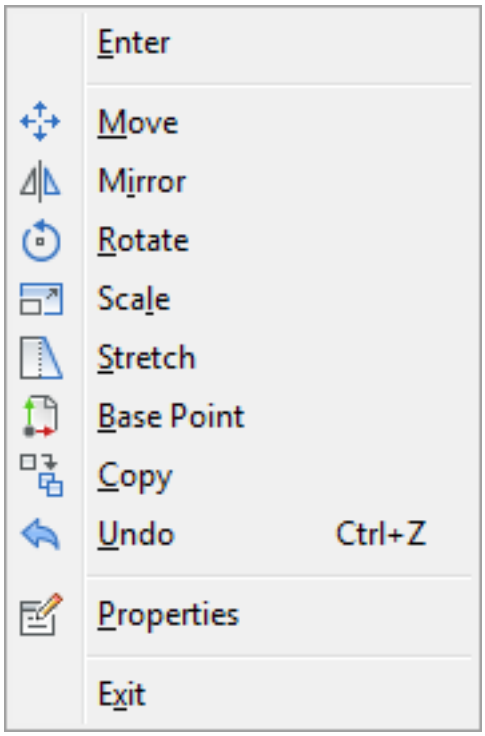
The grips editing context menu

The grips editing commands can either be chosen by repeatedly hitting the space bar or the Enter key or in a context menu. Wykonaj jedno z poniższych:

1. Wybierz obiekty, które chcesz edytować, następnie przesuń jeden z uchwytów.
2. Kliknij prawym przyciskiem myszy.

(**??**)

Rysunek 1.859



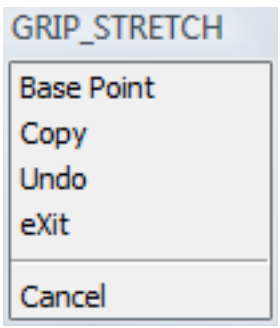
Aby rozciągać elementy za pomocą uchwytów

1. Wybierz obiekt lub obiekty.
2. **Wybierz uchwyt lub uchwyty**, którymi chcesz manipulować.
3. Przesuń kursor nad uchwyt który chcesz użyć jako bazy, następnie wciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy aby złapać i przenieść uchwyt. Wszystkie zaznaczone uchwyty zostaną przesunięte o taką sama wartość.

The**GRIP_STRETCH**prompt box displays: (**??**) Pasek poleceń wyświetli: Podaj nowy punkt. Punkt bazowy/Kopiuj/Cofnij/Wyjś
4. Wykonaj jedno z poniższych, aby zdefiniować punkt przemieszczenia.

- Wybierz punkt na rysunku.
- Wprowadź**współrzędne**, następnie wciśnij Enter.
- **Wpisz**odległość i wciśnij Enter. Skorzystaj z trybu**ORTO**lub**Śledzenia biegunowego**aby kontrować kąt.

Rysunek 1.860



Obrót za pomocą uchwytów

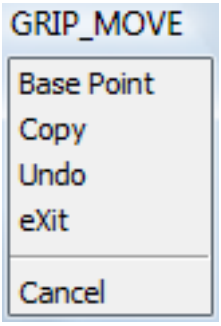
1. Wybierz obiekt lub obiekty.
2. **Wybierz uchwyt lub uchwyty**, którymi chcesz manipulować.
3. Wybierz uchwyt, którego chcesz użyć jako punkt bazowy przemieszczenia. Polecenie**Rozciąganie Uchwytami**zostanie uruchomione.
4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij prawym przyciskiem, następnie wybierz**Przesuń**w**menu kontekstowym**.
- Naciśnij**Spację**lub**Enter**aby przełączyć się między poleceniami**Edycji Uchwytów**aż**Przesuń**będzie aktywne.

Okno**GRIP_MOVE**wyświetli: (**??**) Pasek poleceń wyświetli: Podaj punkt do przesunięcia: Punkt bazowy/Kopiuj/Cofnij/Wyjście:
5. Wykonaj jedno z poniższych aby zdefiniować punkt przemieszczenia:

- Wybierz punkt na rysunku.
- Wprowadź**współrzędne**, następnie wciśnij Enter.
- **Określ**odległość, następnie wciśnij Enter. Użyj trybu**ORTO**lub**POLAR**aby kontrolować kąt.

Rysunek 1.861



Aby kopiować elementy używając uchwytów

1. Wybierz obiekt lub obiekty.
2. **Wybierz uchwyt lub uchwyty**, którymi chcesz manipulować.
3. Wybierz uchwyt, którego chcesz użyć jako punkt bazowy przemieszczenia. Polecenie**Rozciąganie Uchwytami**zostanie uruchomione.
4. Wykonaj jedno z poniższych:

   - Kliknij prawym przyciskiem, następnie wybierz**Przesuń**w menu kontekstowym.
   - Naciśnij**Spację**lub**Enter**aby przełączyć się między poleceniami**Edycji Uchwytów**aż**Przesuń**będzie aktywne.

Okno**GRIP_MOVE**wyświetli: (**??**) Pasek poleceń wyświetli: Podaj punkt do przesunięcia: Punkt bazowy/Kopiuj/Cofnij/Wyjście:
5. Wykonaj jedno z poniższych

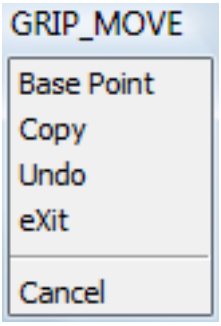
   - Choose**Copy**in the**context menu**.
   - Type**C**, then hit the**Space bar**or**Enter**key.

6. Wykonaj jedno z poniższych aby zdefiniować punkt przemieszczenia:

   - Wybierz punkt na rysunku.
   - Wprowadź**współrzędne**, następnie wciśnij Enter.
   - **Określ**odległość, następnie wciśnij Enter. Użyj trybu**ORTO**lub**POLAR**aby kontrolować kąt.

7. Powtórz poprzedni krok aby utworzyć więcej kopii lub naciśnij Spację lub Enter aby zakończyć.

Rysunek 1.862



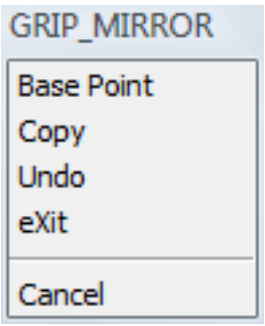
To mirror entities using grips

1. Wybierz obiekt lub obiekty.
2. **Wybierz uchwyt lub uchwyty**, którymi chcesz manipulować.
3. Wybierz uchwyt, którego chcesz użyć jako punkt bazowy odbicia lustrzanego. Polecenie**Rozciąganie Uchwytami**zostanie uruchomione.
4. Wykonaj jedno z poniższych:

   - Kliknij prawy przycisk myszy i wybierz**Lustro**z menu kontekstowego.
   - Wciskając przycisk**Spacji**lub**Enter**przełączaj pomiędzy poleceniami**Edycji Uchwytów**do momentu aktywacji polecenia**Skala**.

Wyświetli się okno**UCHWYT_LUSTRO**. (**??**) Pasek poleceń wyświetli: Podaj drugi punkt: Punkt bazowy/Kopiuj/Cofnij/Wyjście:
5. Określ drugi punkt aby zdefiniować oś odbicia. Powstanie lustrzane odbicie wybranych elementów.

Rysunek 1.863



Aby obrócić elementu używając uchwytów

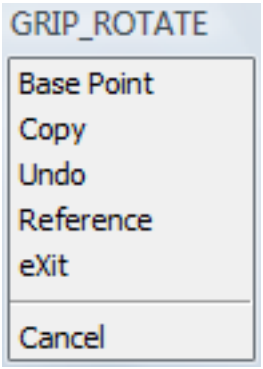
1. Wybierz obiekt lub obiekty.
2. **Wybierz uchwyt lub uchwyty**, którymi chcesz manipulować.
3. Wybierz uchwyt, którego chcesz użyć jako punkt bazowy obrotu. Polecenie**Rozciąganie Uchwytami**zostanie uruchomione.
4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Naciśnij prawy przycisk, a następnie**Obróć**w**menu kontekstowym**.
- Repeatedly hit the**Space bar**or**Enter**key to cycle through the**Grips Editing**commands until**Rotate**is active.

Wyświetli się okno**UCHWYT_OBRÓT**. (**??**) Pasek poleceń wyświetli: Podaj kąt obrotu: Punkt bazowy/Kopiuj/Cofnij/Wyjście:
5. Do one of the following to rotate the selection:

- Wybierz punkt na rysunku.
- Type the rotation angle in the command bar, then press Enter

Rysunek 1.864



Aby przeskalować elementy używając uchwytów

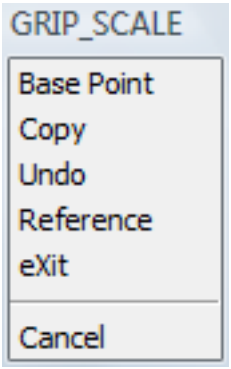
1. Wybierz obiekt lub obiekty.
2. **Wybierz uchwyt lub uchwyty**, którymi chcesz manipulować.
3. Click the grip you want to use as the base point for the scaling. The**Grip Stretch**command is launched.
4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Right click, then select**Scale**in the**context menu**.
- Repeatedly hit the**Space bar**or**Enter**key to cycle through the**Grips Editing**commands until**Scale**is active.

Wyświetli się okno**UCHWYT_SKALA**. (**??**)

Pasek poleceń wyświetli: Podaj współczynnik skali: Punkt bazowy/Kopiuj/Cofnij/Wyjście: 5. Type the scale factor in the command bar, then press Enter to scale the selection.

Rysunek 1.865



1.13.5 Wybór obiektów i ustawienia uchwytów

Istnieje możliwość zmiany wielu ustawień które mają wpływ na metodę wyboru obiektów na rysunku oraz sposób wyświetlania zaznaczonych obiektów np. wyświetlanie uchwytów.

Ustawienia selekcji obiektów

Ustawienia**Wyboru**znajdują się w grupie**Wybór**kategorii**Opcje programu**które odnajdziesz w oknie dialogowym**Ustawienia**. (**??**)

Nazwa	Zmienna systemowa	**Opis**
Podświetl	PODŚWIETLAJ	Kontroluje czy do aktualnie wybranej grupy dodawane są kolejne czy je zastępują.
Podświetlenie obrazu	PICKAUTO	Określa czy podczas wyboru podświetlany jest cały obraz czy tylko jego obramowanie.
Wybierz dodaj	PICKBOX	Definiuje wielkość małego kwadratu znajdującego się przy kursorze ( ) . **WŁĄCZ**: Zezwala na uprzednie wybranie obiektów, a następnie wybraniu polecenia modyfikacji. **OFF**: You cannot add entities to a selection set. The newly selected entity or entities replace the existing selection set. However, if you press and hold the**Shift**key, you can add entities. If you select an entity that was already selected while pressing the**Shift**key, this entity is removed from the selection set.
Wybieranie automatyczne	PICKDRAG	Kontroluje metodę tworzenia okien wyboru obiektów. The value is stored as a bitcode using the sum of the selected options. • negative: Disables window selection, saving current value. • 1 = draws a selection window if the mouse is over a blank area of the drawing when clicked. • 2 = draws a selection window if the mouse is over an entity when dragged.
Obszar wyboru	PICKFIRST	Kontroluje kolejność wyboru komendy i obiektu. Domyślny rozmiar kwadratu dla**Pick Box**to 3.

Wybierz przeciągnięcie	PICKSTYLE	Kontroluje wybór zespolonych obiektów typu kreskowanie oraz ich granic. **ON**: Allows to define a selection window by dragging:press and hold the left mouse button to define the first corner of the rectangle, then move the mouse to define the size of the selection window and release the mouse button to define the opposite corner. **OFF**: Define the selection window by clicking two opposite corners.
Wskaż pierwszy	PICKFIRST	Określa, czy obiekty wybiera się przed czy po wydaniu polecenia modyfikacji. **ON**: Allows to first compose a selection set, then launch a modification command. **OFF**: You must first start the command, then compose the select entities.
Wybierz styl	PICKSTYLE	Kontroluje wybór grup i powiązanych kreskowań. • 0 = No group selection, nor associative hatch selection. • 1 = Group selection: if a member of a selectable group is selected, all members of the group are selected. • 2 = Associative hatch selection: the hatch and its boundary are selected, no matter what is picked: the hatch or the boundary (not supported yet). • 3 = Group selection and Associative hatch selection.
Zaznacz opcję dla SELECTSIMILAR	SELECTSIMILARMODE	Controls which properties must match for an entity of the same type to be selected with the**SELECTSIMILAR**command. (**??**)
Obszar wyboru	PREVIEWFILTER	Kontroluje efekty wyświetlania obszaru wyboru.
Przezroczystość pola wyboru	SELECTIONAREAOPACITY	Controls the transparency of the selection area: the higher the value the more opaque the selection area.
Kolor zachodzących obszarów	CROSSINGAREACOLOR	Określa kolor przecinających się obszarów.
Kolor obszaru okna	WINDOWAREACOLOR	Określa kolor obszaru okna wyboru.

Podświetlenie wskazanego obiektu	SELECTIONPREVIEW	Controls when entities highlight when the cursor hovers over them: • 0 = never; • 1 = when no commands are active; • 2 = when a command prompts for entity selection; • 3 = both, when no commands are active and when a command prompts for entity selection. When the**QUAD**cursor menu is active, SELECTIONPREVIEW is neglected, unless a command prompts for entity selection.
Typ podświetlania	PREVIEWEFFECT	Controls the appearance of highlighted entities: 0=dashed lines; 1=thickened lines; 2=dashed and thickened lines (not yet supported).
Filtr podglądu	PREVIEWFILTER	Kontroluje który typ obiektów jest wyłączony z podglądu wyboru • Entities on locked layers • Entites in Xrefs • Tabele • Tekst wielowierszowy • Kreskowanie • Grupy
GL Styl Podświetla&nia Obiektu	HIGHLIGHTEFFECT	**Specifies the highlight method: 0=dashed lines; 1=use different color; 2=use thickened line; 3=use different color and thickened line.**
Kolor Podświetlenia Zaznaczenia	HIGHLIGHTCOLOR	Specifies the highlight color to be used when HIGHLIGHTEFFECT is 1 or 3.

Tryb wyboru	Tryb wyboru	Definiuje które podobiekty powinny być podświetlone w podglądzie wyboru. **The variable is stored as a bitcode using the sum of the values of all selected options.** **Naciskaj przyciski a pasku narzędziTryb Wyboruaby ustawić wartość SELECTIONMODES. Wciśnięty przycisk oznacza że opcja została wybrana.** (**??**) (**??**) • **1 = Enable detection of 3D solid edges ( )** **2 = Enable detection of 3D solid faces ( )** • **4 = Enable boundary detection ( ). Controls whether closed boundaries in XY-plane of the current coordinate system or on the face of 3D solids highlight when no commands are active.** *** Hold down the Ctrl-key to invert the status of theSelect Facesoption: if ON allows to select 3D solids, if OFF allows to select solid faces.** **Repeatedly pressing the TAB key highlights all included subentity types one by one.** **See alsowindow selection.**
Wyświetlanie Paska Wiązań	CONSTRAINTBARDISPLAY	Controls the visibility of a geometric constraint at its creation or selection.
Dynamiczny Tryb Wiązań	DYNCONSTRAINTMODE	**Controls the visibility of hidden dimensional constraints when the constrained entity is selected. When the cursor is over an entity with a dimensional constraint, the blue constraint glyph displays.**
Preview selection delay	Preferencje Użytkownika PreviewDelay	Specifies how many milliseconds to wait before highlighting the (sub)entities under the cursor.

Rysunek 1.866

Selection	
Pick add	☑ Add selected entities to current selection set
Pick automatic	0x0003 (3)
negative	☐ Disables window selection, saving earlier value
1	☑ Draws a selection window if mouse is not over any entity when clicked
2	☑ Draws a selection window if mouse is clicked over an entity and dragged
Pick box	4
Pick drag	[0] Draw selection window using two points
Pick first	[1] First select entities, then issue a command
Pick style	0x0001 (1)
1	☑ Group selection
2	☐ Associative hatch selection (Not yet supported)
Match options for SELECTSIMILAR	0x0082 (130)
Selection area	
Selection area	☑ Show selection area effects
Selection area opacity	25
Crossing area color	91
Window area color	150
Selection preview	
Selection preview display	0x0003 (3)
1	☑ When no commands are active
2	☑ When a command prompts for entity selection
Selection preview effect	[2] Dashed and thickened lines
Selection preview filter	0x0005 (5)
1	☑ Exclude entities on locked layers
2	☐ Exclude entities in xrefs
4	☑ Exclude tables
8	☐ Exclude multiline text entities
16	☐ Exclude hatch entities
32	☐ Exclude entities in groups
Selection modes	0x0000 (0)
1	☐ Select edges
2	☐ Select faces
4	☐ Select detected boundaries
Delay to preview selection	30
Constraint Bar Display	0x0003 (3)
1	☑ Displays constraint bars when geometrical constraints are added.
2	☑ Displays hidden constraint bars when constrained entities are selected.
Dynamic Constraint Mode	☐ Display hidden dimensional constraints when the constrained entities are selected.

Ustawienia Uchwytów

Jeśli zmienna systemowa**Uchwyty**jest**Włączona**program wyświetla uchwyty na zaznaczonych obiektów. Ustawienia**Uchwyty**odnajdziesz w grupie**Ekran/Wyświetlanie**znajdujące się w grupie**Szkic**kategorii**Rysunek**którą odnajdziesz w oknie dialogowym**Ustawienia** Uchwyty mogą być stosowane w celu manipulacji obiektami (zobacz również**Edycja Uchwytami**) (**??**)

Nazwa	Zmienna systemowa	**Opis**
Uchwyty	UCHWYTY	Włącza/wyłącza wyświetlanie uchwytów. • 0: No grips. • 1: Display grips. Polyline endpoint and midpoint grips. • 2: Display grips. No midpoint grips on polyline segments.
Uchwyty w blokach	GRIPBLOCK	Włącza/wyłącza wyświetlanie uchwytów wewnątrz bloków.
Kolor uchwytu	GRIPCOLOR	Ustala kolor nie zaznaczonego uchwytu.
Kolor wybranego uchwytu	GRIPHOT	Ustala kolor wybranego uchwytu zwanego ”gorącym uchwytem”.
Kolor uchwytu pod kursorem	GRIPHOVER	Ustala kolor nie zaznaczonego uchwytu znajdującego się pod kursorem.
Rozmiar uchwytu	GRIPSIZE	Rozmiar uchwytu wyrażony w pikselach.
Maksymalna ilość uchwytów	GRIPOBJLIMIT	Określa ilość wyświetlanych uchwytów jeśli ilość zaznaczonych obiektów przekroczy ustaloną przez wartość. Jeśli zmienna zostanie ustawiona na 0 uchwyty zawsze będą wyświetlane.
Podpowiedzi siatki	GRIPTIPS	(Not supported yet) Determines whether grip tips display when the cursor hovers hover grips on custom entities or dynamic blocks that support grip tips.
Przyciąganie przez uchwyty		Włącza/wyłącza przyciąganie przez uchwyty.
Odległość przyciągania uchwytów		Ustala odległość przyciągania uchwytów: Jeśli kursor znajdzie się w tym zasięgu zostanie dołączony i wskoczy na pozycję uchwytu.

(*) User Preference

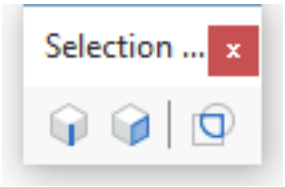
Rysunek 1.867

Grips	
Grips	[1] Turn on endpoint and midpoint grips
Grips in blocks	☐ Assigns grips to entities within the block
Grip color	72
Dynamic grip color	140
Selected grip color	240
Hover grip color	150
Grip size	4
Grip object limit	100
Grip tips	☑ Display grip tips
Grips attraction	☑ Enable grips attraction
Grips attraction distance	4

Rysunek 1.868

Match options for SELECTSIMILAR	0x0082 (130)
1	☐ Color
2	☑ Layer
4	☐ Linetype
8	☐ Linetype scale
16	☐ Lineweight
32	☐ Plot style
64	☐ Object style
128	☑ Name

Rysunek 1.869



Rysunek 1.870

Selection modes	0x0007 (7)
1	☑ Select edges
2	☑ Select faces
4	☑ Select detected boundaries

1.13.6 Metody wyboru

https://www.youtube-nocookie.com/embed/0RgInrXDIVU Zanim zaczniesz używać poleceń modyfikacji, zapoznaj się z metodami wyboru pojedynczych bądź grupy obiektów. Poprzez użycie**Szybkiego Wyboru**możesz określić ustawienia filtra takie jak typ obiektu, kolor, typ linii, lub każdą inną właściwość obiektu, w celu stworzenia grupy wybranych obiektów. Zmienne systemowe**SELECTIONPREVIEWPREVIEWEFFECT**ułatwiają proces wyboru obiektów.

Dokonanie wyboru obiektów przed poleceniem (pre-pick)

Aby dokonać wyboru obiektów przed wywołaniem polecenia wykonaj jedno bądź więcej z poniższych:

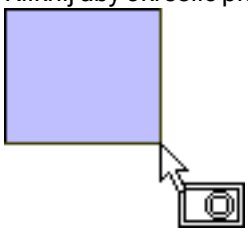
- Kliknij na obiekt. Obiekt zostanie podświetlony a jego uchwyty pokazane

UWAGA If the**Quad cursor menu**is active you must press and hold the Ctrl key while selecting Click again to unselect.

- Wybór okna:
- – Kliknij aby określić pierwszy róg okna wyboru. Rusz myszą w lewą stronę aby zdefiniować**Okno-Przecięcia**:

Wszystkie obiekty które znajdą się wewnątrz bądź na przecięciu okna, zostaną dodane do grupy wybranych obiektów. Okno to jest rysowane linią przerywaną.

– Kliknij aby określić pierwszy róg okna wyboru. Rusz myszą w prawą stronę aby zdefiniować**Okno-Wewnątrz**:



Wszystkie obiekty które kompletnie znajdują się wewnątrz okna, zostaną dodane do grupy wybranych obiektów. Okno to jest rysowane linią ciągłą.

– If the value of the**SELECTIONMODES**system variable is set to select edges and/or faces, the**Hotkey Assistant widget**displays to indicate the current selection mode:

– * : Solids (Default)

* Powierzchnie

* KRawędzie

(**??**)

- Wciśnij i przytrzymaj klawisz**Shift**, następnie użyj jednej z powyższych metod aby**usunąć**obiekt z grupy wybranych.

UWAGA Jeśli zmienna**PICKA jest**WYŁĄCZONA, nie można dodać obiektów do wybranych grupy.

Rysunek 1.871

Polecenie:WYBIERZ

Po wywołaniu polecenia bez dokonania selekcji obiektów, będziesz mógł tego dokonać z wykorzystaniem jednej z wielu metod wyboru BricsCAD. Metody wyboru obiektów:

- **Dodaj do grupy**: Wybrany obiekt jest dodawany do aktualnie tworzonej grupy.
- **Usuń z grupy**: Wybierany obiekt jest usuwany z aktualnie tworzonej grupy.
- **Wybieranie**: Umieść kursor nad obiektem i kliknij.
- **Wybierz wszystkie obiekty**: Wybiera wszystkie obiekty rysunku, włącznie z obiektami znajdującymi się na ukrytych warstwach.
- **Poprzednio wybrany**: Wybiera poprzednio używany do edycji obiekt.
- **Ostatni obiekt w rysunku**: Wybiera ostatnio utworzony obiekt rysunku.
- **Okno**: Wybrane zostaną wszystkie obiekty znajdujące się w całości wewnątrz okna.
- **Siatka**: Wybrane zostanę wszystkie obiekty znajdujące się wewnątrz okna oraz obiekty przecinające się z nim.
- **Punkt**: Wybrane zostaną wszystkie zamknięte obiekty wewnątrz których znajduje się wskazany punkt.
- **Wybierz według właściwości**: Wyświetli menu kontekstowe**Wybierz według właściwości**i umożliwi wybór według**Kolor**,**Warstwa**,**Typ linii**,**Nazwa**,**Grubość**,**Typ**,**Wartość**,**Szerokość**bądź**Uchwyt**.
- **Undo**: Undoes the last selection action.
- **Lokacja**: Wyświetla menu kontekstowe**Wybór Lokalizacji**.

(**??**) (**??**)
Wybór Lokalizacji oraz Wybierz według właściwości

Kiedy obiekty w rysunku leżą blisko siebie lub bezpośrednio nachodzą na siebie wybranie prawidłowego może sprawić nie lada problem.

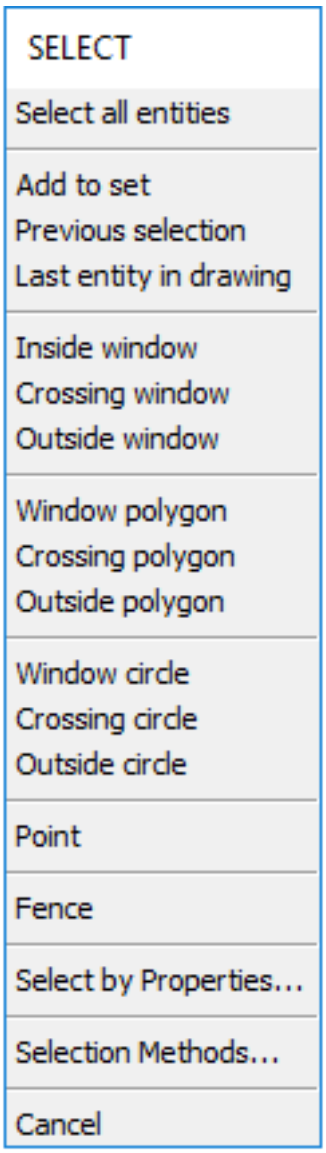
Dzięki opcji cyklicznego wyboru obiektów masz możliwość podświetlenia każdego obiektu pojedynczo i dokładnego wskazania elementu. Upewnij się że**SELECTIONPREVIEW**jest Włączony i/lub**kursor menu Quad**jest aktywny

1. Przesuń kursor nad obiekty z których chcesz wybrać. Obiekt leżący na wierzchu zostanie podświetlony.
2. Repeatedly hit the TAB key. The overlapping entities highlight one by one.
3. Click when the desired entity highlights.
4. Repeat the previous steps to select more entities.

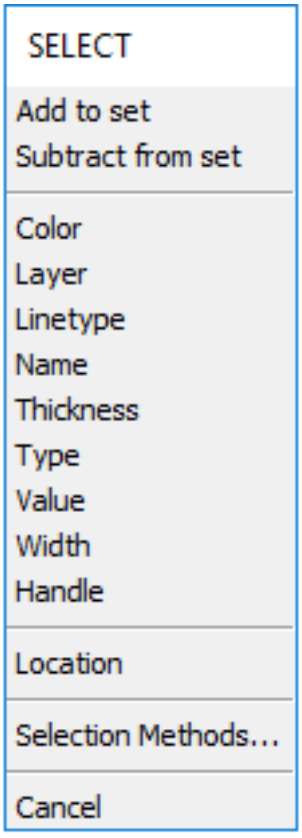
UWAGI

- Do not move the mouse while hitting the TAB key, because this will restart the highlight order.
- Użyj klawisza spacji aby przełącz pomiędzy obiektami. Obiekty będą cyklicznie podświetlane.

Rysunek 1.872



Rysunek 1.873



1.13.7 Szybki Wybór

TUTORIALS **Użycie filtra szybkiego wyboru** Dzięki opcjiSzybkiego wyboruużytkownik na możliwość określenia poprzez filtr właściwości takich jak, typ obiektu, kolor, typ linii lub inne właściwości w celu zaznaczenia grupy obiektów. Po określeniu kryteriów dla filtra możesz wybrać dodanie obiektów do zbioru, stworzenie nowego lub też usunięcie obiektów ze zbioru. Szybki Wybórdla wszystkich obiektów na rysunku lub wcześniej stworzonego zbioru.

Tworzenie grupy wybranych obiektów

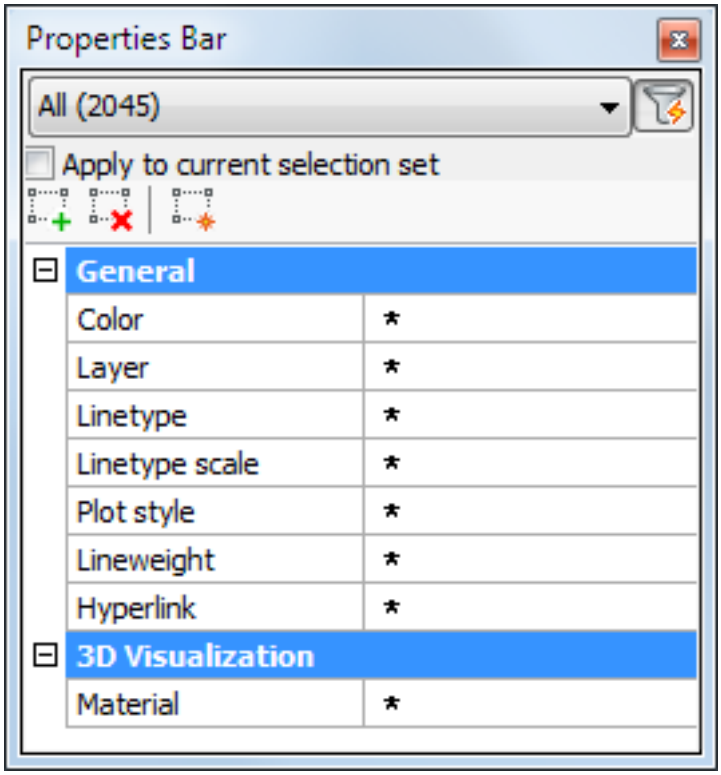
1. Wciśnij przyciskSzybkiego wyboruznajdujący się wPasku Właściwości BricsCAD. Zamieni się on na pasek-Szybkiego wyboru. (**??**) (opcjonalnie) Kliknij pole**Zatwierdź dla danej grupy wyboru**jeśli chcesz przefiltrować wybrane wcześniej obiekty. (**??**)
2. Kliknij na listę Wyboru aby wyświetlić listę wszystkich obiektów w rysunku. Jest to lista obiektów wraz z informacją o liczbie obiektów danego typu. (**??**)
3. Wybierz typ obiektu. (**??**)
4. Określ filtr właściwości. (**??**)
5. (opcjonalnie) Określ inny operator wyboru dla każdej właściwości obiektu: Naciśnij = przypisz, następnie wybierz operator z listy.

(**??**) 6. Wykonaj jedno z poniższych:

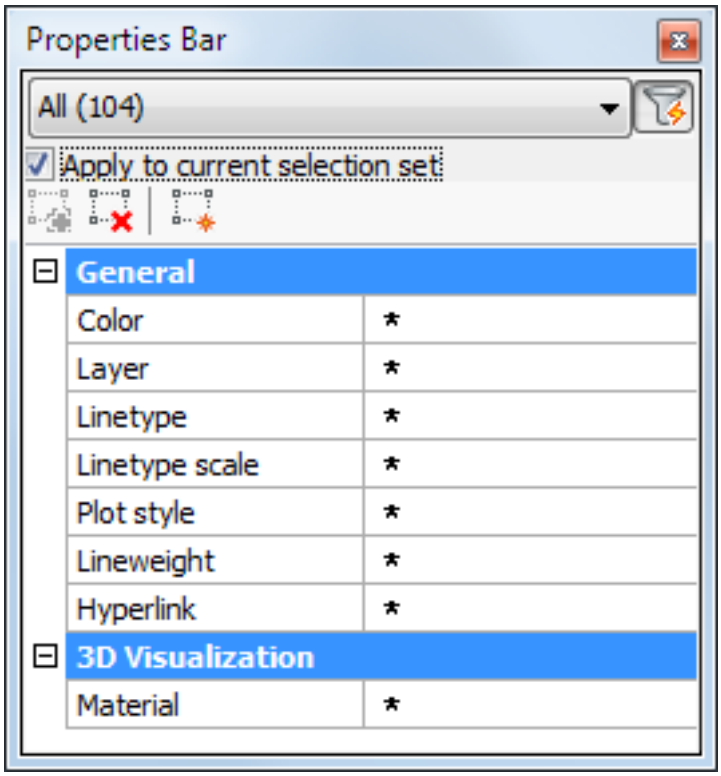
- Naciśnij przycisk**Dodaj do nowego zestawu zaznaczenia**( ). Obiekty które pasują do wybranych kryteriów zostaną zaznaczone. (**??**)
- Click the**Add to the current selection set**button ( ). The entities that match the selected criteria are added to the current selection.
- Click the**Remove from current selection**set button ( ). The entities that match the selected criteria are removed from the current selection.

7. (option) Repeat the above procedure to further refine the selection set.

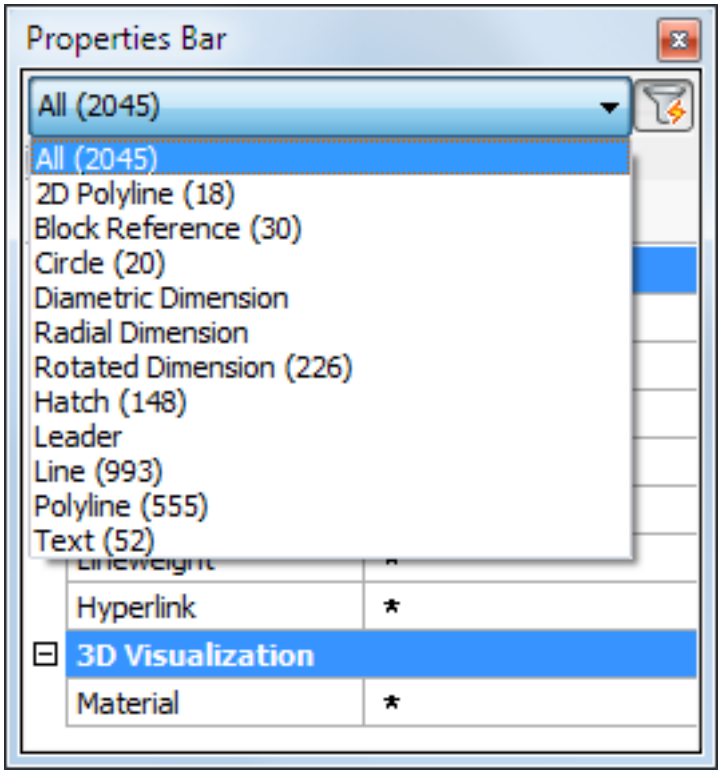
Rysunek 1.874



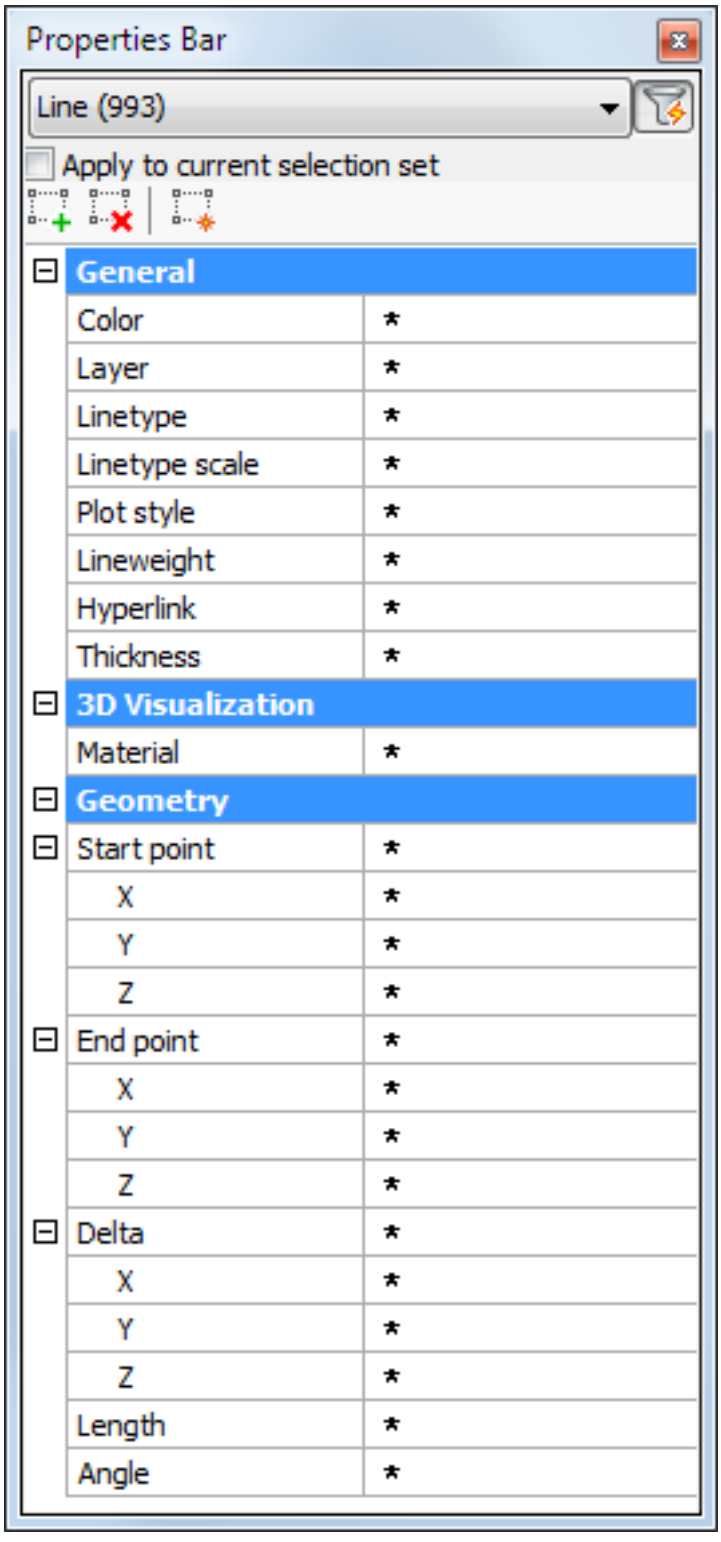
Rysunek 1.875



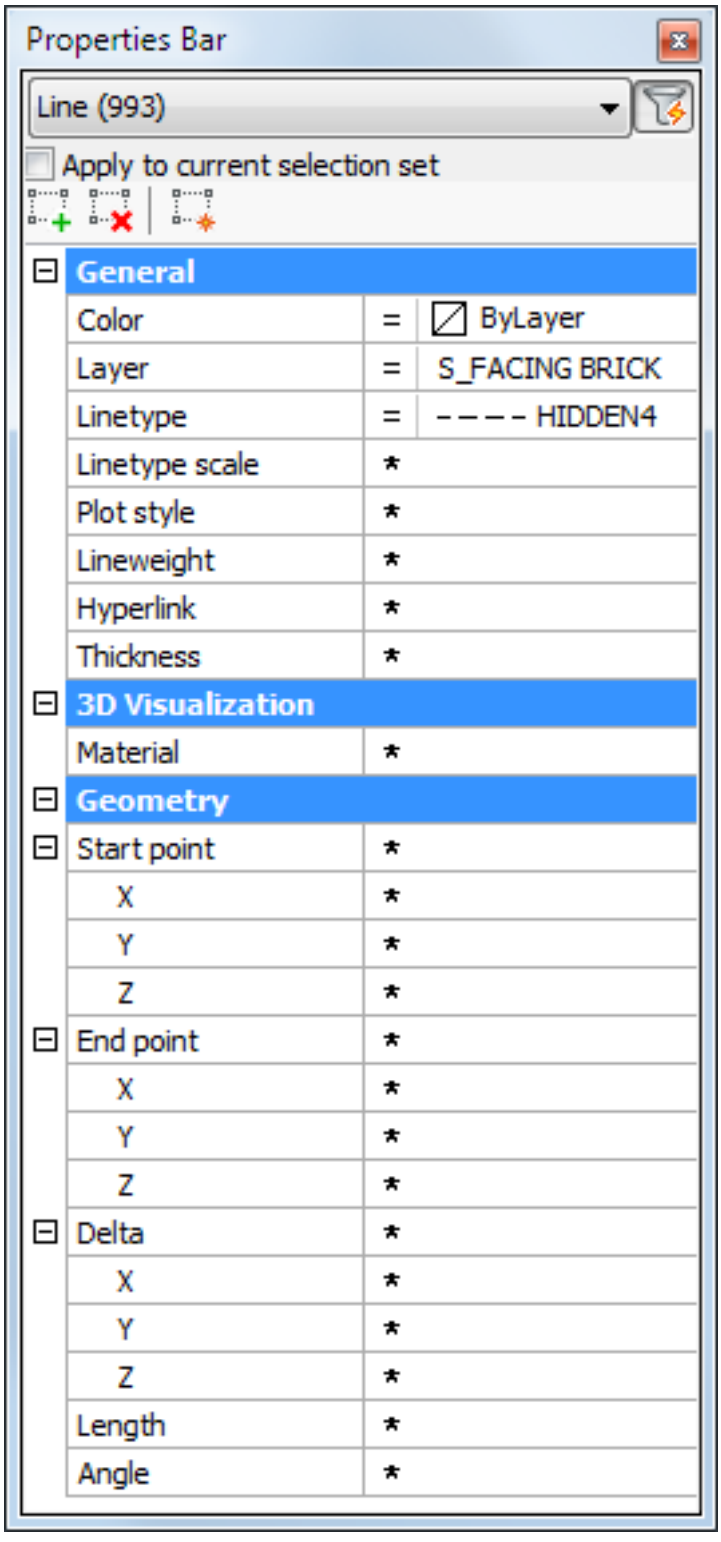
Rysunek 1.876



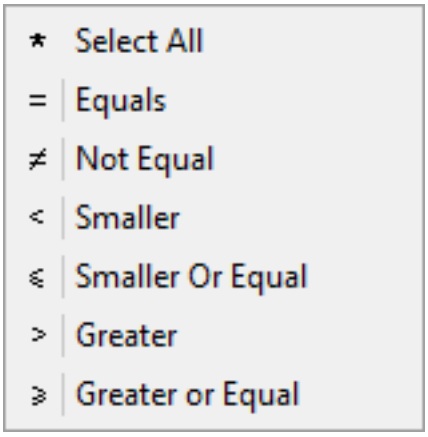
Rysunek 1.877



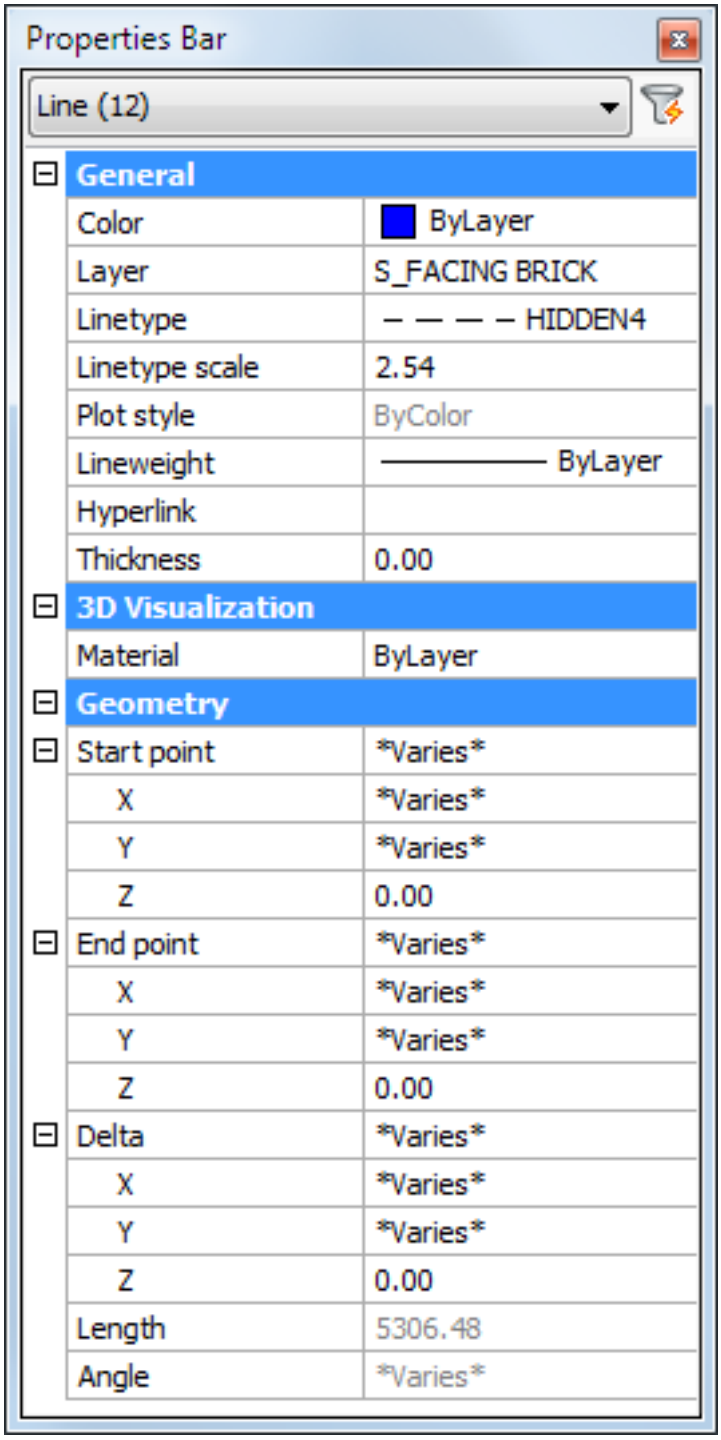
Rysunek 1.878



Rysunek 1.879



Rysunek 1.880



1.13.8 The Structure Panel

The dockable (**??**)**Structure** panel displays a structured tree view of the drawing content. This structured view is fully configurable and configurations can easily be saved and recalled. The *.cst configuration files are stored in the Support folder (**??**) by default. Entities selected in the structure tree can optionally be simultaneously highlighted and selected in the drawing, and vice versa, when selecting entities in the drawing they optionally can become selected and highlighted in the structure tree.

To open the Structure panel

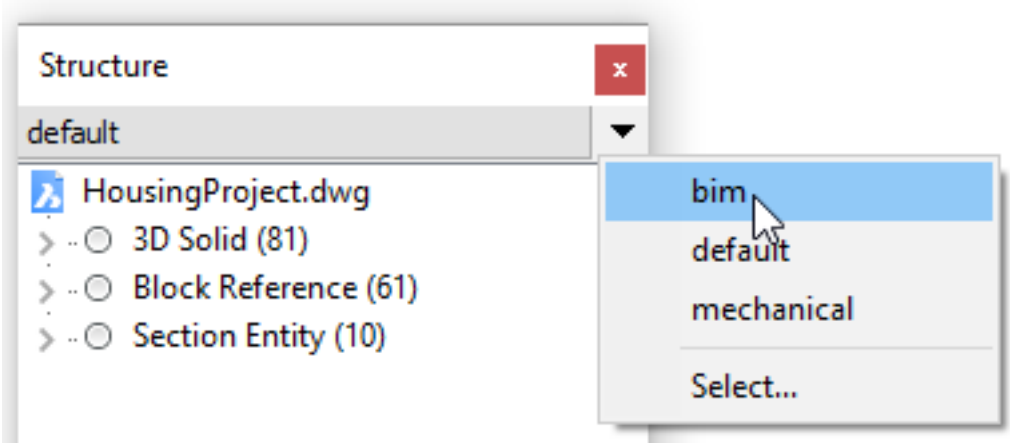
1. To open the **Structure** panel do one of the following:

- Place the cursor over a toolbar or ribbon panel, then right click and choose **Structure** in the context menu.
- Type **structurepanel** in the command bar, then press Enter.

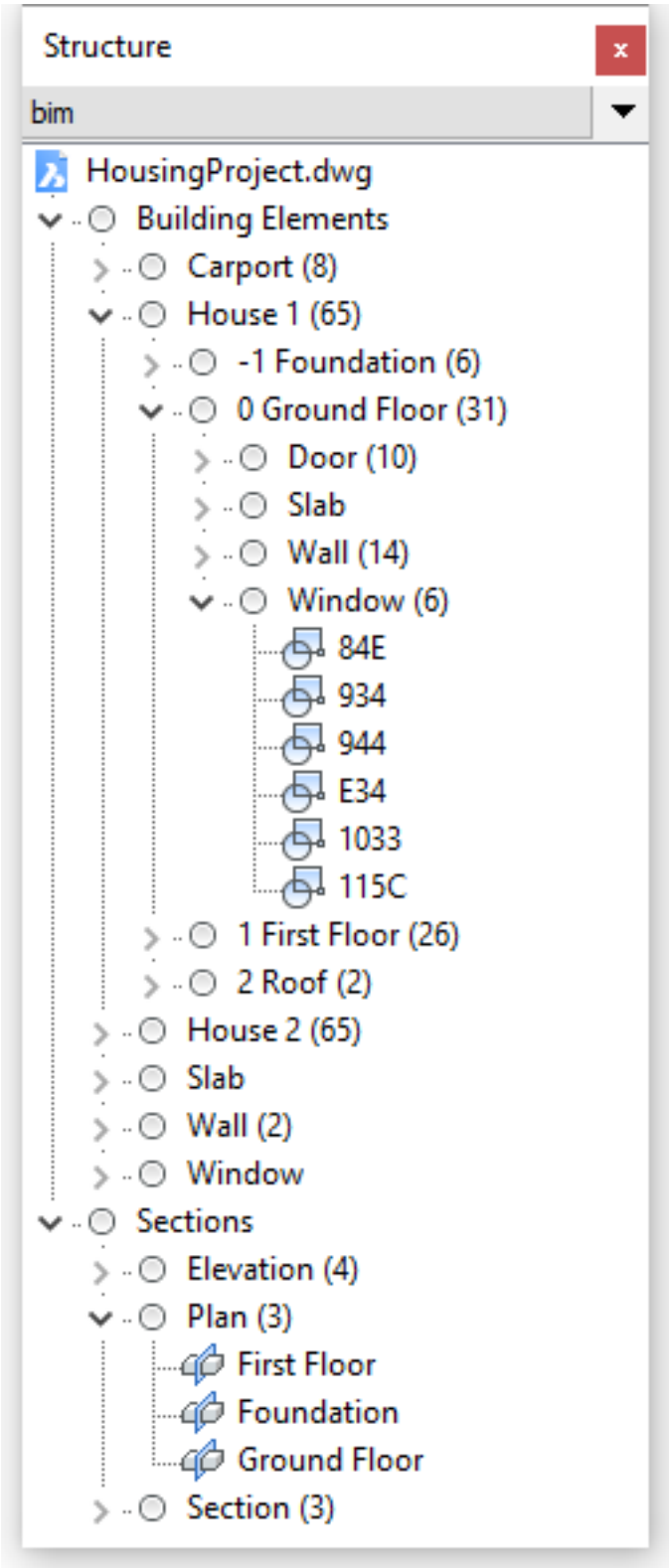
2. Click the down-arrow button and load a configuration file in the list; e.g. **bim** . (**??**) The BIM model is organized in a tree-structure: (**??**) 3. Do the following:

- Click the expand/collapse icon of a node to expand or collapse the node.
- Right click a node then choose **Expand All** or **Collaspe All** in the context menu to expand or collapse all branches. If you do this on the drawing name the whole tree structure expands or collapses.
- Select an entity in the tree. Depending on the selected option in the current configuration file, entities are either selected or highlighted in the model. e.g. if you click a story, all entities on that story are selected. You can then use IsolateObjects (**??**) ( ) or HideObjects (**??**) ( ) to isolate or hide the selected story in the model.
- Right click an entity, then choose **Zoom** in the context menu, to zoom onto the entities.
- Select an entity in the model: the entity is selected in the tree.
- ...

Rysunek 1.881



Rysunek 1.882



To configure the tree-structure on the Structure panel

The tree structure on the **Structure** panel is a hierarchical set of rules. Each rule has a **grouping property** and a **sorting property** . The structure configurations are saved to *.cst files. By default *.cst files are saved in the **Support** subfolder of theRoamable Root (**??**) folder (e.g. **C:\Users\<UserName>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V17x64\en_US**). The name of the *. cst configuration file is saved in the drawing through the StructureTreeConfig (**??**) user preference. BricsCAD searches for *.cst configuration files in the folders defined by the SRCHPATH (**??**) configuration variable.

1. Right click a node, then choose **Configure** in the context menu. The **Configure Structure Tree** dialog box opens: (**??**)
2. To add a rule, do the following:

- Select an existing rule, then click the **Add** icon ( ) or right click and choose**Add Rule** in the context menu. The new rule is added below the selected rule.
- Select the newly created group, then click the name or right click and choose **Rename** in the context menu and type a new name for the rule.
- Select the **Group** node of the rule, then click the **Add** icon ( ) or right click and choose **Add Grouping Property** in the context menu. The **Select Property** dialog box displays. (**??**)
- Select a property, then double click or click the **OK** button. Optionally, type a search string in the **Search** field, then click the **Up** ( ) or **Down** ( ) arrow buttons to look up the properties containing the search string.
- Repeat the previous step to add more grouping properties.
- Select the Sort node, then click the **Add** icon ( ) or right click and choose **Add sorting property** in the context menu. The **Select Property** dialog box displays.
- Select a property, then double click or click the **OK** button. Optionally, type a search string in the **Search** field, then click the **Up** ( ) or **Down** ( ) arrow buttons to look up the properties containing the search string.
- Repeat the previous step to add more grouping properties.

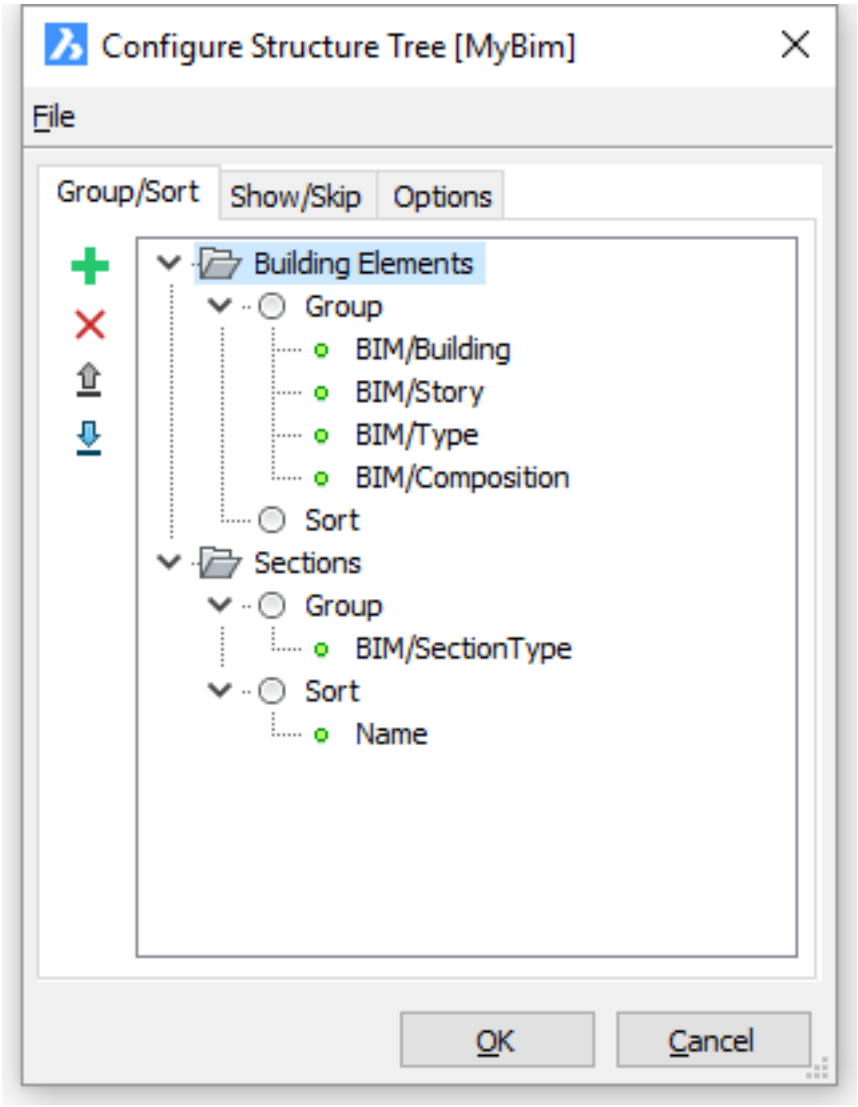
3. Click the **Show/Skip** tab: (**??**) Select an option and the select the entity types to show or to exclude. 4. Click the **Options** tab: (**??**)

- Choose what happens in the model when entities are selected in the structure tree: (**??**)
- Select what happens in the structure tree when an entity is selected / deselected in the model: (**??**)

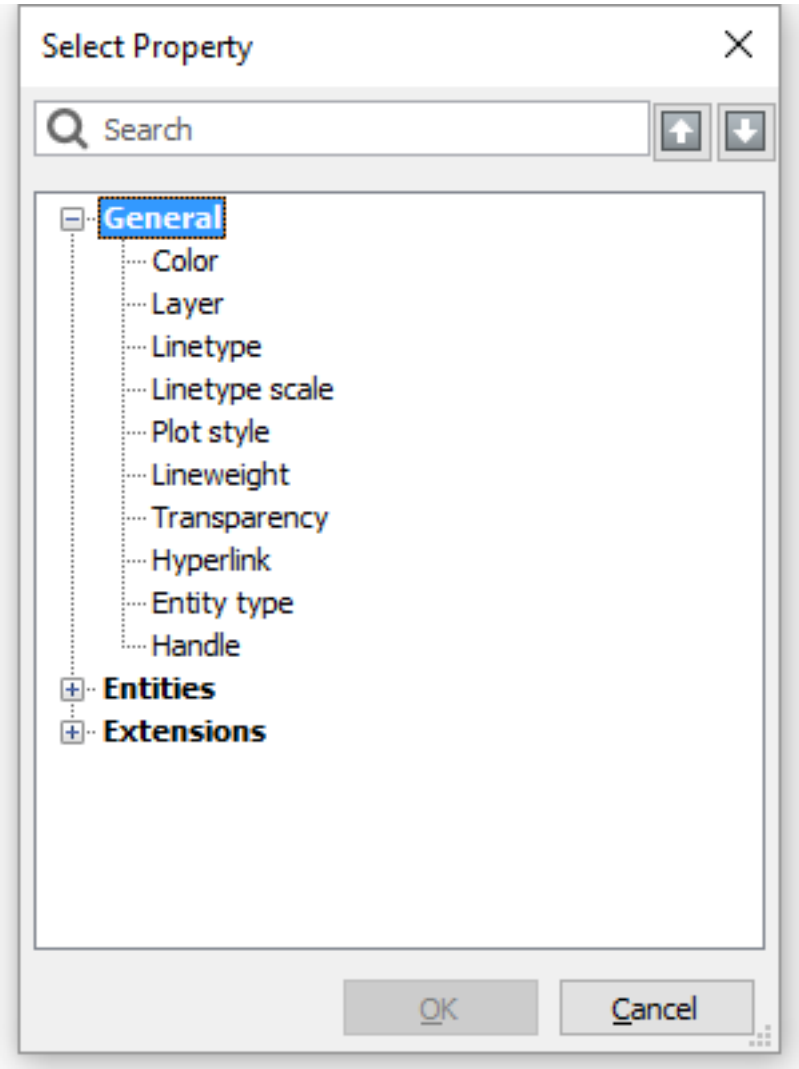
5. (option) To move an item in the tree: select the item, then click the **Move Up** ( ) or **Move Down** ( ) button.
6. Do one of the following:

- Click the **OK** button to save the configuration and close the dialog box.
- Click the **File** menu on the dialog box and choose an option: (**??**) Open...: opens a file dialog to select another *.cst configuration file. Save : save the current configuration and keep the file dialog open. Save As... : save the current configuration under a different name and keep the file dialog open.

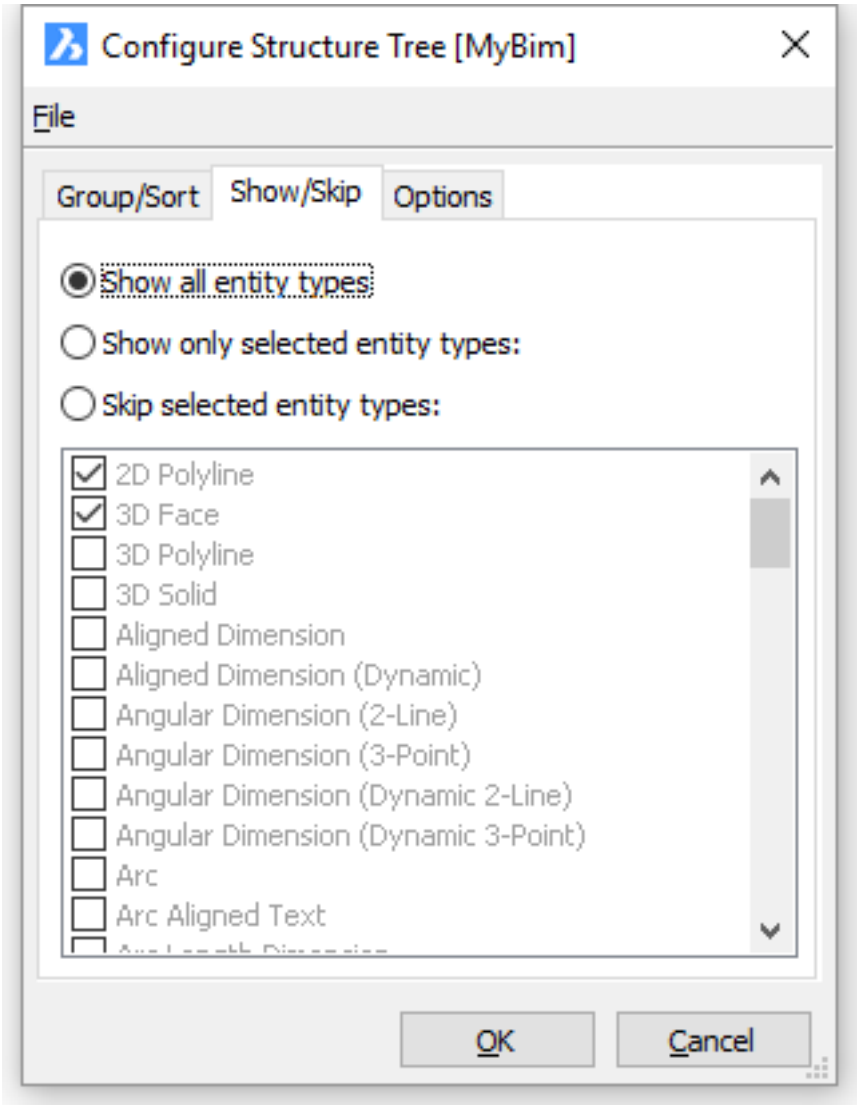
Rysunek 1.883



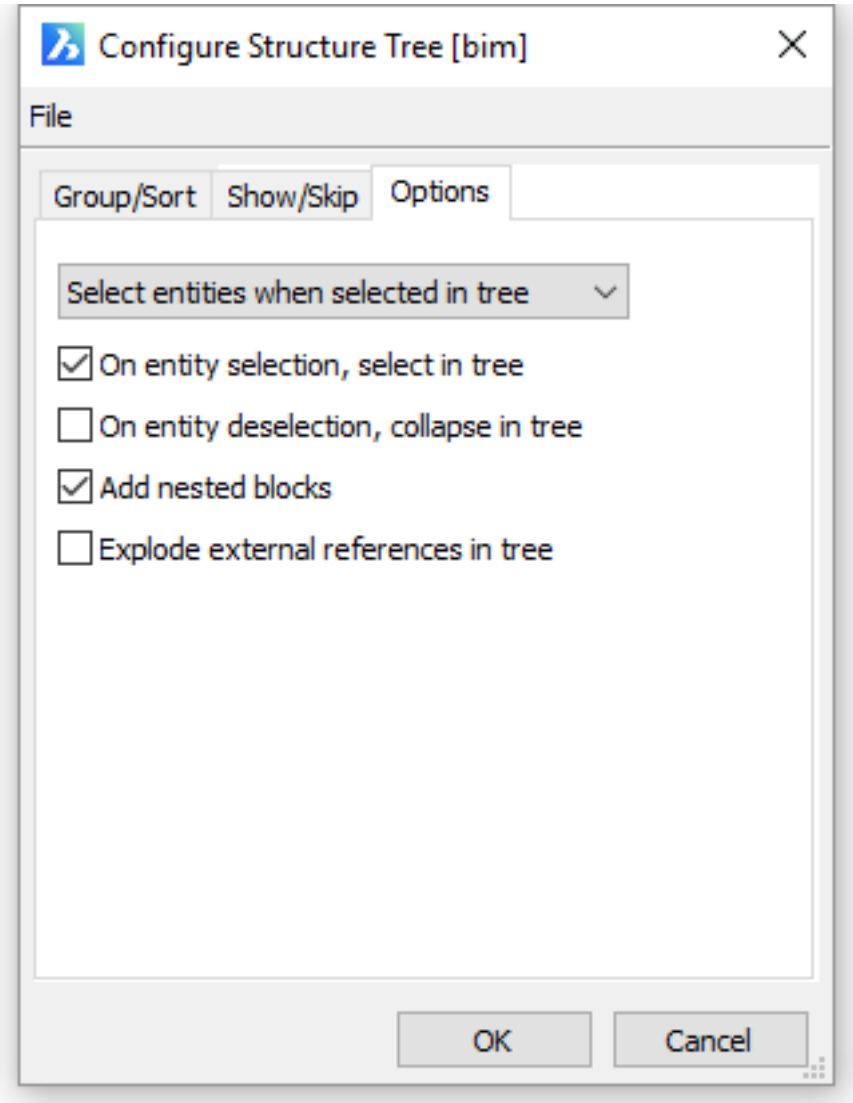
Rysunek 1.884



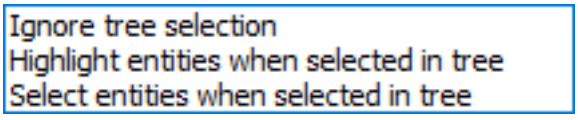
Rysunek 1.885



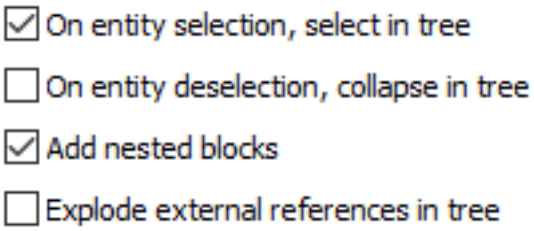
Rysunek 1.886



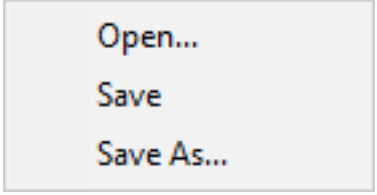
Rysunek 1.887



Rysunek 1.888



Rysunek 1.889



1.13.9 Dostosowanie kolejności wyświetlania

Polecenie:**KOLEJNOŚĆ**,**HATCHTOBACK**,**TEKSTNAWIERZCH** Jeśli nowe obiekty zachodzą na już istniejące, będą one wyświetlane w pierwszej kolejności (zgodnie z historią rysowania).

Użycie polecenia Kolejności Wyświetlania

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przyciskKolejność wyświetlania(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska Kolejność wyświetlania.
- WybierzKolejność wyświetlaniaz menu rozwijalnego**Narzędzia**.
- Wpisz**draworder**w pasek poleceń.

Okno poleceń wyświetli: Wybierz obiekty do zmiany kolejności wyświetlania: **2. Wybierz obiekty**, zatwierdź wybór przyciskiem Enter bądź prawym klawiszem myszy. Pasek poleceń wyświetli: Zmiana kolejności wyświetlania: Powyżej/Poniżej/Wyczyść/Przód/<Tył>: 3. Wybierz wymaganą opcję kolejności wyświetlania. 4. W zależności od twojego wyboru:

- Jeśli wybrałeś**Powyżej**bądź**Poniżej**, pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekt odniesienia: Wybierz odniesienie obiektu.
- Jeżeli wybrałeś**Przód**lub**Tył**, sposób wyświetlania wybranych obiektów został odpowiednio zmieniony.

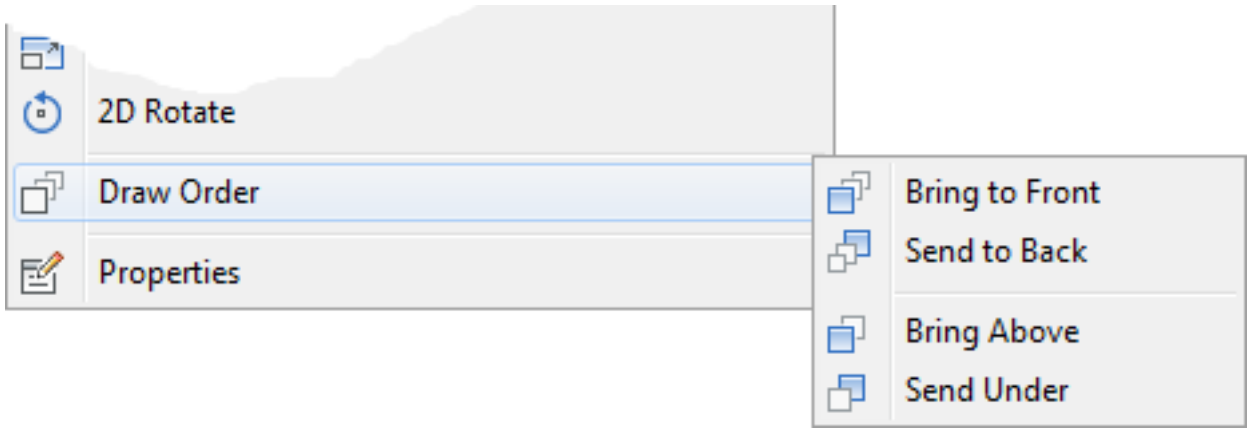
Dostępne polecenia paska narzędzi Kolejność Wyświetlania

1. **Wybierz obiekty**w których kolejność wyświetlania zostanie zmieniona.
2. Wykonaj jedno z poniższych.

- Kliknij wymagane polecenie paska narzędzi**Kolejność Wyświetlania**.
- Kliknij prawy przycisk myszy, z menu kontekstowego wybierz**Kolejność Wyświetlania**a następnie wymagane polecenie. (**??**)

Ikona	Nazwa narzędzia	**Opis**
	Przenieś na przód	Umieszcza wskazany element na samej górze (pierwszy plan).
	Przenieś Powyżej	Umieszcza obiekt powyżej wybranego odniesienia
	Wyślij Poniżej	Umieszcza obiekt poniżej wybranego odniesienia
	Przenieś na tył	Umieszcza wskazany obiekt na dole.
	Hatch to Back	Sends all hatch entities to the back.

Rysunek 1.890



	Text and Dimensions to Front	Brings all texts and/or dimension entities to front. Options:**Text / Dimensions / Both**can be chosen either in the command bar or in the prompt menu. The default option is**Both**.

(*) Należy wybrać obiekt odniesienia.

1.13.10 Manipulator

Command:MANIPULATE The manipulator is a versatile grip tool to swiftlymove,rotate,scaleandmirrorselected entities. Holding down the Ctrl-key when starting the action keeps the original entities, thus creating a copy. Upon selecting an entity, the manipulator is displayed at a user-controlled location and orientation. The location and orientation are controlled in a similar way as for a dynamic UCS. When multiple entities are selected simultaneously, the manipulator initially is placed at their geometric center. When a selection is built up step by step, the initial location of the manipulator is preserved. The manipulator can easily and directly be dragged to any desired location or orientation using its handles. Depending on the operation type and ifdynamic dimensionsare active, a dynamic entry field is available to set the distance, angle or scale factor. When the current view is parallel to one of the main axes of the coordinate system, as in a plan view, the manipulator is simplified to a 2D version.

The manipulator settings

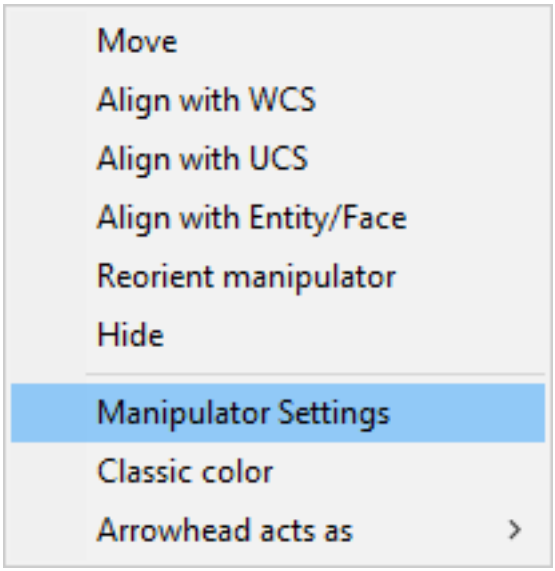
To display the manipulator settings in the Settings dialog:

1. Right click the manipulator.
2. Choose Manipulator Settings in the context menu. (**??**)

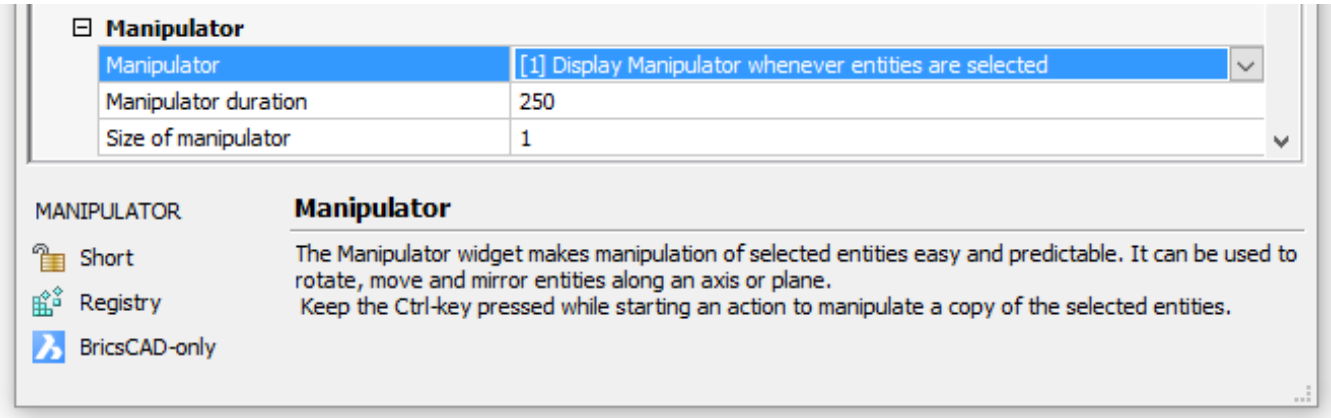
(**??**)

Nazwa	Opis
Manipulator	Controls the display of the manipulator widget. 0: The manipulator is not displayed. 1: Display the manipulator whenever entities are selected. 2: Display the manipulator is the left mouse button was pressed longer than the current value of MANIPULATORDURATION.
Okres manipulatora	Specifies how long the left mouse button should be pressed during entity selection to trigger the display of the manipulator. The value is expressed in milliseconds.
Rozmiar manipulatora	Specifies the size of the manipulator relative to the default. Values between 0.5 and 2.0 are accepted.

Rysunek 1.891



Rysunek 1.892



To control the location and orientation of the manipulator

The initial location and orientation of the 3D manipulator tripod depends on:

- The selected entity type
- The point the entity is selected with

Entity Type	Selection point	Manipulator	
Anchor point	Orientacja		
Linia	Near endpoint	At endpoint	X-axis through the other endpoint
Near midpoint	At midpoint	X-axis through the nearest endpoint	
Polyline Line Segment	Near vertex	At vertex	X-axis through the other vertex of the selected line segment
Near segment midpoint	At the segment midpoint	X-axis through the nearest vertex	
Polyline Arc Segment	On the arc segment	At the arc center	X-axis through the nearest vertex
Łuk	Random	At the arc center	X-axis through the nearest endpoint
Okrąg	Random	At the circle center	X-axis Parallel with the X-axis of the current coordinate system
Splajn	Random	At the nearest endpoint	Through the other endpoint
Region	On a line segment	At the nearest endpoint of the line segment	X-axis through the other endpoint
On a arc segment	At the center of the arc segment	X-axis through the nearest endpoint of the arc segment	
Text, MText Block, Xref	Random	At the origin of the entity	X-axis at the rotation angle of the entity.
3D Solid* 3D Solid Face*	On a face of the solid	At the nearest vertex	X-axis along the nearest edge XY-plane in the selected face.
Multiple Entities	Random	At the geometric center of the selection set**	Parallel with the axes of the current coordinate system

*** SeeSelection Modesto learn how to select a 3D solid face or the entire solid. ** The position of the manipulator does not change when more entities are added to the selection set.**

To display the manipulator when multiple entities are selected Do one of the following:

- Select the entities one by one or use window selection, then click to select the last entity
- Set the value of theMANIPULATORsystem variable to 1:**Display the manipulator whenever entities are selected**.
- Compose the selection set, then launch theMANIPULATEcommand.

(**??**)	(**??**)
Default Manipulator	Classic Manipulator

The manipulator layout 4 handles: 1 anchor handle (1) and 3 axis handles (2). 12 command trigger zones: 3 axes (3), 3 arrowheads (4), 3 plane swatches (5) and 3 rotation arcs (6)

To move the manipulator Do one of the following:

- Drag the manipulator by its anchor handle (1). Specify the new location using entity snaps. The anchor handle stands out to avoid overlap with entity grips.
- Place the cursor over the manipulator then right click and choose**Move**in the context menu. Specify the new location using entity snaps

To rotate the manipulator Drag one of its axis handles (2) to rotate the manipulator. Pick a point or type a value in the dynamic entry field to specify the rotation angle.

To reorient the manipulator

1. Place the cursor over the manipulator, then right click and choose**Reorient**in the context menu. You are prompted: Specify origin of manipulator:
2. Pick a point. The anchor point of the manipulator is placed at the specified point. You are prompted: Point on X-axis or <Accept>:
3. Pick a point. The manipulator rotates about its X-axis. You are prompted: Point on the XY-plane with positive Y value or <Accept>:
4. Pick a point to define new position of the manipulator.

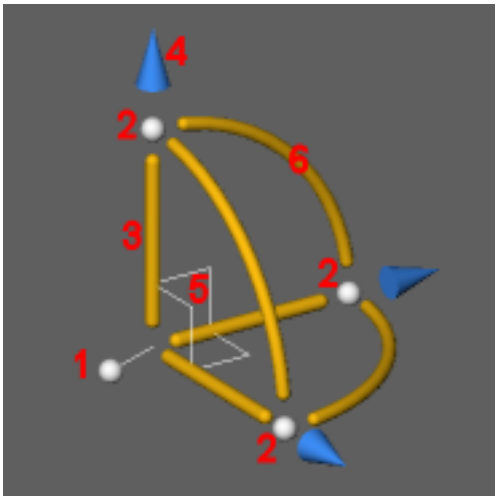
To align the manipulator with a coordinate system Move the cursor over the manipulator, then right click and select an option in the context menu:

- Align with WCS: the manipulator axes are forced parallel with the corresponding axes of the World Coordinate System
- Align with UCS: if a UCS is currently the active coordinate system, the manipulator axes are forced parallel with the corresponding axes of the UCS.

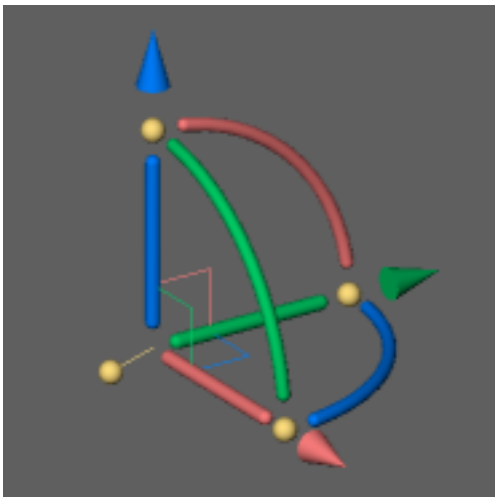
To align the manipulator with the face of a solid

1. Place the cursor over the manipulator then right click and choose**Move**in the context menu.
2. Hover over the face of a solid. The XY-plane of the manipulator aligns with the solid face under the cursor.
3. Do one of the following:
4. Snap to a point on the selected face or on one of its edges.
5. Hit the Shift-key to lock the XY-plane to the selected face, then snap to a point outside the face.

Rysunek 1.893



Rysunek 1.894



1.13.11 Przesuwanie Obiektów

Polecenia:**PRZESUŃ**,**WYTNIJ**,**WKLEJ**,**WKLEJORG**|**WKLEJBLOK** Polecenie**Przesuń**przemieszcza obiekty rysunku. Polecenie**Wytnij** kopiuje obiekty do**Schowka**, a następnie usuwa je z rysunku. Polecenie**Wklej**wstawia obiekty ze**Schowka**do aktualnego rysunku. PolecenieWklejorgpozwala na wklejenie wybranego obiektu z użyciem współrzędnych rysunku źródłowego. Polecenie**Wklejblok**wstawia obiekty ze**Schowka**jako blok do aktualnego rysunku. WytnijiWklej: zezwala na wklejenie obiektów do wybranego rysunku. **Opcje kopiowania**komendy**Grips Editing**pozwalają na tworzenie wielu kopii obiektów przemieszczanych, obracanych czy skalowanych.

UWAGA	Gdy**DRAGSNAP**jest Włączone, przesuwane obiekty wyświetlają się na przy punktach charakterystycznych bieżącego obiektu.

Przesuwanie obiektów rysunku

Domyślną metodą jest wybranie elementów a następnie określenie punktu początkowego i końcowego, aby zdefiniować przemieszczenie obiektów. Można również przemieszczać obiekty za pomocą wektora kierunkowego. Niektóre obiekty można przemieszczać za pomocą uchwytów. Wybór uchwytu zależy od typu obiektu. Na przykład, aby przemieścić linię, wybierz uchwyt na środku linii. Aby przemieścić zakrzywiony obiekt, taki jak łuk, okrąg lub elipsę, wybierz uchwyt będący środkiem okręgu. Nie wszystkie obiekty mogą być przemieszczane za pomocą uchwytów.

Używanie polecenia Przesuń

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij ikonęPrzesuń(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiany**.
- WybierzPrzesuńz menu rozwijalnego**Zmiana**.
- Wpisz**przesuń**bądź**M**w pasek poleceń.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty do przemieszczenia: **2. Wybierz obiekty**, następnie zatwierdź wybór wciskając Enter bądź prawy przycisk myszy. Pasek poleceń wyświetli: Wektor/<Punkt bazowy>: 3. Wybierz punkt bazowy. Wybrany obiekt został dodany do kursora. Pasek poleceń wyświetli: Punkt wstawienia. 4. Wykonaj jedno z poniższych aby określić punkt przemieszczenia.

- Kliknij punkt przemieszczenia.
- Wprowadź**bezpośrenią odległość**: wpisz odległość wstawienia, a nastepnie Enter. Odległość zostanie odliczona w kierunku skierowania kursora.

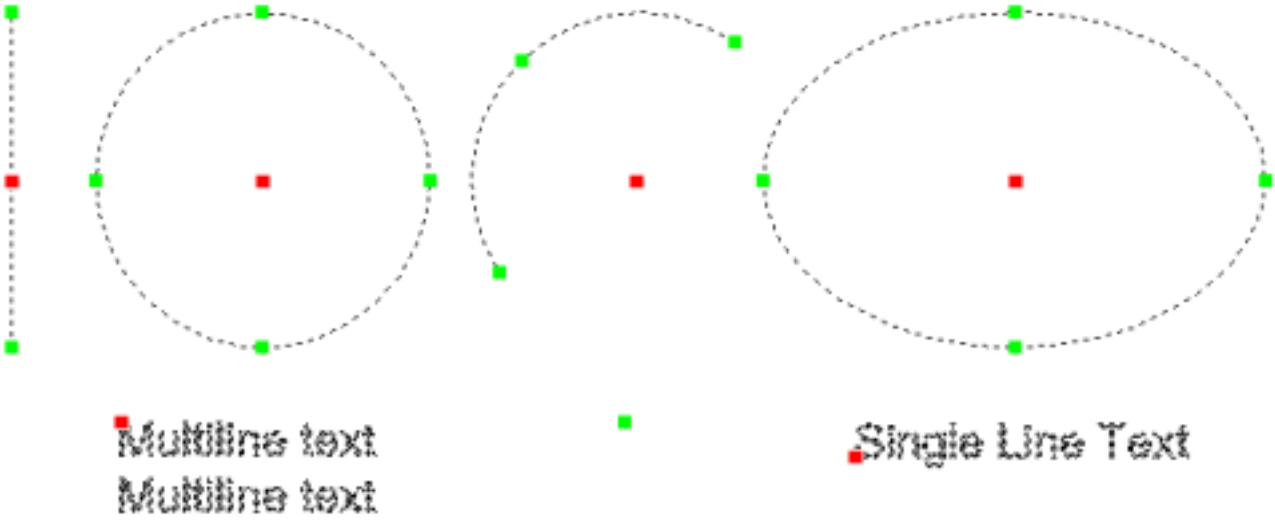
Wybrane obiekty zostały przesunięte.

Przemieszczanie obiektów przy użyciu uchwytów.

1. Wybierz obiekt.
2. Kliknij uchwyt. Obiekt będzie przesuwany wraz z kursorem. (**??**)
3. Kliknij aby zmienić lokalizacje obiektu.

UWAGA	Następujące obiekty mogą być przemieszczane za pomocą uchwytów: • lines, infinite lines and rays • circles and circular arcs • ellipses and elliptical arcs • Bryły 3D • text and multi-line text • bloki

Rysunek 1.895



Przesuwanie obiektów pomiędzy rysunkami

Obiekty mogą być przemieszczane pomiędzy rysunkami na trzy sposoby: Użyj**WYTNIJ** aby wyciąć obiekty z rysunku źródłowego, następnie**WKLEJ, WKLEJORG**lub**WKLEJBLOK**aby wkleić obiekty do rysunku docelowego.

UWAGA	Użyj Ctrl + Tab (wciśnij I przytrzymaj przycisk Ctrl, a następnie wciśnij Tab) w celu przemieszczania się pomiędzy otwartymi rysunkami.

Using Cut and Paste to move entities between drawings

1. **Wybierz obiekty**z rysunku źródłowego które chcesz przesunąć.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij prawy przycisk myszy, z menu kontekstowego wybierzUtnij(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) .
- Wybierz polecenieUtnij(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Edycja**.
- Wciśnij**Ctrl + X**(wciśnij I przytrzymaj klawisz Ctrl, a następnie wciśnij X).

Obiekty są usunięte ze źródłowego rysunku i skopiowane do Schowka. 3. Przełącz na rysunek docelowy (Ctrl+Tab). 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij prawy przycisk, z menu kontekstowego wybierzWklej(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) .
- Wybierz polecenieWklej(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Edycja**.
- Wciśnij**Ctrl + V**(wciśnij I przytrzymaj klawisz Ctrl, a następnie wciśnij V).

Dolny lewy róg obiektu wklejanego zostanie przypisany do kursora. 5. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij punkt przemieszczenia.
- Wciśnij Enter aby wstawić elementy do rysunku we współrzędne z jakimi zostały skopiowane.

UWAGA	If you choose**Undo**in the**Edit**menu in the source drawing, the deletion of the selection set is undone.

Przemieść wybrane elementy jako blok

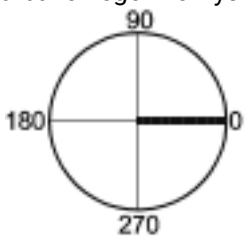
1. **Wybierz obiekty**z rysunku źródłowego które chcesz przesunąć.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij prawy przycisk myszy, z menu kontekstowego wybierzUtnij(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) .
- Wybierz polecenieUtnij(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===)z paska narzędzi**Edycja**.
- Wciśnij**Ctrl + X**(wciśnij I przytrzymaj klawisz Ctrl, a następnie wciśnij X).

Obiekty są usunięte ze źródłowego rysunku i skopiowane do Schowka. 3. Przełącz na rysunek docelowy (Ctrl+Tab). 4. Wybierz polecenieWklej Specjalniez menu rozwijalnego**Edycja**. 5. Wybierz**Wklej jako: Blok BricsCAD**w oknie

1.13.12 Obrót obiektów

Polecenia:**OBRÓT**oraz**OBRÓT3D** Masz możliwość obracania obiektów wokół określonego punktu oraz o określony kąt bądź o kąt względem kąta bazowego. Domyślnie kąty zaczynają się na godzinie 3 i rosną w stronę odwrotną do ruchu wskazówek zegara.



UWAGI

- **Baza kąta**jest określana poprzez zmienną**ANGBASE**której kierunek zależny jest od aktualnego LUW.
- **Kierunek przyrostu**kątów kontrolowany jest przez zmienną**ANGDIR**, która określa kierunek dla dodatnich kątów począwszy od kąta 0 w zależności od aktualnego LUW.

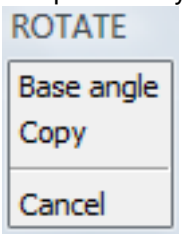
Opcje kopiowaniakomendy**Grips Editing**pozwalają na tworzenie wielu kopii obiektów przemieszczanych, obracanych czy skalowanych.

Obrót wybranych obiektów

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przyciskObrót() z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceenieObrótw menu rozwijanym**Zmiana**.
- Wpisz**obrót**lub**RO**w pasek poleceń.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty do obrotu: **2. Wybierz obiekty**, następnie kliknij prawy przycisk myszy lub Enter. Pasek poleceń wyświetli: Punkt obrotu: 3. Określ punkt obrotu. Pasek poleceń wyświetli: Kąt bazowy/<Kąt obrotu>:



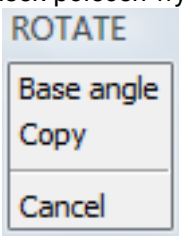
4. (opcjonalnie) Wybierz**Kopiuj**z menu kontekstowego lub wpisz**K**i wciśnij Enter aby stworzyć obróconą kopie wskazanych obiektów. 5. Określ kąt obrotu. \Wybrane obiekty zostaną obrócone.

UWAGA Jeśli chcesz zachować oryginalny obiekt użyj opcji**Centrum**polecenia**Szyk**.

Obrót wybranych obiektów w odniesieniu do kąta bazowego

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przyciskObrót() z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceenieObrótw menu rozwijanym**Zmiana**.
- Wpisz**obrót**lub**RO**w pasek poleceń.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty do obrotu: **2. Wybierz obiekty**, następnie kliknij prawy przycisk myszy lub Enter. Pasek poleceń wyświetli: Punkt obrotu: 3. Określ punkt obrotu. Pasek poleceń wyświetli: Kąt bazowy/<Kąt obrotu>: 

4. (opcjonalnie) Wybierz**Kopiuj**z menu kontekstowego lub wpisz**K**i wciśnij Enter aby stworzyć obróconą kopie wskazanych obiektów. 5. Wykonaj jedno z poniższych:

- Z menu kontekstowego wybierz opcje**Kąt bazowy**.
- Wpisz**P**w pasek pleceń, wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Kąt bazowy <0>: 6. W celu określenia wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz wartość dla kąta bazowego w pasek poleceń.
- Kliknij ponownie punkt obrotu, następnie kliknij drugi punkt.

Pasek polecen wyświetli: Nowy kąt. 7. Wykonaj jedno z poniższych:

- W pasek poleceń wpisz wartość dla nowego kąt obrotu.
- Kliknij punkt na rzutni aby określić kąt obrotu.

Obrót w 3D

1. Wykonaj jedno z poniższych.

- Kliknij przyciskObrót 3D() z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wzbierz poleceni**e**Obrót 3Dw menu rozwijalnym**Zmiana**.
- Wpisz**obrót3d**w pasek poleceń.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty do obrotu: **2. Wybierz obiekty**, następnie kliknij prawy przycisk myszy lub Enter. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz oś według: Obiekt/OStatni/Widok/Xoś/Yoś/Zoś/<2 Punkty>: 3. Kliknij Enter oby określić oś obrotu poprzez wskazanie dwóch punktów. 4. Wybierz pierwszy punkt osi obrotu. 5. Wskaż drugi punkt osi obrotu. Pasek poleceń wyświetli: Kąt bazowy/<Kąt obrotu>: 6. Określ kąt obrotu. Wybrane przez ciebie obiekty zostaną obrócone w stronę ruchu wskazówek zegara patrząc w stronę kierunku osi obrotu.

1.13.13 Kopie lustrzane

Polecenia:**LUSTRO**oraz**LUSTRO3D** Polecenie przesuwa lub kopiuje wskazane obiekty z jednoczesnym odbiciem lustrzanym w stosunku do linii. Masz również możliwość tworzenia kopii lustrzanych w trójwymiarze. **Opcje kopiowania**komendy**Grips Editing**pozwalają na tworzenie wielu kopii obiektów przemieszczanych, obracanych czy skalowanych.

UWAGA	Odwrócenie tekstu podczas kopiowania lustrzanego zależy od zmienneMIRRTEXT.

Odbijanie obiektów względem linii

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij poleceńLustro 2D() z paska poleceń**Zmiana**.
- Kliknij poleceńLustro 2Dz menu**Zmiana**.
- Wpisz w pasek poleceń**lustro**lub**MI**i kliknij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty do odbicia: **2. Wybierz obiekty**następnie kliknij Enter aby zatwierdzić. Pasek poleceń wyświetli: Początek linii odbicia:. 3. Określ punkt początkowy linii odbicia. 4. Określ punkt końcowy dla linii odbicia. Pasek poleceń wyświetli: Usunąć pierwotne obiekty ? 5. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wciśnij Enter aby pozostawić oryginalne obiekty.
- Wpisz**T**i wciśnij Enter aby usunąć oryginalne obiekty.
- Wybierz**Tak – Usuń obiekty**.

Tworzenie kopii lustrzanej w przestrzeni trójwymiarowej

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij poleceńLustro 3Dz menu**Zmiana**.
- Kliknij poleceńLustro 3Dz menu**Zmiana**.
- Wpisz w pasek poleceń**lustro3d**i kliknij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty: **2. Wybierz obiekty**następnie kliknij Enter aby zatwierdzić. Pasek poleceń wyświetli: Zdefiniuj płaszczyznę odbicia: Obiekt/OStatni/Widok/Zoś/XY/YZ/ZX/<3punkty>: 3. Określ pierwszy punkt płaszczyzny odbicia. 4. Określ drugi punkt płaszczyzny odbicia. 5. Określ trzeci punkt płaszczyzny odbicia. Pasek poleceń wyświetli: Usunąć pierwotne obiekty? 6. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wciśnij Enter aby pozostawić oryginalne obiekty.
- Wpisz**T**i wciśnij Enter aby usunąć oryginalne obiekty.
- Wybierz**Tak – Usuń obiekty**.

1.13.14 Wyrównywanie Obiektów

Polecenie:**DOPASUJ** Polecenie zezwala na ustawienie zaznaczonego elementu zgodnie ze wskazanymi punktami.

Polecenie dopasuj może być używane zarówno do obiektów 2D jak i 3D. TUTORIALS **How to Align Entities**

Dopasowanie obiektów 2D

1. Wykonaj jedno z poniższych:

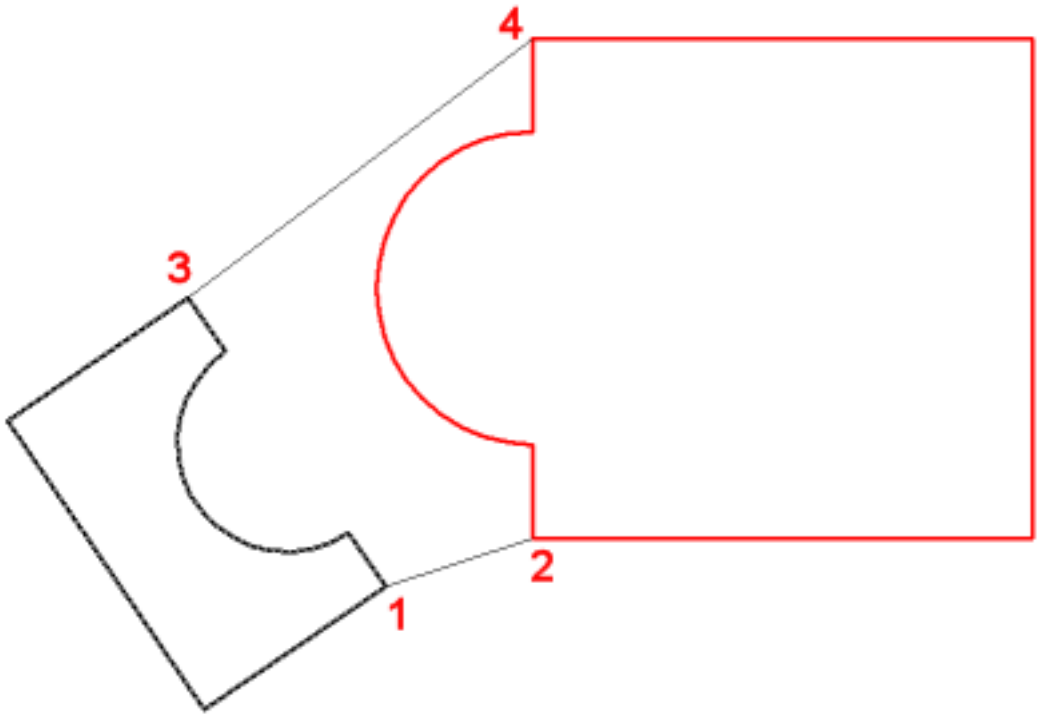
- Kliknij przyciskDopasuj(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz polecenieDopasujz menu kontekstowego**Zmiana**.
- Wpisz**dopasuj**w okno poleceń, a następnie wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty: **2. Wybierz obiekty**, zatwierdź wybór przyciskiem Enter bądź prawym klawiszem myszy. Pasek poleceń wyświetli: Określ pierwszy punkt źródła: 3. Najedz na pierwszy punkt źródła tak aby odnaleźć punkt charakterystyczny (1). Pasek poleceń wyświetli: Określ pierwszy punkt celu: 4. Najedz na pierwszy punkt celu tak aby odnaleźć punkt charakterystyczny (2). Między tymi punktami zostanie tymczasowo wrysowana biała linia. Pasek poleceń wyświetli: Określi drugi punkt źródła: (**??**) 5. Najedz na drugi punkt źródła tak aby odnaleźć punkt charakterystyczny (3). Okno poleceń wyświetli: Określ drugi punkt źródła: 6. Najedz na drugi punkt celu tak aby odnaleźć punkt charakterystyczny (4). Między tymi punktami zostanie tymczasowo wrysowana biała linia. Pasek poleceń wyświetli: Określ trzeci punkt źródła: 7. Kliknij prawym przyciskiem aby pominąć trzeci punkt źródłowy. Pasek poleceń wyświetli: Skalowanie obiektów na podstawie dopasowanych punktów [Tak/Nie] <Nie>: 8. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wciśnij Enter jeśli nie chcesz skalować obiektów.
- Wpisz T a następnie wciśnij Enter aby przeskalować obiekt.

(**??**)
Rezultat Dopasowania wraz ze zmianą skali.

Rysunek 1.896



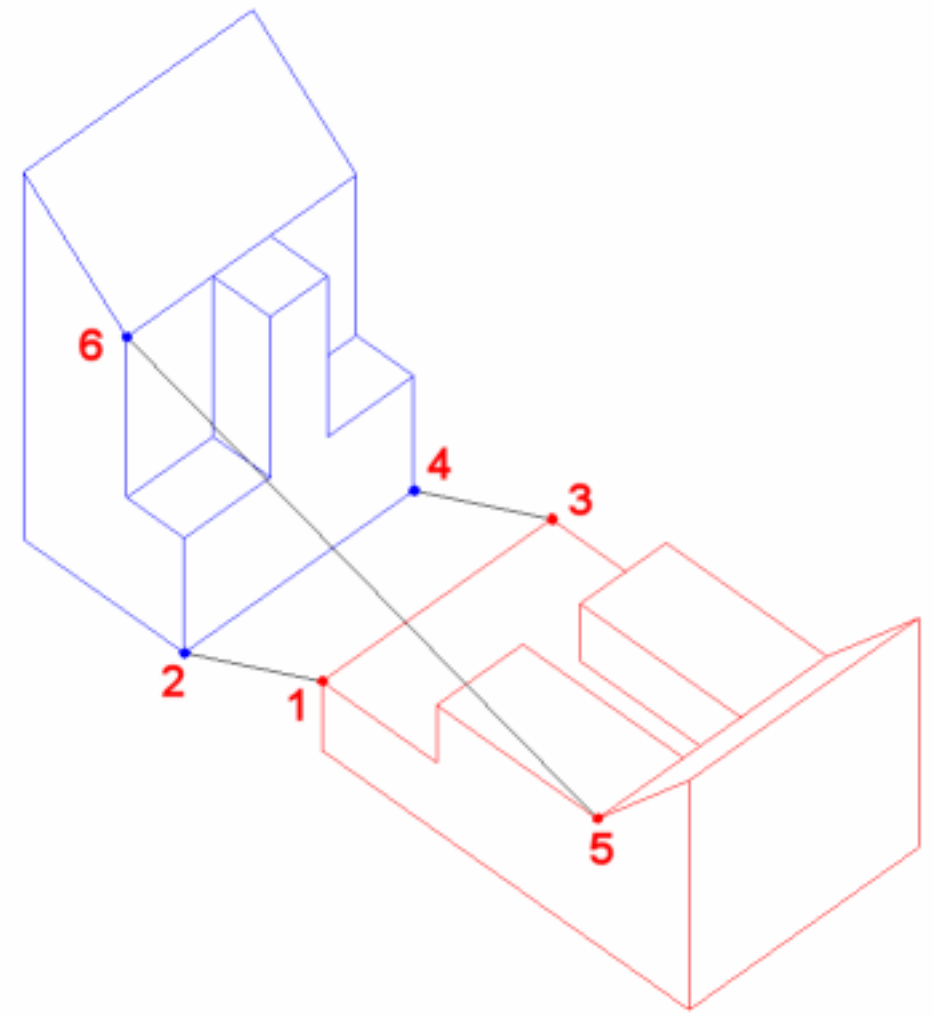
Dopasowania obiektów 3D

1. Wykonaj jedno z poniższych:

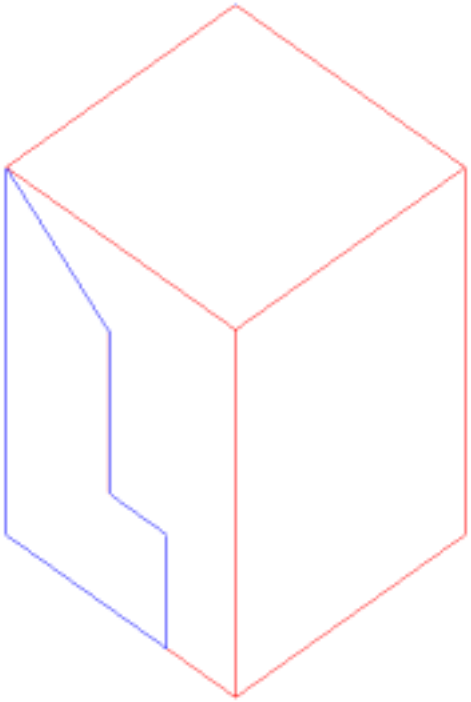
- Kliknij przyciskDopasuj(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz polecenieDopasujz menu kontekstowego**Zmiana**.
- Wpisz**dopasuj**w okno poleceń, a następnie wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty: **2. Wybierz obiekty**, zatwierdź wybór przyciskiem Enter bądź prawym klawiszem myszy. Pasek poleceń wyświetli: Określ pierwszy punkt źródła: 3. Najedz na pierwszy punkt źródła tak aby odnaleźć punkt charakterystyczny (1). Pasek poleceń wyświetli: Określ pierwszy punkt celu: 4. Najedz na pierwszy punkt celu tak aby odnaleźć punkt charakterystyczny (2). Między tymi punktami zostanie tymczasowo wrysowana biała linia. Pasek poleceń wyświetli: Określi drugi punkt źródła: (**??**) 5. Najedz na drugi punkt źródła tak aby odnaleźć punkt charakterystyczny (3). Okno poleceń wyświetli: Określ drugi punkt źródła: 6. Najedz na drugi punkt celu tak aby odnaleźć punkt charakterystyczny (4). Między tymi punktami zostanie tymczasowo wrysowana biała linia. Pasek poleceń wyświetli: Określ trzeci punkt źródła: 7. Najedz na trzeci punkt źródła tak aby odnaleźć punkt charakterystyczny (5). Okno poleceń wyświetli: Określ trzeci punkt źródła: 8. Złap trzeci punkt przeznaczenia zmienianego obiektu (6). Zostanie stworzona tymczasowa linia pomiędzy punktem źródła oraz punktem celu. Obiekt zostanie przesunięty. (**??**)

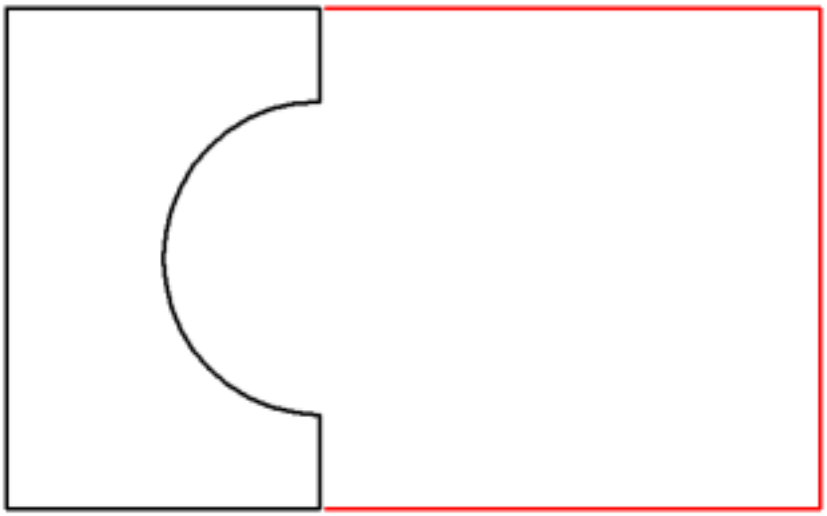
Rysunek 1.897



Rysunek 1.898



Rysunek 1.899



1.13.15 Zmiana obiektów

Polecenie:**ZMIEŃ** PoleceniеZmianaumożliwia zmianę punktu wstawienia oraz orientacji wstawienia bloków oraz tekstu. Dzięki opcji**Właściwości**możemy również zmieniać warstwy, typ linii, skale linii, grubość linii, itd. lecz w tym celu zalecane jest użycie**Paska Właściwości BricsCAD**, gdyż posiada więcej możliwości.

Zmiana tekstu

1. Wpisz**zmiana**w pasku poleceń, następnie naciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty do zmiany:
2. **Select the text entities**, then right click or press Enter. You are prompted: Change: Entities/Properties/<Change point>:
3. Kliknij prawym przyciskiem lub naciśnij Enter aby zaakceptować domyślną opcję. Pasek poleceń wyświetli: Nowy punkt tekstu, lub Enter aby nie zmieniać: Pierwszy obiekt tekstowy jest przypisany do kursora.
4. Określ nowy punkt wstawienia dla tekstu lub kliknij prawym przyciskiem aby zaakceptować bieżącą lokację. Pasek poleceń wyświetli: Nowy styl tekstu <bieżący styl>:
5. Type a new text style and press Enter or right click to keep the current style. You are prompted: New height <current height>:
6. Type a new height and press Enter or right click to keep the current height. You are prompted: New rotation angle <current angle>:
7. Type a new angle and press Enter or right click to keep the current angle. You are prompted: New text <current text>:
8. Type the new text and press Enter or right click to keep the current text.
9. (option) If multiple text entities were selected in step 2, steps 3 through 8 are repeated for each text.

UWAGA	NarzędzieZmiananie może edytować obiektów typu Mtext (Wieloliniowy tekst).

Aby przemieścić bloki

1. Wpisz**zmiana**w pasku poleceń, następnie naciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty do zmiany:
2. **Wybierz bloki**, następnie kliknij prawym przyciskiem lub naciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Zmiana: Obiekty/Właściwości/<Zmień punkt>:
3. Kliknij prawym przyciskiem lub naciśnij Enter aby zaakceptować domyślną opcję. Pasek poleceń wyświetli: Nowy punkt bloku, lub Enter aby nie zmieniać: Pierwszy blok jest przypisany do kursora.
4. Określ nowy punkt wstawienia lub kliknij prawym przyciskiem aby zaakceptować bieżącą lokację. Pasek poleceń wyświetli: Nowy kąt obrotu <bieżący kąt>:
5. Wykonaj jedno z poniższych:

   - Kliknij prawym przyciskiem aby zaakceptować bieżący kąt obrotu.
   - Wpisz nowy kąt obrotu w pasku poleceń, następnie naciśnij Enter.
   - kliknij aby określić nowy kąt obrotu na ekranie.

6. (opcjonalnie) Jeżeli wiele bloków jest wybranych w kroku 2, kroki od 3 do 5 są powtórzone dla każdego bloku.

1.13.16 Kopiowanie obiektów w rysunku

Polecenia:**KOPIUJ**,**KOPIUJO**,**KOPIUJBAZA**,**WKLEJ**, oraz**WKLEJBLOK** Kopiowanie umożliwia powielenie obiektów w obrębie rysunku. W zależności od ustawionego**trybu kopiowania**możesz wykonać wiele kopii wybranych elementów lub tylko jedną. Kopiuj z punktem bazowymiWstaw jako blok: pozwalają wstawić blok w również w obrębie jednego rysunku. **Opcje kopiowania**komendy**Grips Editing**pozwalają na tworzenie wielu kopii obiektów przemieszczanych, obracanych czy skalowanych.

Kopiowanie wybranych obiektów

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij ikonęKopiuj(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**.:.
- Wybierz polecenieKopiujz menu rozwijalnego**Zmiana**.
- Wpisz**kopiuj**bądź**CO**w okno poleceń.

Okno poleceń wyświetli: Wybierz obiekt do kopiowania: **2. Wybierz obiekty**, następnie kliknij prawy przycisk myszy lub Enter. Jeśli tryb kopiowania ustawiony jest na wielokrotny: Pasek poleceń wyświetli: <Podaj punkt bazowy>: trYb/Przemieszczenie. Jeśli tryb kopiowania ustawiony jest na pojedynczy: Pasek poleceń wyświetli: Podaj punkt bazowy: trYb/Wielokrotnie/<Przemieszczenie>: 3. Określ punkt bazowy. Wybrany obiekt został dodany do kursora. Okno poleceń wyświetli: Wielokrotne/Wektor/<Punkt bazowy>: 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij punkt wstawienia.
- Wprowadź**bezpośrenią odległość**: wpisz odległość wstawienia, a nastepnie Enter. Odległość zostanie odliczona w kierunku skierowania kursora.
- Wciśnij Enter: pierwszy punkt zostanie zinterpretowany jako relatywne przemieszczenie X,Y,Z.

Wybrany obiekt został skopiowany. Jeśli tryb kopiowania jest ustawiony jako pojedynczy polecenie zostanie zakończone. Jeśli tryb kopiowania jest ustawiony jako wielokrotne polecenie stworzy kopie.

Wielokrotne kopie

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij ikonęKopiuj(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**.:.
- Wybierz polecenieKopiujz menu rozwijalnego**Zmiana**.
- Wpisz**kopiuj**bądź**CO**w okno poleceń.

Okno poleceń wyświetli: Wybierz obiekt do kopiowania: **2. Wybierz obiekty**, następnie kliknij prawy przycisk myszy lub Enter. Jeśli tryb kopiowania ustawiony jest na wielokrotny: Pasek poleceń wyświetli: <Podaj punkt bazowy>: trYb/Przemieszczenie. Jeśli tryb kopiowania ustawiony jest na pojedynczy: Pasek poleceń wyświetli: Podaj punkt bazowy: trYb/Wielokrotnie/<Przemieszczenie>: 3. (opcjonalnie) Jeśli tryb kopiowania jest ustawiony jako pojedynczy, wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Wielokrotne**z menu kontekstowego
- Wpisz**W**i wciśnij Enter

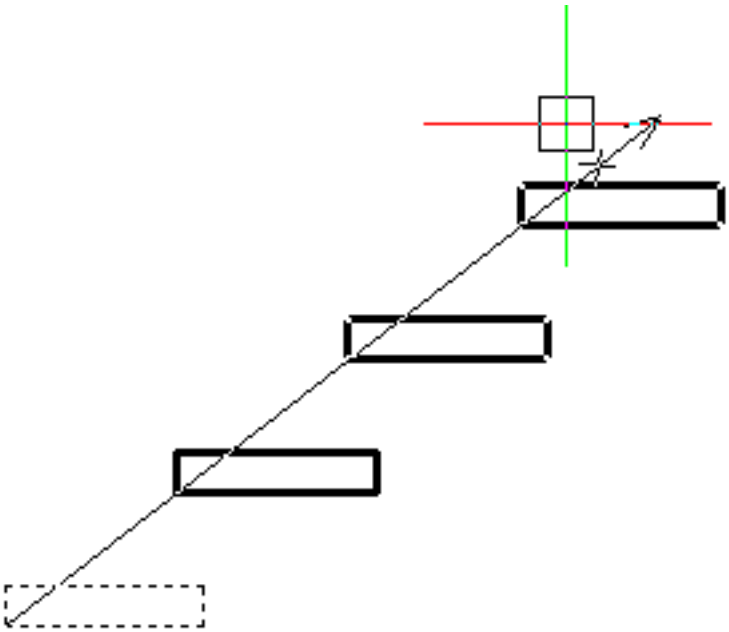
Pasek poleceń wyświetli: Podaj punkt bazowy: trYb/<Przemieszczenie>: 4. Określ punkt bazowy. Wybrany obiekt został dodany do kursora. Okno poleceń wyświetli: Wielokrotne/Wektor/<Punkt bazowy>: 5. Aby określić drugi punkt wykonaj jedno z poniższych.

- Kliknij punkt wstawienia.
- Wpisz odległość przemieszczania a następnie wciśnij Enter. Odległość zostanie odliczona w stronę wskazywaną przez kursor.

Zostanie utworzona pierwsza kopia zaznaczonych obiektów. Pasek poleceń wyświetli: Podaj drugi punkt: Cofnij/Wyjdź: 6. Powtarzaj krok 5 w celu tworzenia kolejnych kopii. 7. Wybierz**Cofnij**z menu kontekstowego aby usunąć ostatnio wstawiony obiekt. (**??**) Wykonaj jedno z poniższych:

- Click when the desired number of copies displays.
- Press Enter or right click, then type the desired number of copies.

Rysunek 1.900



Wstawienie zaznaczenia jako blok

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Kopiuj z punktem bazowym**z menu rozwijalnego**Edycja**.
- Wpisz**kopiujbaza**w pasek poleceń i wciśnij Enter.
- Wciśnij i przytrzymaj klawisze**Ctrl**i**Shift**a następnie wciśnij**C**.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz punkt bazowy: 2. Określ punkt bazowy. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty do kopiowania do schowka: 3. Wybierz obiekty. 4. Wciśnij Enter aby zatwierdzić wybór obiektów. 5. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz polecenie**Wstaw jako Blok**z menu**Edycja**.
- Wpisz**wklejblok**w pasek poleceń i wciśnij Enter.
- Wciśnij i przytrzymaj klawisze**Ctrl**i**Shift**a następnie wciśnij**V**.

Skopiowane elementy zostaną przypisane do kursora. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz punkt wstawienia. 6. Określ punkt wstawienia. Wybrane obiekty zostaną wstawione jako blok. 7. (opcjonalnie) Powtórz kroki 5 i 6 aby wstawić kolejne bloki.

UWAGA	Jeśli wstawisz kilkukrotnie ten sam skopiowany obiekt jako blok za każdym razem będzie on nazwany inaczej.

1.13.17 Kopiowanie obiektów pomiędzy rysunkami

Polecenia:**KOPIUJO**,**KOPIUJBAZA**,**WKLEJ**,**WKLEJORYG**oraz**WKLEJBLOK** Istnieje kilka sposobów kopiowania obiektów pomiędzy rysunkami:

- KopiujiWklej: zezwalają na wstawienie wybranych obiektów z użyciem domyślnego punktu bazowego.
- KopiujiWstaw z oryginalnymi współrzędnymi: zezwalają na wstawienie wybranych obiektów z użyciem współrzędnych pobranych z rysunku źródłowego.
- Kopiuj z punktem bazowymiWklej: pozwalają wstawić blok w dowolnym rysunku.
- Kopiuj z punktem bazowymiWstaw jako blok: pozwalają wstawić blok w dowolnym rysunku.

UWAGA	Użyj Ctrl + Tab (wciśnij I przytrzymaj przycisk Ctrl, a następnie wciśnij Tab) w celu przemieszczania się pomiędzy otwartymi rysunkami.

TUTORIALS **Copy Between Drawings**

Użycie poleceń Kopiuj i Wklej w celu kopiowanie obiektów pomiędzy rysunkami

1. W rysunku źródłowym**wybierz obiekty**które chcesz kopiować.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk myszy i wybierzKopiuj() z menu kontekstowego.
- WybierzKopiuj() z menu rozwijalnego Edycja.
- Wciśnij razem**Ctrl + C**.

Obiekty zostaną skopiowane do Schowka. 3. Przełącz na rysunek docelowy (Ctrl+Tab). 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij prawy przycisk myszy i wybierzWklej() z menu kontekstowego.
- WybierzWklej(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z menu rozwijalnego Edycja.
- Wciśnij**Ctrl + V**(wciśnij I przytrzymaj klawisz Ctrl, a następnie wciśnij V).

Dolny lewy róg obiektu wklejanego zostanie przypisany do kursora. 5. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij punkt przemieszczenia.
- Wciśnij Enter aby wstawić elementy do rysunku we współrzędne z jakimi zostały skopiowane.

Użycie poleceń Kopiuj oraz Wstaw z oryginalnymi współrzędnymi do kopiowania obiektów pomiędzy rysunkami

1. W rysunku źródłowym**wybierz obiekty**które chcesz kopiować.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij prawy przycisk myszy i wybierzKopiuj() z menu kontekstowego.
- WybierzKopiuj() z menu rozwijalnego**Edycja**.
- Wciśnij razem**Ctrl + C**.

Obiekty zostaną skopiowane do Schowka. 3. Przełącz na rysunek docelowy (Ctrl+Tab). 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Wklej z oryginalnymi współrzędnymi**z menu Edycja.
- Wpisz**wklejoryg**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Obiekty ze schowka zostaną wstawione z zachowaniem oryginalnych współrzędnych.

Użycie poleceń Kopiuj z punktem bazowym i Wklej w celu kopiowanie obiektów pomiędzy rysunkami

1. W rysunku źródłowym wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Kopiuj z punktem bazowym**z menu rozwijalnego**Edycja**.
- Wpisz**kopiujbaza**w pasek poleceń i wciśnij Enter.
- Wciśnij i przytrzymaj klawisze**Ctrl**i**Shift**a następnie wciśnij**C**.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz punkt bazowy: 2. Określ punkt bazowy. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty do kopiowania do schowka: 3. Wybierz obiekty. 4. Wciśnij Enter aby zatwierdzić wybór obiektów. 5. Przełącz na rysunek docelowy (Ctrl+Tab). 6. Wykonaj jedno z poniższych:

- WybierzWklej() z menu rozwijalnego**Edycja**.
- Wciśnij**Ctrl + V**(wciśnij I przytrzymaj klawisz Ctrl, a następnie wciśnij V).

Skopiowane elementy zostaną przypisane do kursora. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz punkt wstawienia: 7. Określ punkt wstawienia dla obiektów. 8. (opcjonalnie) Powtórz krok 7 w celu utworzenia większej liczby kopii.

Wklejanie obiektu jako blok do rysunku

1. W rysunku źródłowym wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Kopiuj z punktem bazowym**z menu rozwijalnego**Edycja**.
- Wpisz**kopiujbaza**w pasek poleceń i wciśnij Enter.
- Wciśnij i przytrzymaj klawisze**Ctrl**i**Shift**a następnie wciśnij**C**.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz punkt bazowy: 2. Określ punkt bazowy. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty do kopiowania do schowka: 3. Wybierz obiekty. 4. Wciśnij Enter aby zatwierdzić wybór obiektów. 5. Przełącz na rysunek docelowy (Ctrl+Tab). 6. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz polecenie**Wstaw jako Blok**z menu**Edycja**.
- Wpisz**wklejblok**w pasek poleceń i wciśnij Enter.
- Wciśnij i przytrzymaj klawisze**Ctrl**i**Shift**a następnie wciśnij**V**.

Skopiowane elementy zostaną przypisane do kursora. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz punkt wstawienia. 6. Określ punkt wstawienia. Wybrane obiekty zostaną wstawione jako blok. 7. (opcjonalnie) Powtórz kroki 5 i 6 aby wstawić kolejne bloki.

UWAGA	Jeśli wstawisz kilkukrotnie ten sam skopiowany obiekt jako blok za każdym razem będzie on nazwany inaczej.

1.13.18 Tworzenie kopii równoległych

Polecenie:**ODSUŃ** Program umożliwia kopiowanie wybranych krzywe lub linie równolegle na zadaną odległość lub tak aby po kopiowaniu obiekt będzie przechodzić przez wskazany punkt. Depending on the selected options in the**Selection Modes**toolbar, the**Offset**command allows to create a parallel copy of:

- an edge of a 3D solid if the**Select Edges**option ( ) is set.
- the edges of a 3D solid face if the**Select Faces**option ( ) is set.
- detected boundaries if the**Select Detected Boundaries**option ( ) is set.

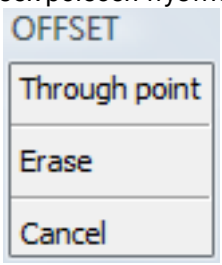
Obiekty zakrzywione zmieniają swoją krzywiznę.

UWAGA	UstawianieOFFSETGAPTYPEdecyduje w jaki sposób są traktowane potencjalne przerwy pomiędzy segmentami podczas kopiowania zamkniętych polilinii.

Tworzenie kopi o określonej odległości od źródła

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Offset**tool button ( ) on the**Modify**toolbar.
- Wybierz poleceniOdsuńz menu**Zmiana**.
- Wpisz**odsuń**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Równoległy: Przez punkt/<Odległość> <aktualna odległość>: Menu kontekstowe wyświetli: 

2. (Option) Choose**Erase**in the prompt menu or type**E**, then press Enter. Respond**Yes**at the command prompt to erase the source entity. 3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wciśnij Enter aby zaakceptować aktualna wartość odległości.
- Type a new distance in the command bar.
- Define a new distance by specifying two points.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekt:. 4. Wybierz obiekty. Pasek pleceń wyświetli: Obie strony/<Strona dla równoległej kopii>: 5. Kliknij i wybierz stroną dla równoległej strony. Kopia równoległa zostanie stworzona. Pasek poleceń wyświetli. 6. Wykonaj jedno z poniższych:

- Powtórz krok 4 i 5 w celu tworzenia dalszych kopii.
- Kliknij prawy przycisk myszy lub Enter aby zakończyć.

Tworzenie równoległej kopii przechodzącej przez określony punkt

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Offset**tool button ( ) on the**Modify**toolbar.
- Wybierz poleceniOdsuńz menu**Zmiana**.
- Wpisz**odsuń**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Równoległy: Przez punkt/<Odległość> <aktualna odległość>: 2. Wybierz**Przez punkt**z menu kontekstowego lub wpisz**P**w pasek poleń i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekt: 3. Wybierz obiekty. Pasek poleceń wyświetli: Przez punkt: 4. Określ punkt przejścia dla obiektu. Zostanie utworzona kopia. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekt: 5. Wykonaj jedno z poniższych.

- Powtórz kroki 3 i 4 aby utworzyć kolejne kopie równoległe.
- Kliknij prawy przycisk myszy lub Enter aby zakończyć.

Making a parallel copy of a 3D solid edge

Make sure the**Quad**is active and the**Select edges**button ( ) in the**Selection Modes**toolbar is pressed.

1. Ustaw kursor nad krawędzią bryły. Gdy powierzchnia się podświetli, wybierz**Równolegle**( ) w menu**Edycja 2D**lub**Modelowanie Bezpośrednie**w grupie poleceń menu**Quad**. Równoległa kopia jest tworzona równolegle.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz odległość w pole dynamicznego wymiarowania i naciśnij Enter.
- Przyciągnij do punktu.

Making a parallel copy a 3D solid face

Make sure the**Quad**is active and the**Select Faces**button ( ) in the**Selection Modes**toolbar is pressed.

1. Ustaw kursor nad powierzchnią bryły. Gdy powierzchnia się podświetli, wybierz**Równolegle**( ) w menu**Edycja 2D**lub**Modelowanie Bezpośrednie**w grupie poleceń menu**Quad**. Równoległa kopia jest tworzona równolegle.
2. Wykonaj jedno z poniższych:
3. Wpisz odległość w pole dynamicznego wymiarowania i naciśnij Enter.
4. Przyciągnij do punktu.

Making a parallel copy of a detected boundary

Make sure the**Quad**is active and the**Select Detected Boundaries**button ( ) in the**Selection Modes**toolbar is pressed.

1. Ustaw kursor wewnątrz granic. Gdy granica się podświetli, wybierz**Równolegle**( ) w jednym z menu**Edycja 2D**lub**Modelowanie Bezpośrednie**w menu**Quad**. Równoległa kopia jest tworzona dynamicznie.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz odległość w pole dynamicznego wymiarowania i naciśnij Enter.
- Przyciągnij do punktu.

1.13.19 Obiekty w szyku

Polecenie:**SZYK**i**-SZYK** Polecenie kopiuje obiekty w sposób regularny jako szyk prostokątny i kołowy. Pole dialogowe wyświetli: Pole dialogowe wyświetli: Tworzenie szyku prostokątnego The**ArrayRect**command associatively distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. Tworzenie szyku kołowego

Creating a 3D rectangular array

1. Wpisz**szyk**lub**AR**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

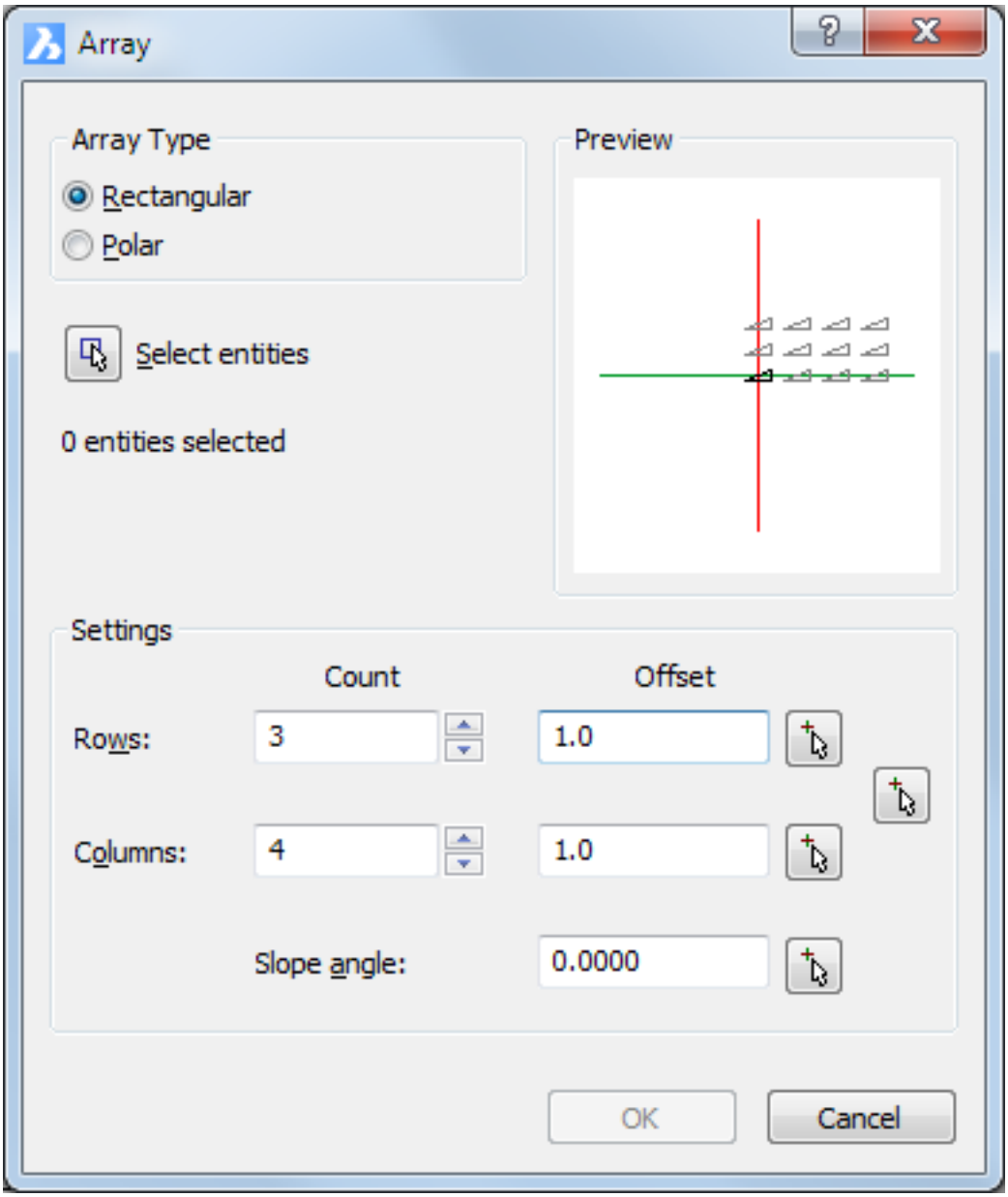
A dialog box displays: (**??**) 2. W**Rodzaj Szyku**wybierz**Prostokątny**. 3. Naciśnij przycisk**Wybierz Elementy**( ). Okno dialogowe**Szyk**zamknie się tymczasowo aby umożliwić wybór elementów. **4. Wybierz elementy**, następnie kliknij prawym przyciskiem lub naciśnij ENTER. Okno dialogowe**Szyk**otworzy się ponownie. 5. Wypełnij pola**Ustawień**lub naciśnij**Wybierz punkty**( ) aby zdefiniować ustawienia na ekranie. Okno dialogowe**Szyk**zamknie się tymczasowo aby umożliwić wybór punktów.

(**??**)
Row offset (A) and column offset (B) can be defined by the spacing rectangle (red).

6. Naciśnij przycisk OK aby utworzyć szyk.

UWAGA	Positive values in steps 4 and 5 are measured along the positive X- and Y-axis of the current UCS. Negative values are measured in the opposite direction.

Rysunek 1.901



Creating a static polar array

1. Wpisz**szyk**lub**AR**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

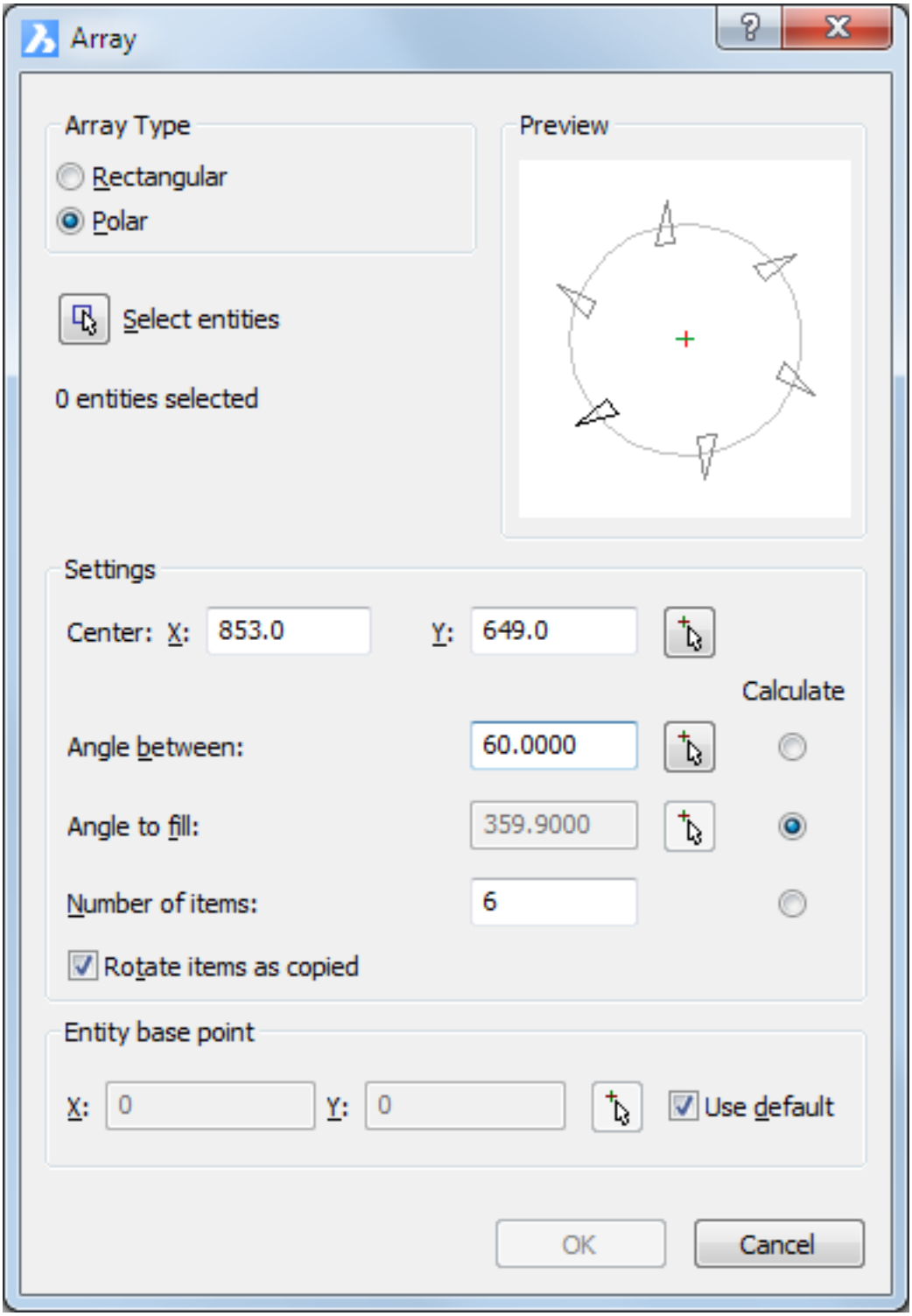
A dialog box displays: (**??**) 2. W**Rodzaj szyku**wybierz**Biegunowy**. 3. Naciśnij przycisk**Wybierz Elementy**( ). Okno dialogowe**Szyk**zamknie się tymczasowo aby umożliwić wybór elementów. **4. Wybierz elementy**, następnie kliknij prawym przyciskiem lub naciśnij ENTER. Okno dialogowe**Szyk**otworzy się ponownie. 5. Wybierz opcję**Oblicz**:**Kąt pomiędzy**,**Kąt do wypełnienia**lub**Liczba elementów**. Pole ustawień wybranej opcji jest przyciemnione. 6. Wypełnij pola**Ustawień**lub naciśnij**Wybierz punkty**( ) aby zdefiniować ustawienia na ekranie. Okno dialogowe**Szyk**zamknie się tymczasowo aby umożliwić wybór punktów. 7. (option) Check the**Rotate items as copied**option.

(**??**)
Entities rotated (left) or not (right) about the center point of the array.

8. (opcjonalnie) Zdefiniuj**Punkt bazowy obiektu**.

(**??**)
Polar array with base point (dot) and center point (cross).

Rysunek 1.902



Tworzenie statycznej trójwymiarowej tablicy prostokątnej

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**2D Array**tool button ( ) on the**Modify**toolbar.
- Wybierz polecenieSzyk 2Dz menu**Zmiana**.
- Type**3darray**in the command bar, then press Enter.

You are prompted: Select entities to array: **2. Select the entities**, then right click or press Enter. You are prompted: Type of array: Polar/<Rectangular>: 3. Choose**Rectangular**in the prompt menu or type**R**in the command bar and press Enter. You are prompted: Number of rows in the array <1>: 4. Type the number of rows in the command bar, then press Enter. You are prompted: Number of columns <1>: 5. Type the number of columns in the command bar, then press Enter. You are prompted: Number of levels <1>: 6. Type the number of levels in de command bar, then press Enter. You are prompted: Vertical distance between rows: 7. To define the distance between rows of the array, do one of the following:

- Type the distance in the command bar and press Enter.
- Specify the distance by clicking two points.

You are prompted: Horizontal distance between columns: 8. To define the distance between the columns of the array, do one of the following:

- Type the distance in the command bar and press Enter.
- Specify the distance by clicking two points.

You are prompted: Depth between levels: 9. To define the distance between the levels of the array, do one of the following:

- Type the distance in the command bar and press Enter.
- Specify the distance by clicking two points.

The array is created.

(**??**)
Rectangular 3D Array:row spacing A, column spacing B, level spacing C

UWAGA	Positive values in steps 7, 8 and 9 are measured along the positive X-, Y- and Z-axis of the current UCS. Negative values are measured in the opposite direction.

Creating a static 3D polar array

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**2D Array**tool button ( ) on the**Modify**toolbar.
- Wybierz polecenieSzyk 2Dz menu**Zmiana**.
- Type**3darray**in the command bar, then press Enter.

You are prompted: Select entities to array: **2. Select the entities**, then right click or press Enter. You are prompted: Type of array: Polar/<Rectangular>: 3. Choose**Polar**in the prompt menu or type**P**in the command bar and press Enter. You are prompted: ENTER to specify angle between items/<Number of items to array>: 4. Type the number of items you want in the array, then press Enter. You are prompted: Angle to array (+ for ccw, - for cw) <360>: 5. Wykonaj jedno z poniższych:

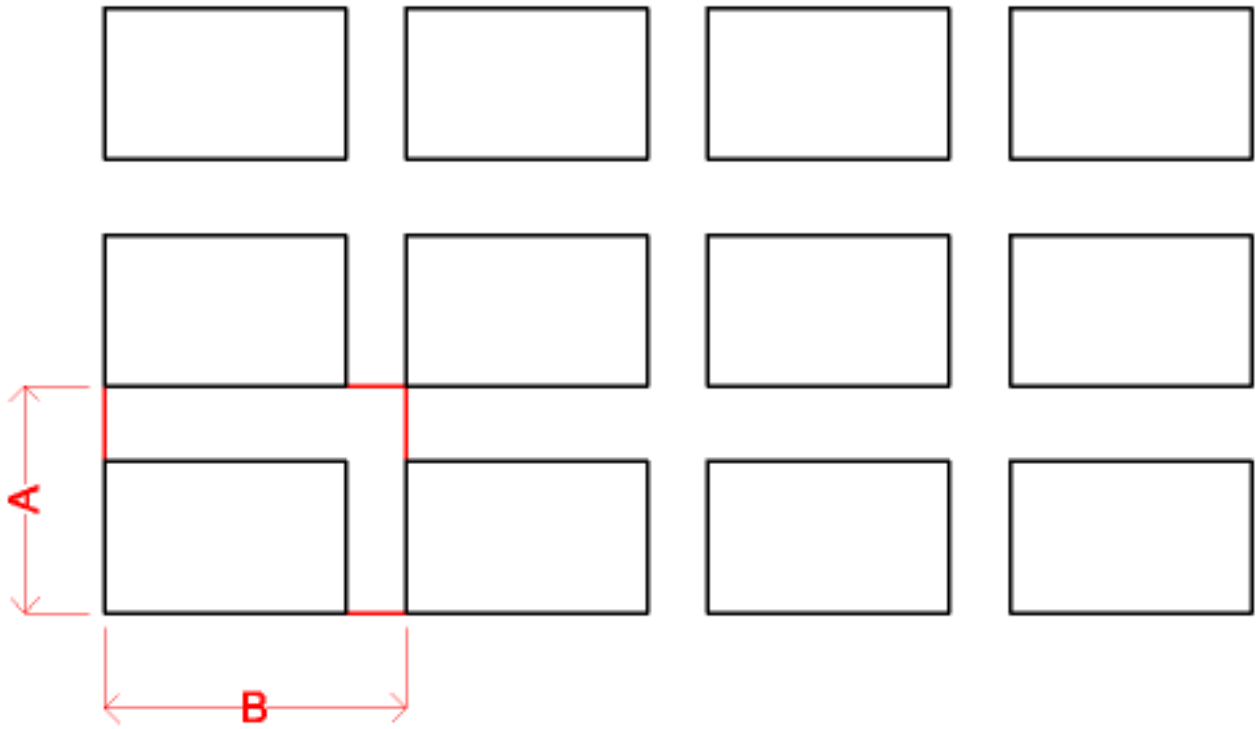
- Type the angle to array, then press Enter.
- Press Enter to create a 360° array.

You are prompted: Rotate entities around the array? No/<Yes> 6. Do one of the following:

- Press Enter to rotate the entities about the array axis.
- Type N and press Enter to keep the original orientation of the entities.

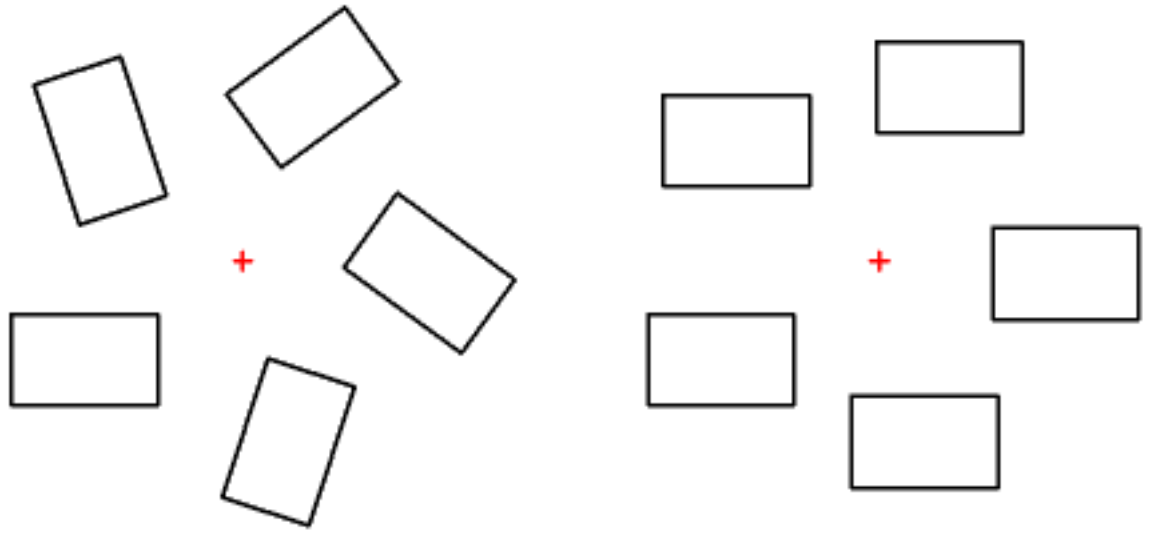
You are prompted: Center of polar array. 7. Specify the first point of the array axis. You are prompted: Specify second point along central axis of array: 8. Specify the second point of the array axis. The array is created.

Rysunek 1.903

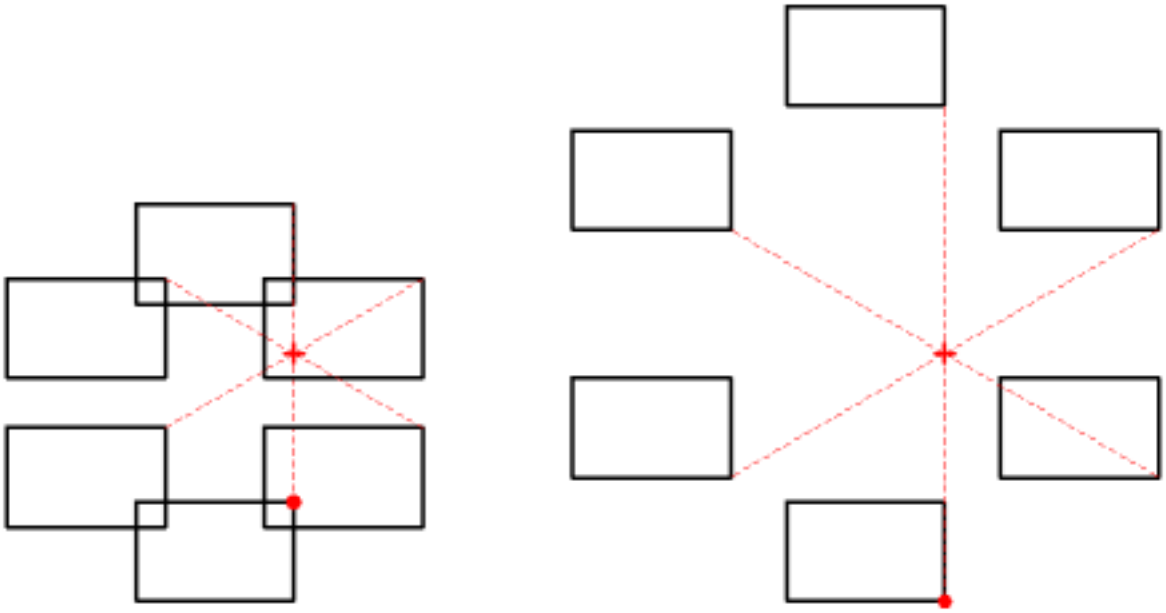


(**??**)
Polar 3D array about a horizontal axis (red).

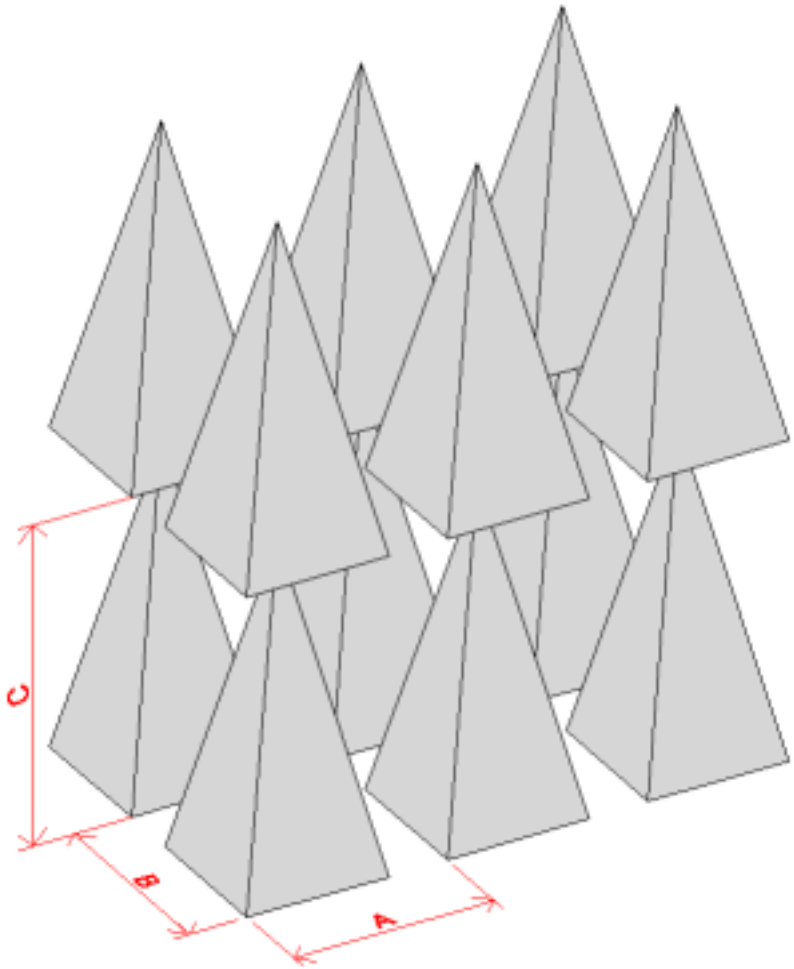
Rysunek 1.904



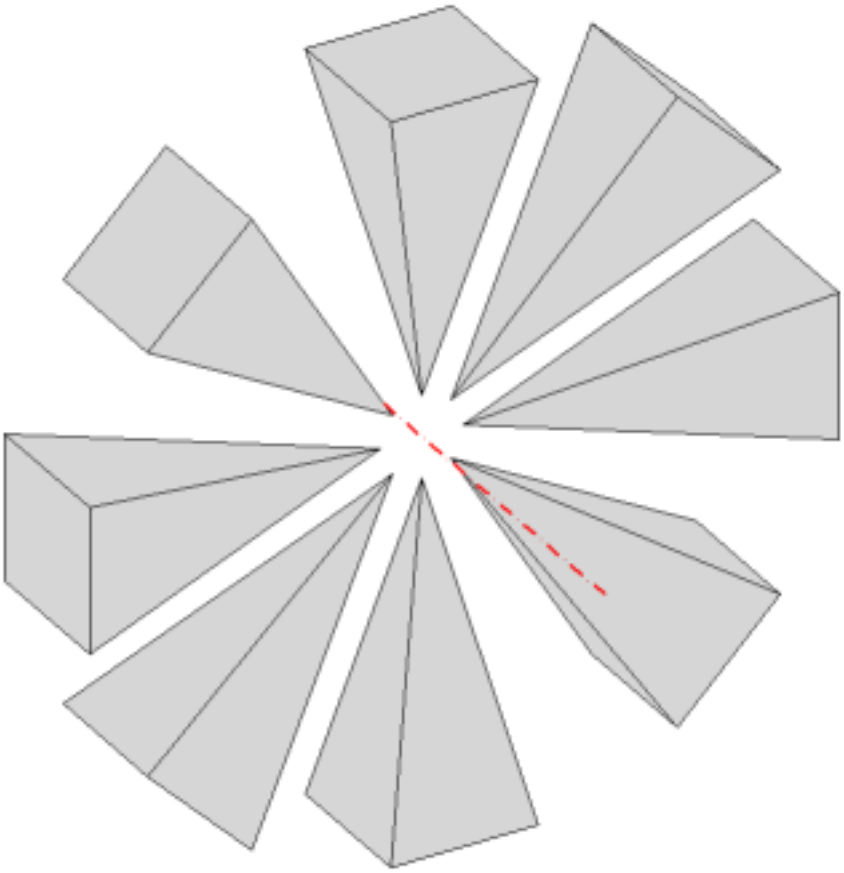
Rysunek 1.905



Rysunek 1.906



Rysunek 1.907



1.13.20 Wydłużanie obiektów

Polecenia:**WYDŁUŻ**i**UTNIJ** Polecenie wydłuża wskazanych obiektów zgodnie z wskazanymi granicami. Jeśli tryb brzegu jest włączony (EDGEMODE) masz możliwość wydłużania obiektów do wybranych obiektów graniczących. Jeśli obiekty graniczące nie znajdują się w tej samej płaszczyźnie należy ustawić tryb projekcji (PROJMODE) tak aby miejsce przecięcia zostało obliczone poprawnie

- Wyświetl do płaszczyzny XY aktualnego LUW
- Wyświetl do aktualnej płaszczyzny
- Prawdziwy tryb 3D (nie projekcja).

Podczas wydłużania obiektów najpierw będziesz musiał wybrać obiekty graniczące a następnie obiekty które chcesz wydłużyć.Podczas ucinania obiektów najpierw będziesz musiał wybrać obiekty ograniczające ucięcie a następnie obiekty które chcesz uciąć. Następujące obiekty podlegają edycji poprzez rozciąganie: łuki linie, dwuwymiarowe polilinie, półproste. Obiektami granicznymi mogą być: łuki, okręgi, elipsy, linie, splajny, polilinie, półproste, proste, oraz rzutnie.

Wydłużenie obiektu

1. Wykonaj jedno z poniższych:

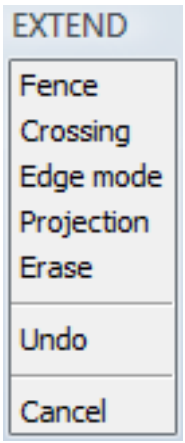
- Wybierz poleceni eWydłuż(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zamiana**.
- Wybierz poleceni eWydłużz menu**Zamiana**.
- Wpisz**wydłuż**lub**EX**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekt do ograniczenia wydłużenia <ENTER zaznacz wszystko>: 2. Wybierz obiekty graniczące i kliknij prawy przycisk myszy lub Enter. Pasek poleceń wyświetli:Tryb krawędzi/Obramowanie/Projekcja/<Wybier obiekt do wydłuż>: Menu kontekstowe wyświetli:. (**??**) 3. Kliknij na obiekty które chcesz wydłużyć po stronie wolnego końca która ma zostać wydłużony. Obiekt zostanie wydłużony. lub **Ucięty**jeśli wciśniesz i przytrzymasz klawisz shift. 4. Powtarzaj krok 3 w celu wydłużenia kolejnych obiektów. 5. Wciśnij Enter lub prawy przycisk myszy aby zakończyć polecenie.

UWAGI

- Obiekty które zostały zaznaczone przed wyborem polecenia zostaną uznane za obiekty ograniczające.
- Jeśli klikniesz na obiekt do wydłużenia w miejscu w którym nie może ono zostać wykonane polecenie zostanie anulowanie.

Rysunek 1.908



1.13.21 Ucinanie obiektów

Polecenie:**UTNIJ**i**WYDŁUŻ** Polecenie Utnij umożliwia skracanie obiektów poprzez ich ucinanie. Jeśli tryb brzegu j(EDGEMODE) est włączony możesz wybrać obiekty do określania granic ucięcia. Jeśli obiekty graniczące nie znajdują się w tej samej płaszczyźnie należy ustawić tryb projekcji (PROJMODE) tak aby miejsce przecięcia zostało obliczone poprawnie

- Wyświetl do płaszczyzny XY aktualnego LUW
- Wyświetl do aktualnej płaszczyzny
- Prawdziwy tryb 3D (nie projekcja).

Podczas ucinania obiektów najpierw będziesz musiał wybrać obiekty ograniczające ucięcie a następnie obiekty które chcesz uciąć. Następujące obiekty podlegają edycji poprzez ucinanie: łuki linie, dwuwymiarowe polilinie, półproste. Obiektami granicznymi mogą być: łuki, okręgi, elipsy, linie, splajny, polilinie, półproste, proste, oraz rzutnie. Obiekty w bloku mogą być wybrane jako elementy tnące.

Aby przyciąć elementy

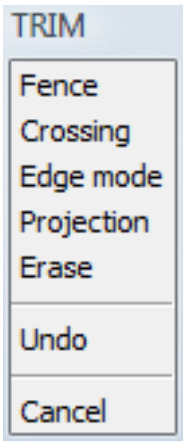
1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceniеUtnij()z paska poleceń**Zmiana**.
- Wybierz poleceniеUtnijz menu**Zmiana**.
- Wpisz**utnij**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz elementy tnące <ENTER aby wybrać wszystkie>: 2. Wybierz obiekty ograniczające ucięcie i kliknij Enter lub prawy przycisk myszy. Pasek poleceń wyświetli: Tryb krawędzi/Obramowanie/Projekcja/<Wybierz obiekt do utnij>: Menu kontekstowe wyświetli:. (**??**) 3. Kliknij na tą część obiektu którą chcesz usunąć. Obiekt zostanie ucięty. lub Wciśnij i przytrzymaj shift aby**wydłużyć**obiekty. 4. Powtórz krok 3 aby uciąć więcej obiektów. 5. Kliknij Enter lub prawy przycisk myszy aby zakończyć polecenie.

UWAGI	Obiekty które zostały zaznaczone przed wyborem polecenia zostaną uznane za obiekty ograniczające.

Rysunek 1.909



1.13.22 Zmiana długości obiektu

Polecenie:**EDYTDL** Polecenie edycji długości pozwala na zmianę długości linii, otwartych polilinii, oraz łuków.

Dynamiczna zmiana długości obiektu

1. Wykonaj jedno z poniższych:

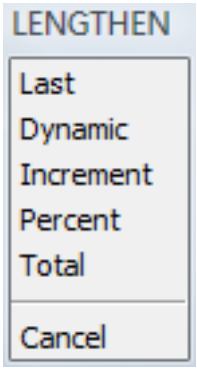
- Wybierz polecenieEdycja długości(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska poleceń**Zmiana**.
- Wybierz polecenieEdycja długościz menu**Zmiana**.
- Wpisz**edytdl**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek pleceń wyświetli:Edytuj długość: Dynamiczna/przyROst/PRocent/Całkowita/<Wybierz obiekt do listy długości>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 2. (opcjonalnie) Kliknij na obiekt. W pasku poleceń wyświetli się aktualna długość wskazanego obiektu. W przypadku zaznaczanie łuku będzie to długość oraz kąt łuku. 3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz Dynamicznie z menu kontekstowego.
- Wpisz DY w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Tryb/<Wybierz obiekt do zmiany>: 4. Kliknij a obiekt bliżej końca który chcesz przenieść. Długość obiektu będzie edytowana dynamicznie. 5. Kliknij aby zdefiniować nową długość.

Rysunek 1.910



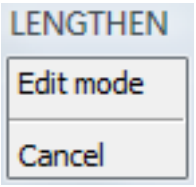
Modyfikacji z włączeniem kąta łuku

1. Wykonaj jedno z poniższych:

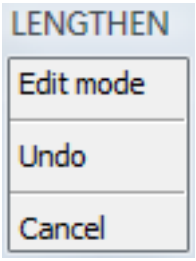
- Wybierz poleceńEdycja długości(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska poleceń**Zmiana**.
- Wybierz poleceńEdycja długościz menu**Zmiana**.
- Wpisz**edytdl**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek pleceń wyświetli:Edytuj długość: Dynamiczna/przyROst/PRocent/Całkowita/<Wybierz obiekt do listy długości>: 2. Wybierz**Suma**z menu kontekstowego lub wpisz**S**i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Kąt/<Podaj całkowitą długość (0.00)>: Menu kontekstowe wyświetli:

3. Z menu kontekstowego wybierz**Kąt**lub wpisz**K**i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Podaj całkowity kąt <00° 0’ 0”>: 4. Wpisz nowa wartość kata i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Tryb/<Wybierz obiekt do zmiany>: Menu kontekstowe wyświetli:



5. Kliknij na łuk bliżej końca który chcesz edytować. Łuk zostanie zmieniony. Pasek poleceń wyświetli: Tryb/Cofaj/<Wybierz obiekt do zmiany>: Menu kontekstowe wyświetli:



6. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz inny łuk.
- Wybierz Cofaj z menu kontekstowego lub wpisz C i wciśnij Enter aby cofnąć poprzednie działanie.
- Wybierz**Tryb edycji**z menu kontekstowego lub wpisz**T**i wciśnij Enter aby zmienić ustawienia edycji długości.
- Wybierz**Koniec**aby zakończyć edycję.

UWAGA W**Pasku właściwości**masz możliwość edycji**kąta początkowego**,**kąta końcowego oraz**promieniałuku.

1.13.23 Rozciąganie

Polecenie:**ROZCIĄGNIJ** Zarówno rozmiar jak i wygląd obiektów może być edytowany poprzez rozciąganie. **Opcje kopiowania**komendy**Grips Editing**pozwalają na tworzenie wielu kopii obiektów przemieszczanych, obracanych czy skalowanych.

Rozciąganie obiektów

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceniеRozciągnij(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceniеRozciągnijz menu**Zmiana**.
- Wpisz**rozciągnij**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

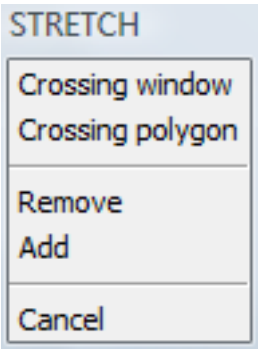
Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty do rozciągnięcia przez przecinanie oknem lub wielobokiem: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 2. (opcjonalnie) Wybierz z menu kontekstowego Przecinanie oknem aby zdefiniować obszar do polecenia. 3. (opcjonalnie) Wybierz z menu kontekstowego Przecinanie wielobokiem aby zdefiniować obszar do polecenia poprzez okno. 4. (opcjonalnie) Powtórz kroki 2 i 3 aby rozszerzyć obszar do rozciągnięcia. 5. (opcjonalnie) Wybierz z menu kontekstowego Usuń aby umożliwić wybór obiektów do usunięcia z zaznaczonego obszaru. 6. (opcjonalnie) Wybierz z menu kontekstowego Dodaj aby umożliwić dodawanie obiektów do zaznaczonego obszaru. 7. Kliknij prawy przycisk myszy lub Enter aby zatwierdzić wybrane obiekty. Pasek poleceń wyświetli: Początkowy punkt przemieszczenia:. 8. Określ punkt bazowy. Zaznaczone obiekty będą rozciągane dynamicznie. Pasek poleceń wyświetli: Drugi punkt przemieszczenia:. 9. Wykonaj jedno z poniższych aby określić drugi punkt przemieszczenia.

- Kliknij punkt przemieszczenia.
- Wybierz**bezpośrednią odległość: wpisz odległość wstawienia, a następnie naciśnij Enter. Odległość zostanie odliczona w kierunku skierowania kursora.**

Wybrane obiekty zostaną rozciągnięte.

UWAGI	Podczas wyboru obiektów w punkcie 5 i 6 możesz użyć każdej metody wyboru: wybór bezpośredni (kliknięcie) okno wewnątrz, oraz okno przecięcie.

Rysunek 1.911



Rozciąganie obiektów za pomocą uchwytów

1. Kliknij na obiekt który chcesz edytować. Zostaną wyświetlone uchwyty danego obiektu.
2. Wykonaj jedno z poniższych:
3. Kliknij punkt w którym chcesz umieścić uchwyt. Zostanie on odłączony od kursora.
4. Press and hold the Shift key to select multiple grips, then release the Shift key and move one of the selected grips.
5. Click to relocate the grip. The grip is released from the drawing cursor.

UWAGI

- Użyj trybu**ORTO**bądź**ŚLEDZENIA BIEGUNOWEGO**aby wymusić na kursorze wymagany kierunek.
- Jeśli wybierzesz więcej obiektów wspólne uchwyty będą przemieszczane razem.

1.13.24 Skalowanie obiektów

Polecenie:**SKALA** PolecenieSkalujzmienia rozmiar wskazanych obiektów względem wskazanego punktu. **Opcje kopiowania**komendy**Grips Editing**pozwalają na tworzenie wielu kopii obiektów przemieszczanych, obracanych czy skalowanych.

Skalowanie wybranych obiektów

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz polecenieSkaluj(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**
- Wybierz polecenieSkalujz menu**Zmiana**.
- Wpisz**skala**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty do skalowania: **2. Wybierz obiekty**i wciśnij Enter lub prawy przycisk myszy. Pasek poleceń wyświetli: Punkt bazowy: 3. Wybierz punkt bazowy. Obiekty będą skalowane dynamicznie. Pasek poleceń wyświetli: Skala bazowa/<Współczynnik skali>: 4. Wpisz współczynnik sali i wciśnij Enter. Wybrane obiekty zostaną przeskalowane.

UWAGA	W kroku 3 możesz zdefiniować współczynnik skali poprzez odległość pomiędzy punktem bazowym a aktualną pozycją kursora (drugim wskazanym punktem).

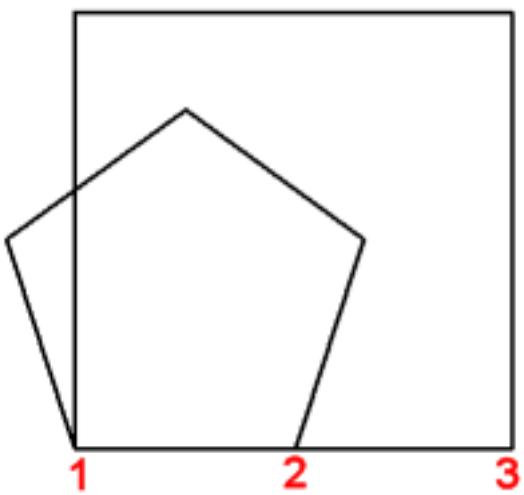
Skalowanie obiektów z użyciem skali bazowej

1. Wybierz obiekt.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

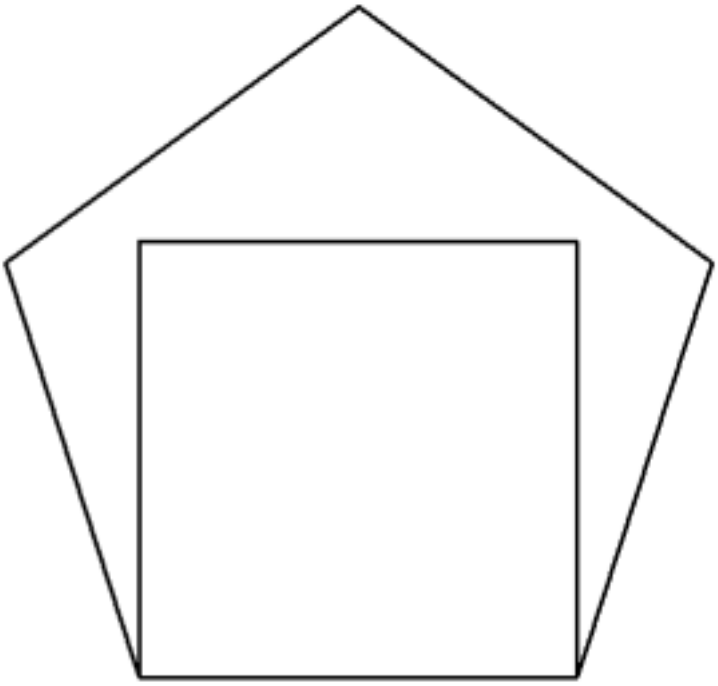
- Wybierz polecenieSkaluj(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**
- Wybierz polecenieSkalujz menu**Zmiana**.
- Wpisz**skala**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Punkt bazowy: 3. Określ punkt bazowy (1). Pasek poleceń wyświetli:Skala bazowa/<Współczynnik skali>: (**??**) 4. Wybierz**Podstawa**z menu kontekstowego lub wpisz**P**i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli <1>: 5. Kliknij punkt (1) a następnie punkt (2) aby określić podstawę. Obiekt będzie skalowany dynamicznie. 6. Kliknij punkt 3. Długość boku wieloboku będzie równa długości boku prostokąta. (**??**)

Rysunek 1.912



Rysunek 1.913



1.13.25 Przerywanie obiektów

Polecenie:**PRZERWIJ** PoleceniePrzerwijzmienia strukturę obiektu rozbijając go na tworzące go obiekty. Przerywać można takie obiekty jak okręgi, łuki, półproste oraz proste. Podczas przerywania obiektów należy wskazać dwa punkty przerwania.

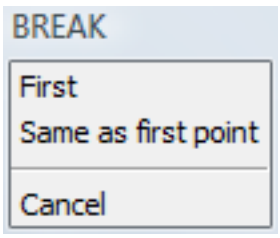
Przerwanie obiektu

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceniePrzerwij(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceniePrzerwijz menu**Zmiana**.
- Wpisz**przerwij**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekt do przerwania: 2. Kliknij na obiekt który chcesz przerwać. Pasek poleceń wyświetli: Pierwszy punkt przerwania/<Drugi punkt przerwania>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 3. Kliknij drugi punkt aby przerwać obiekt. Obiekt zostanie przerwany.

Rysunek 1.914



1.13.26 Łączenie obiektów

Linie muszą być współliniowe a łuki muszą mieć wspólny punkt środkowy oraz ten sam promień Polecenie to umożliwia połączenie dwóch osobnych obiektów. The type of the resulting entity depends on the types of the input entities and on their coplanarity.

Łączenie dwóch linii

Kiedy łączysz linie łączone są najbardziej oddalone punkty jedną linią.

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceniełącz(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceniełączz paska menu**Zmiana**.
- Wpisz**połącz**i wciśnij Enter.

Pasek pleceń wyświetli: Wybierz łuk lub linię do połączenia: 2. Wybierz pierwszą linię. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz linie do próbnego połączenia: 3. Wybierz drugą linię i wciśnij Enter. Linie zostaną połączone.

Łączenie dwóch łuków

Łuki łączone w stronę zgodną z ruchem wskazówek zegara, zależy to również od kolejności wyboru obiektów.

1. Wykonaj jedno z poniższych:

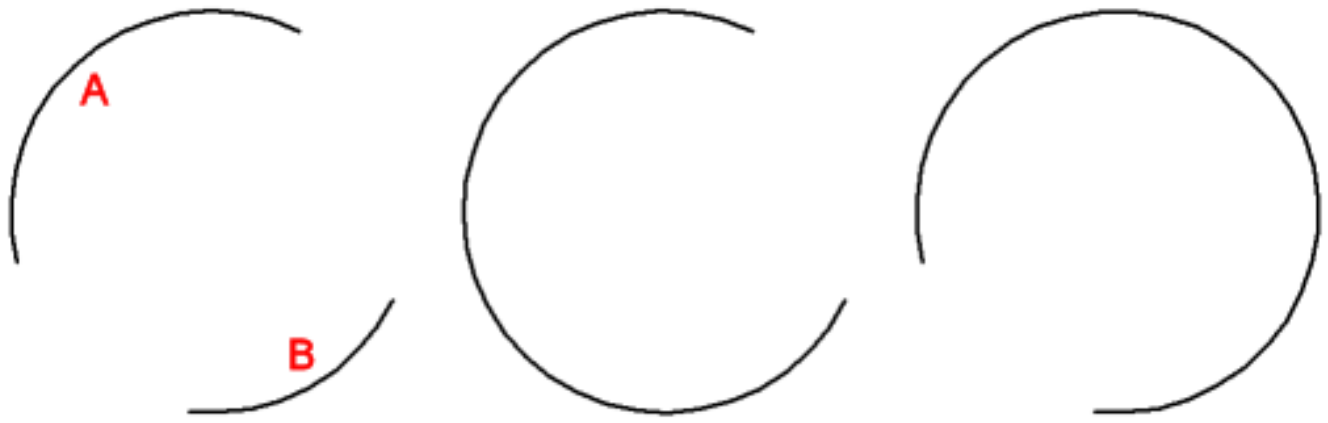
- Wybierz poleceniełącz(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceniełączz paska menu**Zmiana**.
- Wpisz**połącz**i wciśnij Enter.

Pasek pleceń wyświetli: Wybierz łuk lub linię do połączenia: 2. Wybierz pierwszy łuk. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekt do połączenie przeciwnie do wskaz.zeg.: 3. Wybierz drugi łuk i wciśnij Enter. Obiekty zostaną połączone

(**??**)
Połączenie dwóch łuków: sytuacja początkowa (po lewej) oraz rezultat po początkowym wskazaniu na A (po środku) oraz B

UWAGA	Jeśli chcesz połączyć ze sobą więcej luków wybierz je w kroku 3.

Rysunek 1.915



1.13.27 Fazowanie obiektów

Polecenie:**FAZUJ** PoleceniеFazujłączy dwa nierównoległe obiekty za pomocą linii łączące ich wierzchołki oraz ucinając ich nadmiar. W BricsCAD masz możliwość fazowania na dwa sposoby:

- **odległość – odległość**: określa odległość ucięcia obiektów od punktu przecięcia
- **odległość – kąt**: określa odległość oraz kąt ucięcia obiektów od punktu przecięcia.

Fazować można następujące obiekty: linie, polilinie, proste oraz półproste.

Fazowanie metodą odległość-odległość

1. Wykonaj jedno z poniższych:

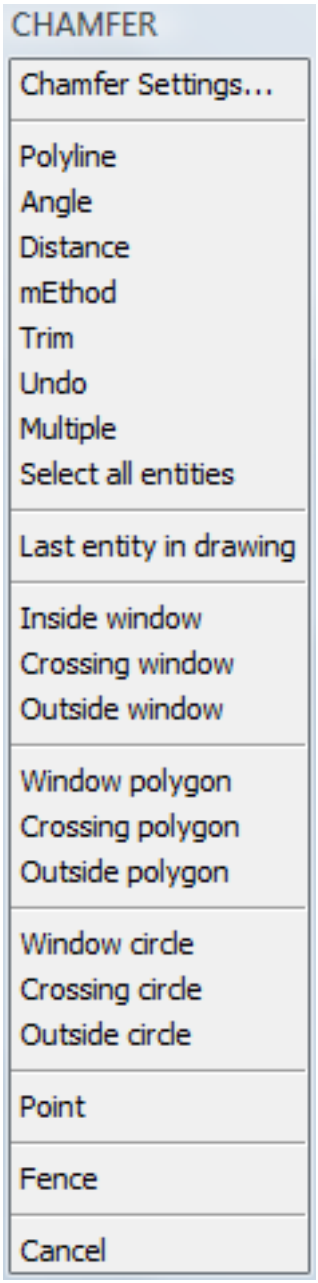
- Wybierz poleceniеFazuj( ) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceniеFazujz menu**Zmiana**.
- Wpisz**fazuj**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Fazuj (<aktualne ustawienia>): uStawienia/POlilinia/<Wybierz pierwszy obiekt>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 2. Wybierz**Ustawienia Fazowania...**z menu kontekstowego lub wpisz**S**i wciśnij Enter

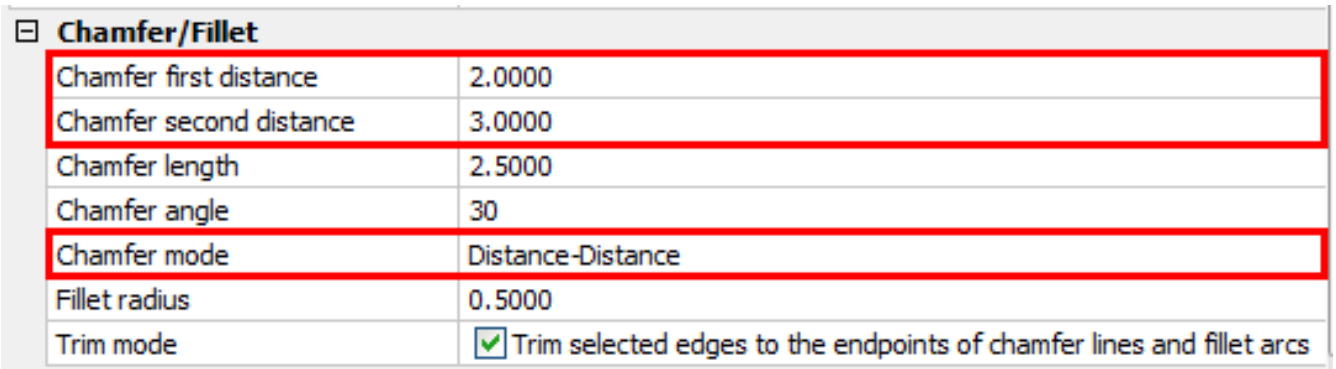
- Określ pierwszą odległość fazowania.
- Określ drugą odległość fazowania.
- Ustaw metodę fazowania na odległość - odległość

(**??**) Zamknij okno ustawień. Pasek pleceń wyświetli: Fazuj (<aktualne ustawienia>): uStawienia/POlilinia/<Wybierz pierwszy obiekt>: 3. Określ pierwszy obiekt lub segment polilinii. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz drugi obiekt:. 4. Określ drugi obiekt lub segment polilinii. Fazowanie zostanie utworzone.

Rysunek 1.916



Rysunek 1.917



Fazowanie metodą odległość-kąt

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceniеFazuj( ) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceniеFazujz menu**Zmiana**.
- Wpisz**fazuj**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Fazuj (<aktualne ustawienia>): uStawienia/POlilinia/<Wybierz pierwszy obiekt>: Menu kontekstowe wyświetli. 2. Wybierz**Ustawienia Fazowania...**z menu kontekstowego lub wpisz**S**i wciśnij Enter. 3. W oknie Ustawienia:

- Określ odległość fazowania.
- Określ kąt fazowania.
- Ustaw metodę fazowania na odległość - kąt

(**??**) 4. Zamknij okno ustawień. Pasek pleceń wyświetli: Fazuj (<aktualne ustawienia>): uStawienia/POlilinia/<Wybierz pierwszy obiekt>: 5. Określ pierwszy obiekt lub segment polilinii. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz drugi obiekt:. 6. Określ drugi obiekt lub segment polilinii. Fazowanie zostanie utworzone.

Rysunek 1.918

Chamfer/Fillet	
Chamfer first distance	0.5000
Chamfer second distance	0.5000
Chamfer length	2.5000
Chamfer angle	30
Chamfer mode	Length-Angle
Fillet radius	0.5000
Trim mode	☑ Trim selected edges to the endpoints of chamfer lines and fillet arcs

Fazowanie wszystkich wierzchołków polilinii

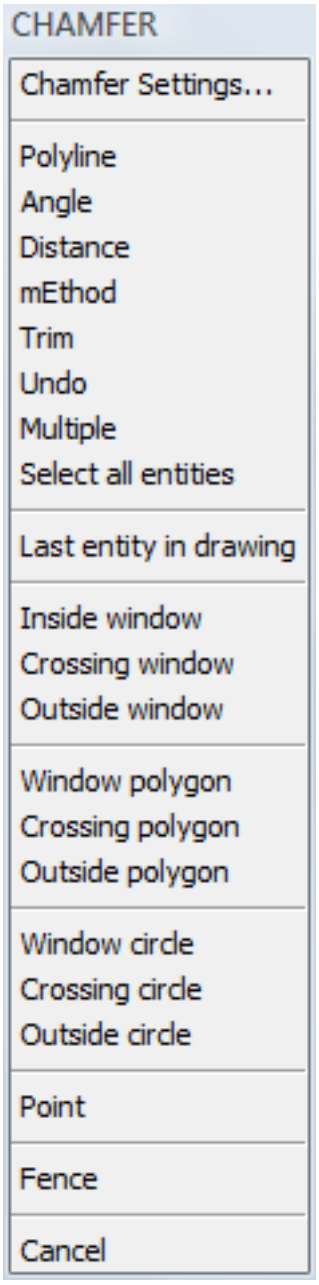
1. Wykonaj jedno z poniższych:

   - Wybierz poleceniеFazuj( ) z paska narzędzi**Zmiana**.
   - Wybierz poleceniеFazujz menu**Zmiana**.
   - Wpisz**fazuj**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Fazuj (<aktualne ustawienia>): uStawienia/POlilinia/<Wybierz pierwszy obiekt>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 2. (opcjonalnie) Dopasuj ustawienia fazowania. 3. Wybierz**Polilinia**z menu kontekstowego lub wpisz**P**i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz 2D polilinię do fazowania: 4. Wybierz polilinię. Wszystkie wierzchołki zaznaczonej polilinii są fazowane.

UWAGA	Gdy metodą fazowania jest**odległość-kąt**, kierunek polilinii definiuje który obiekt jest pierwszy dla wybranego wierzchołka. Zobacz**rysowanie prostokątów**aby uzyskać więcej informacji o kierunku zamkniętych polilinii.

Rysunek 1.919



1.13.28 Zamiana obiektu na polilinię

Polecenie:**EDPLIN** Linie oraz łuki można zamieniać na jedno segmentowe polilinie.

Zamiana obiektu na polilinię

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceniеEdycja polilinii(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceniеEdycja poliliniiz menu**Zmiana**.
- Wpisz**edplin**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

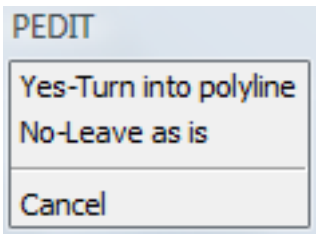
Pasek poleceń wyświetli: Wybierz polilinię do edycji. Wybierz linię lub łuk. Pasek poleceń wyświetli: Wybrany obiekt nie jest polilinią Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Naciśnij Enter aby zaakceptować domyślną opcję.
- Wybierz Tak z menu kontekstowego aby zamienić obiekt na polilinię.

3. Wciśnij Enter aby zakończyć polecenie Edycji polilinii.

UWAGA PoleceniеRozbijprzywróci właściwość linii lub łuku.

Rysunek 1.920



1.13.29 Zaokrąglanie obiektów

Polecenie:**ZAOKRĄGL** PolecenieZaokrąglłączy dwa nierównoległe obiekty poprzez łuk o określonym promieniu. Masz możliwość zaokrąglania linii, prostych segmentów polilinii, luków okręgów, prostych oraz półprostych. Kiedy zaokrąglasz polilinie masz możliwość stwożenia zaokrąglenia pomiędzy jej dwoma segmentami lub zaokrąglenia wszystkich jej wierzchołków.

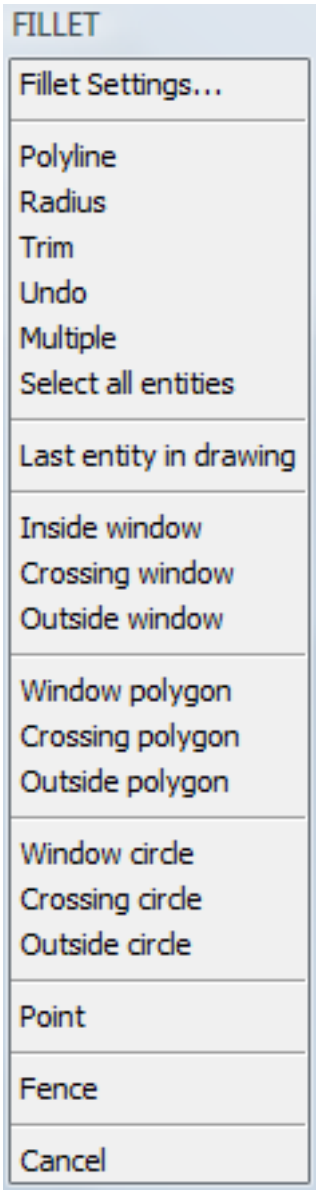
Zaokrąglenie dwóch obiektów lub segmentu polilinii

1. Wykonaj jedno z poniższych:

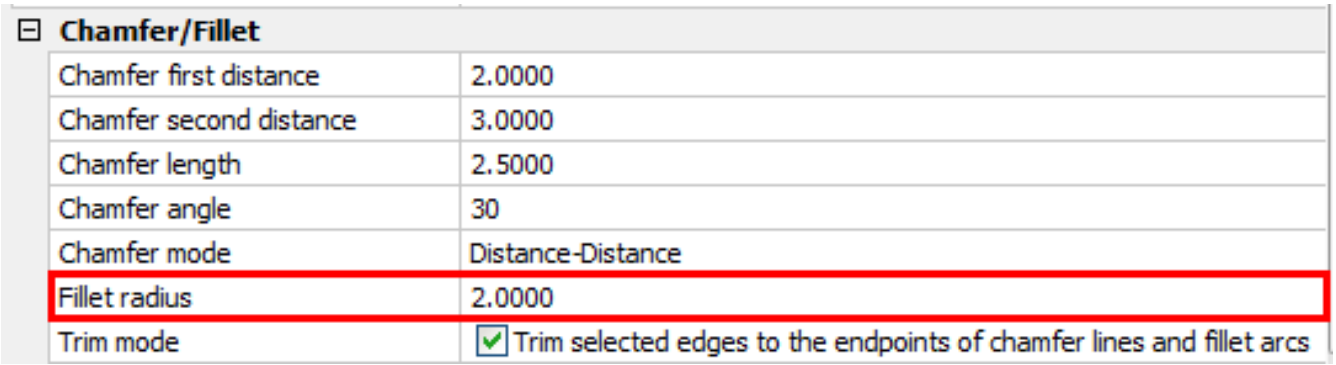
- Wybierz polecenieZaokrągl() z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz polecenieZaokrąglz menu**Zmiana**.
- Wpisz**zaokrągl**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Zaokrągl (<aktualne ustawienia>): uStawienia/POlilinia/<Wybierz pierwszy obiekt>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) 2. Wybierz**Ustawienia Zaokrąglenia...**z menu kontekstowego lub wpisz**S**i wciśnij Enter (**??**) Zamknij okno Ustawienia: Pasek poleceń wyświetli: Zaokrągl (<aktualne ustawienia>): uStawienia/POlilinia/<Wybierz pierwszy obiekt>: 4. Określ pierwszy obiekt lub segment polilinii. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz drugi obiekt:. 5. Określ drugi obiekt lub segment polilinii. Zaokrąglenie zostanie utworzone.

Rysunek 1.921



Rysunek 1.922



Zaokrąglenie wszystkich wierzchołków polilinii

1. Wykonaj jedno z poniższych:

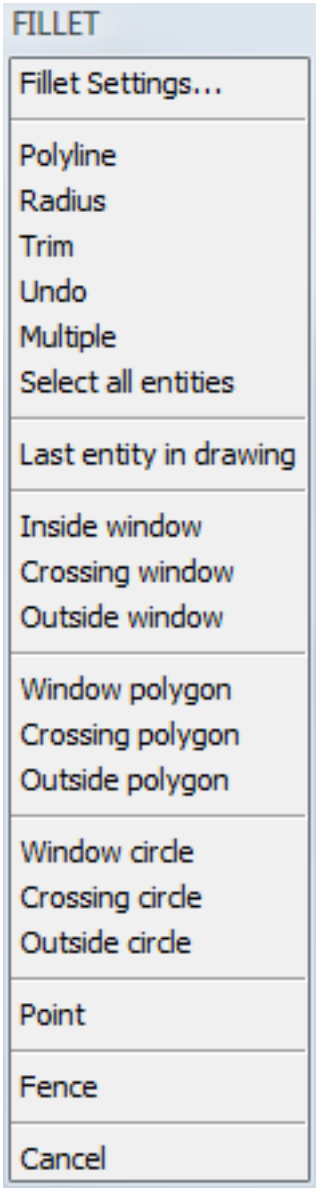
- Wybierz poleceniеZaokrągl() z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceniеZaokrąglz menu**Zmiana**.
- Wpisz**zaokrągl**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Zaokrągl (<aktualne ustawienia>): uStawienia/POlilinia/<Wybierz pierwszy obiekt>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**)

1. (opcjonalnie) Dostosuj**Ustawiania Zaokrąglenia**.
2. Wybierz**Polilinia**z menu kontekstowego lub wpisz**P**i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz 2D polilinię do fazowania:
3. Wybierz polilinię.

Wszystkie wierzchołki polilinii zostaną zaokrąglone.

Rysunek 1.923



Zaokrąglenie linii równoległych

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceniеZaokrągl() z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceniеZaokrąglz menu**Zmiana**.
- Wpisz**zaokrągl**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Zaokrągl (<aktualne ustawienia>): uStawienia/POlilinia/<Wybierz pierwszy obiekt>: 2. Wybierz pierwszy obiekt linię lub półprostą). Pasek poleceń wyświetli:Wybierz drugi obiekt: 3. Wybierz drugi obiekt (linie, półprostą lub prostą). Polecenie zostanie wykonane.

1.13.30 Otwieranie i zamykanie polilinii

Polecenie:**EDPLIN** Kiedy zamykasz polilinię rysowany jest prosty segment pomiędzy końcem początkiem polilinii. Po wskazaniu polilinii menu kontekstowe wyświetli opcję zamknij lub otwórz w zależności od aktualnego stanu obiektu. Następujące obiekty są tworzone jako zamknięte polilinie:

- **prostokąty**
- **wieloboki**
- **pierścienie**
- **chmurka rewizyjna**

Masz możliwość zamknięcia oraz otwarcia polilinii poprzez poleceniеEdycja poliliniioraz pasek**Właściwości BricsCAD**.

Zamknięcie lub otwarcie polilinii

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceniеEdycja polilinii(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceniеEdycja poliliniiz menu**Zmiana**.
- Wpisz**edplin**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

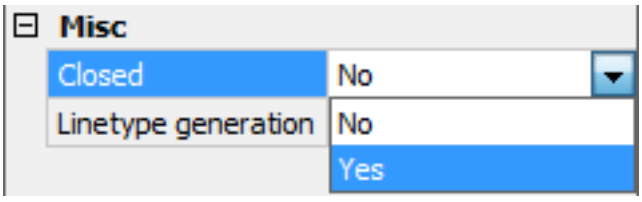
Pasek poleceń wyświetli: Wybierz polilinię do edycji. 2. Kliknij na polilinię którą chcesz otworzyć lub zamknąć. Pasek poleceń wyświetli: Edytuj polilinię: Edycja wierzchołków/ZAmknij/Krzywa/Dopasuj/Łącz/Model typu linii/Przeciwny kierunek/Splinia/ZBieżność/SZerokość/Cofaj/<wYjście>: Menu kontekstowe wyświetli:. 3. Aby otworzyć (lub zamknąć) polilinie wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz**ZA**(lub**O**) w pasek poleceń i wciśnij Enter.
- Wybierz**Zamknij**(lub**Otwórz**) z menu kontekstowego.

Otwieranie i zamykanie polilinii za pomocą paska Właściwości BricsCAD

1. Wybierz polilinię. Jej właściwości zostaną wyświetlone w pasku**Właściwości BricsCAD**.
2. Wybierz**Zamknięty**w kategorii**Misc**paska**Właściwości BricsCAD**.
3. Kliknij strzałkę w dół i wybierz**Tak**(**Nie**). (**??**)

Rysunek 1.924



1.13.31 Łączenie polilinii

Polecenie:**EDPLIN**i**POŁĄCZ** Za pomocą opcji**Łącz**poleceniaEdycji poliliniimasz możliwość dodania do już istniejącej polilini segmenty liniowego lub łuku. Obiekty które będą łączone w polilinię muszą posiadać wspólne wierzchołki. Podczas łączenia segmentów szerokość nowego zależy od szerokości polilinii do której zostaje on przyłączony oraz typu obiektu który łączysz:

- Łuki oraz linie zależne są od segmentu do której zostają przyłączone.
- Polilinia łączona z segmentem o zadanej zbieżności przenosi swoje właściwości.
- Polilinia łączona z segmentem o stałej szerokości otrzymuje szerokość segmentu.

Polecenie to umożliwia połączenie dwóch osobnych obiektów. The type of the resulting entity depends on the types of the input entities and on their coplanarity.

Połączenie linii, łuku lub polilinii do istniejącego segmentu

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceniеEdycja polilinii(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceniеEdycja poliliniiz menu**Zmiana**.
- Wpisz**edplin**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz polilinię do edycji. 2. Wybierz polilinię do której chcesz przyłącz. Pasek poleceń wyświetli: Edytuj polilinię: Edycja wierzchołków/ZAmknij/Krzywa/Dopasuj/Łącz/Model typu linii/Przeciwny kierunek/Splinia/ZBieżność/SZerokość/Cofaj/<wYjście>: Menu kontekstowe wyświetli:. 3. WybieWybierz**Łącz**lub wpisz**Ł**i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty do połączenia: 4. Wybierz obiekty które chcesz przyłączyć i wciśnij Enter. 5. Wykonaj jedno z poniższych:. 6. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kontynuuj edycję polilinii.
- Wciśnij Enter aby zakończyć poleceniеEdycji polilinii.

UWAGA	W kroku 3 możesz wskazać wiele obiektów pod warunkiem, że tworzą one ciąg łańcucha.

1.13.32 Zmiana szerokości polilinii

Polecenie:**EDPLIN** Opcja**Szerokość**poleceniaEdycja poliliniisłuży do zmiany szerokości dla całego obiektu, a opcja**Zbieżność**us
zmienną szerokość rozciągającą się wzdłuż całej polilinii.

Przypisanie stałej szerokości dla całej polilinii

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceniеEdycja polilinii(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceniеEdycja poliliniiz menu**Zmiana**.
- Wpisz**edplin**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz polilinię do edycji. 2. Wybierz polilinię. Pasek poleceń wyświetli: Edytuj polilinię:
Edycja wierzchołków/ZAmknij/Krzywa/Dopasuj/Łącz/Model typu linii/Przeciwny kierunek/Splinia/ZBieżność/SZerokość/Cof
Menu kontekstowe wyświetli:. 3. Wybierz**Szerokość**z menu kontekstowego lub wpisz**SZ**i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Podaj nową szerokość dla wszystkich segmentów: 4. Wpisz nową wartość dla szerokości i wciśnij Enter. Szerokość obiektu zostanie zmieniona. 5. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kontynuuj edycję polilinii.
- Wciśnij Enter aby zakończyć poleceniеEdycji polilinii.

Przypisanie stałej zbieżności dla całej polilinii

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceniеEdycja polilinii(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceniеEdycja poliliniiz menu**Zmiana**.
- Wpisz**edplin**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz polilinię do edycji. 2. Wybierz polilinię. Pasek poleceń wyświetli: Edytuj polilinię:
Edycja wierzchołków/ZAmknij/Krzywa/Dopasuj/Łącz/Model typu linii/Przeciwny kierunek/Splinia/ZBieżność/SZerokość/Cof
Menu kontekstowe wyświetli:. 3. Wybierz**Zbieżny**z menu kontekstowego lub wpisz**ZB**i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Podaj nową początkową szerokość polilinii <aktualna wartość>: 4. Wpisz nową wartość początkową zbieżności i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Podaj nową końcową szerokość polilinii <aktualna wartość>:
5. Wpisz nową wartość końcową zbieżności i wciśnij Enter. Zbieżność zostanie zmieniona. 6. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kontynuuj edycję polilinii.
- Wciśnij Enter aby zakończyć poleceniеEdycji polilinii.

1.13.33 Edycja wierzchołków polilinii

Polecenie:**EDPLIN**i**PEDITEXT** Opcja**Edycji wierzchołków**polecenia Edycji polilinii pozwala na edycję każdego wierzchołka osobno. Po wybraniu opcji program wyświetli znak X na aktualnie wybranym wierzchołku. Edytując wierzchołki możesz zmieniać:

- **Zamienić prosty segment na segment zakrzywiony**.
- **Przerwać polilinie na dwie osobne polilinie**.
- **Wstawić nowy wierzchołek do polilinii**.
- **Przesunąć wierzchołek polilinii**.
- **Usuwać wierzchołki polilinii**.
- **Zmieniać szerokość segmentu polilinii**.

The**Peditext**command is used in**2D Editing**command group of the**Quad**cursor menu

Editing a polyline using the Quad

1. Move the cursor over the polyline. If currently ON, the**TIPS**widget displays: (**??**) Umieść kursor nad polilinią.
2. Press the Ctrl-key to switch to segment mode. (**??**) The available commands in the Quad apply to the segment under the cursor.
3. Rozpocznij**tryb edycji wierzchołków**.

- Kliknij prawym przyciskiem aby powtórzyć ostanie polecenie**Quad**.
- Move the cursor to the**Quad**and move to the**2D Editing**command group.

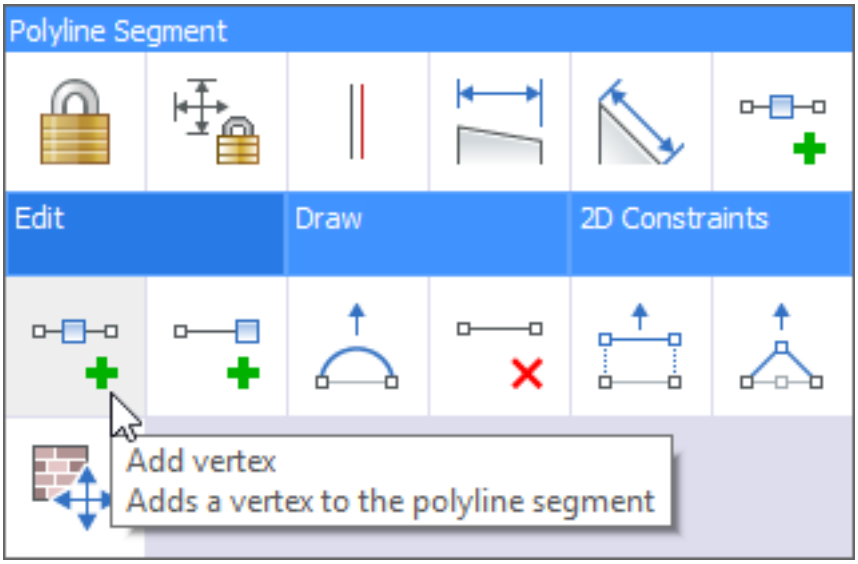
(**??**)

1. Wybierz polecenie:
2. Add vertex: adds a vertex to the segment under the cursor.
3. Dodaj wierzchołek na końcu: dodaje nowy wierzchołek na końcu polilinii. Ta opcja jest dostępna tylko, gdy kursor wskazuje jeden z końcowych punktów polilinii.
4. Adjust**Bulge**: Modifies the bulge factor of the segment under the cursor.
5. Delete segment: deletes the segment under the cursor.
6. Stretch segment: moves the segment under the cursor.
7. Stretch vertex: moves the vertex closest to the cursor.

Rysunek 1.925

Rysunek 1.926

Rysunek 1.927



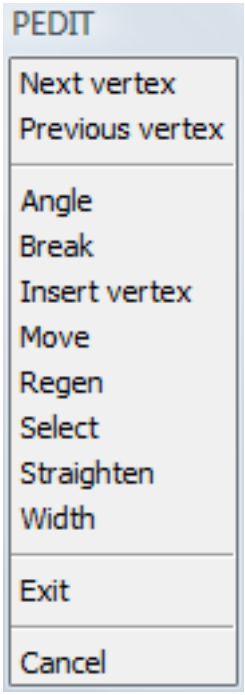
Uruchom tryb edycji polilinii za pomocą uchwytów

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceni**e**Edycja polilinii(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceni**e**Edycja polilinii**z** menu**Zmiana**.
- Wpisz**edplin**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz polilinię do edycji. 2. Wybierz polilinię. Pasek poleceń wyświetli: Edytuj polilinię: Edycja wierzchołków/ZAmknij/Krzywa/Dopasuj/Łącz/Model typu linii/Przeciwny kierunek/Splinia/ZBieżność/SZerokość/Cof
Menu kontekstowe wyświetli:. 3. Wybierz**Edycja wierzchołków**z menu kontekstowego lub wpisz**E**i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Edytuj wierzchołki: Następny/POprzedni/Kąt/PRzerwij/Wstaw/Przesuń/Regen/WYbierz/pROsto/SZero
Menu kontekstowe zmieni się: (**??**) Znak trójkąta oznaczy początek polilinii.

Rysunek 1.928



Zamiana prostego segmentu polilinii na krzywą

1. Rozpocznij**tryb edycji wierzchołków**.
2. Wybierz początkowy wierzchołek segmentu który chcesz edytować. Klikając na przyciski Następny/Poprzedni wybierz wierzchołek. Znak**X**oznacza aktualnie wskazany wierzchołek.
3. Wybierz**Kąt**z menu kontekstowego lub wpisz**K**i wciśnij Enter. Menu kontekstowe zostanie zamknięte. Pasek poleceń wyświetli:Kąt zawarty dla segmentu (>0 jest pzeg, 0 jest prosto, 0 jest zeg) <0>:
4. Wpisz nową wartość dla kąta i wciśnij Enter. Kierunek segmentu zostanie zmieniony:

- W stronę zgodna z ruchem wskazówek zegara: dodatnia wartość kąta
- W stronę odwrotną do ruchu wskazówek zegara: ujemne wartość kąta
- 0° Dla prostego segmentu

5. Wybierz Wyjście z menu kontekstowego lub kliknij Esc aby zakończyć. 6. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kontynuuj edycję polilinii.
- Wciśnij Enter aby zakończyć poleceniеEdycji polilinii.

Przerwanie polilinii na dwie osobne polilinie

1. Rozpocznij**tryb edycji wierzchołków**.
2. Wybierz początkowy wierzchołek segmentu, który chcesz przerwać. Klikając na przyciski Następny/Poprzedni wybierz wierzchołek. Znak**X**oznacza aktualnie wskazany wierzchołek.
3. Wybierz Przełam lub wpisz P i wciśnij Enter.

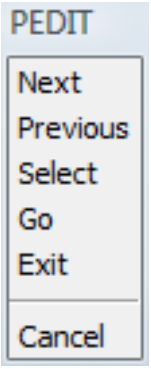
Pasek poleceń wyświetli: Następny/Poprzedni/WYbierz/Dalej/wYjście/<Nastpny>: Menu kontekstowe zmieni się: (**??**) 4. (opcjonalnie) Wykonaj jedno z poniższych aby wybrać inny wierzchołek:

- Wybierz**Następny wierzchołek**/**Poprzedni wierzchołek** w menu podpowiedzi.
- Kliknij opcje**Wybierz**z menu kontekstowego lub wpisz**WY**i wciśnij Enter. Zostaniesz poproszony o wybór wierzchołka.

5. Wybierz**Dalej**z menu kontekstowego lub wpisz**D**i wciśnij Enter. Polilinia zostanie przerwana. Jeśli w kroku 4 wybrany był drugi punkt to segment pomiędzy punktami zostanie usunięty. 6. Wybierz Wyjście z menu kontekstowego lub kliknij Esc aby zakończyć. 7. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kontynuuj edycję polilinii.
- Wciśnij Enter aby zakończyć poleceniеEdycji polilinii.

Rysunek 1.929



Wstawienie nowego wierzchołka do polilinii

1. Rozpocznij**tryb edycji wierzchołków**.
2. Wybierz punkt początkowy segmentu w którym chcesz wstawić nowy wierzchołek. Klikając na przyciski Następny/Poprzedni wybierz wierzchołek. Znak**X**oznacza aktualnie wskazany wierzchołek.
3. Wybierz opcję**Wstaw wierzchołek**z menu kontekstowego lub wpisz**W**i wcinij Enter. Pasek pleceń wyświetli: Lokalizacja nowego wierzchołka:
4. Określ położenie dla nowego punktu. Nowy wierzchołek zostanie wstawiony.
5. Wybierz Wyjście z menu kontekstowego lub kliknij Esc aby zakończyć.
6. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kontynuuj edycję polilinii.
- Wciśnij Enter aby zakończyć poleceniеEdycji polilinii.

Przesunięcie wierzchołka polilinii

1. Rozpocznij**tryb edycji wierzchołków**.
2. Wybierz wierzchołek który chcesz przesunąć. Klikając na przyciski Następny/Poprzedni wybierz wierzchołek. Znak**X**oznacza aktualnie wskazany wierzchołek.
3. Wybierz**Przesuń**z menu kontekstowego lub wpisz**P**i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Następny/Poprzedni/WYbier
4. Określ nowa lokalizację dla wierzchołka. Wierzchołek zostanie przesunięty.
5. Wybierz Wyjście z menu kontekstowego lub kliknij Esc aby zakończyć.
6. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kontynuuj edycję polilinii.
- Wciśnij Enter aby zakończyć poleceniеEdycji polilinii.

Usuwanie wierzchołka polilinii

1. Rozpocznij**tryb edycji wierzchołków**.
2. Wybierz wierzchołek przed pierwszym wierzchołkiem który chcesz usunąć. Klikając na przyciski Następny/Poprzedni wybierz wierzchołek. Znak**X**oznacza aktualnie wskazany wierzchołek.
3. Wybierz**Prostuj**z menu kontekstowego lub wpisz**RO**i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Prostowanie: Następny/Poprzedni/WYbierz/Dalej/wYjście/<Nastpny>:
4. Wykonaj jedno z poniższych aby wybrać wierzchołek po ostatnim wierzchołku do usunięcia:

- Wybierz**Następny wierzchołek**/**Poprzedni wierzchołek** w menu podpowiedzi.
- Kliknij opcje**Wybierz**z menu kontekstowego lub wpisz**WY**i wciśnij Enter. Zostaniesz poproszony o wybór wierzchołka.

5. Wybierz**Dalej**z menu kontekstowego lub wpisz**D**i wciśnij Enter. Wierzchołki zostaną usunięte. 6. Wybierz Wyjście z menu kontekstowego lub kliknij Esc aby zakończyć. 7. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kontynuuj edycję polilinii.
- Wciśnij Enter aby zakończyć poleceniеEdycji polilinii.

Zmiana szerokości segmentu polilinii

1. Rozpocznij**tryb edycji wierzchołków**.

2. Wybierz pierwszy wierzchołek segmentu któremu chcesz zmienić szerokość. Klikając na przyciski Następny/Poprzedni wybierz wierzchołek. Znak**X**oznacza aktualnie wskazany wierzchołek.
3. Podaj szerokość <aktualna szerokość>:
4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz nową szerokość i wciśnij Enter.
- Kliknij dwa punkty aby zdefiniować szerokość graficznie.

Pasek poleceń wyświetli: Podaj szerokość końcową <aktualna szerokość>: 5. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz nową szerokość i wciśnij Enter.
- Kliknij dwa punkty aby zdefiniować szerokość graficznie.

6. Wybierz Wyjście z menu kontekstowego lub kliknij Esc aby zakończyć. 7. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kontynuuj edycję polilinii.
- Wciśnij Enter aby zakończyć poleceniеEdycji polilinii.

UWAGA	Nowa szerokość zostanie zastosowana jeśli w punkcie 6 zakończysz polecenie.

1.13.34 Zaokrąglanie i prostowanie polilinii

Polecenie:**EDPLIN** Opcje**Dopasuj**oraz**Splajn**Edycji poliliniizamienia polilinię złożoną z wielu segmentów polilinii w smukłą krzywą. Wyłączenie tych opcji przywraca widok liniowej polilinii.

Dopasowanie krzywej do polilinii

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceniеEdycja polilinii(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceniеEdycja poliliniiz menu**Zmiana**.
- Wpisz**edplin**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz polilinię do edycji. 2. Wybierz polilinię. Pasek poleceń wyświetli: Edytuj polilinię: Edycja wierzchołków/ZAmknij/Krzywa/Dopasuj/Łącz/Model typu linii/Przeciwny kierunek/Splinia/ZBieżność/SZerokość/Cof
Menu kontekstowe wyświetli:. 3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Dopasuj**z menu kontekstowego lub wpisz**D**i wciśnij Enter.
- Wybierz**Splajn**z menu kontekstowego lub wpisz**S**i wciśnij Enter.

(**??**)	(**??**)	(**??**)
Oryginalna polilinia	Po dopasowaniu	Po opcji splajn

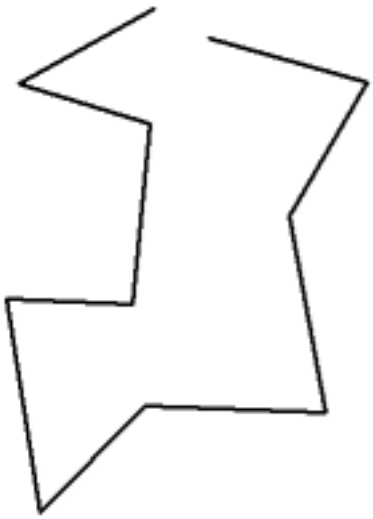
4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kontynuuj edycję polilinii.
- Wciśnij Enter aby zakończyć poleceniеEdycji polilinii.

UWAGI

- Użyj opcji Krzywa w punkcie 3 powyższej procedury aby przywrócić normalny widok.
- Zmienna**SPLINESEGS**kontroluje ilość segmentów do wykonania opcji Dopasuj.

Rysunek 1.930



Rysunek 1.931

Rysunek 1.932

1.13.35 Ustawienia trybu generowania polilinii

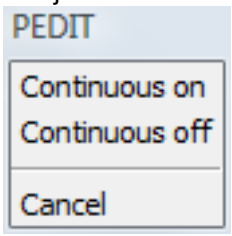
Polecenie:**EDPLIN** Opcja ta pozwala określić sposób wyświetlania przerywanej wielo-segmentowej polilinii.

Określenie trybu generowania

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceniеEdycja polilinii(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceniеEdycja poliliniiz menu**Zmiana**.
- Wpisz**edplin**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz polilinię do edycji. 2. Wybierz polilinię. Pasek poleceń wyświetli: Edytuj polilinię: Edycja wierzchołków/ZAmknij/Krzywa/Dopasuj/Łącz/Model typu linii/Przeciwny kierunek/Splinia/ZBieżność/SZerokość/Cof
Menu kontekstowe wyświetli:. 3. Wybierz**Model typu linii**z menu kontekstowego lub wpisz**M**i wciśnij Enter. Pasek



poleceń wyświetli: Rodzaj linii wzdłuż polilinii: TAK/NIE <WYŁĄCZ>: Menu kontekstowe wyświetli:
4. Wykonaj jedno z poniższych:

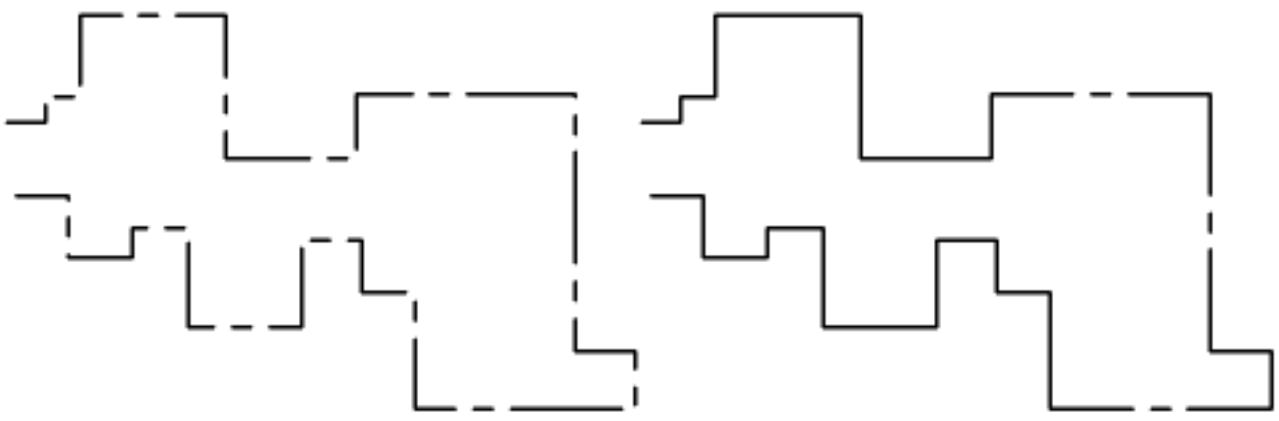
- Wybierz**Włącz Kontynuację**lub**Wyłącz kontynuację**z menu kontekstowego.
- Wpisz**WŁĄCZ**lub**WYŁĄCZ**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

(**??**)
Ta sama polilinia z włączoną (po lewej) oraz wyłączoną (po prawej)ciągłością

5. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kontynuuj edycję polilinii.
- Wciśnij Enter aby zakończyć poleceniеEdycji polilinii.

Rysunek 1.933



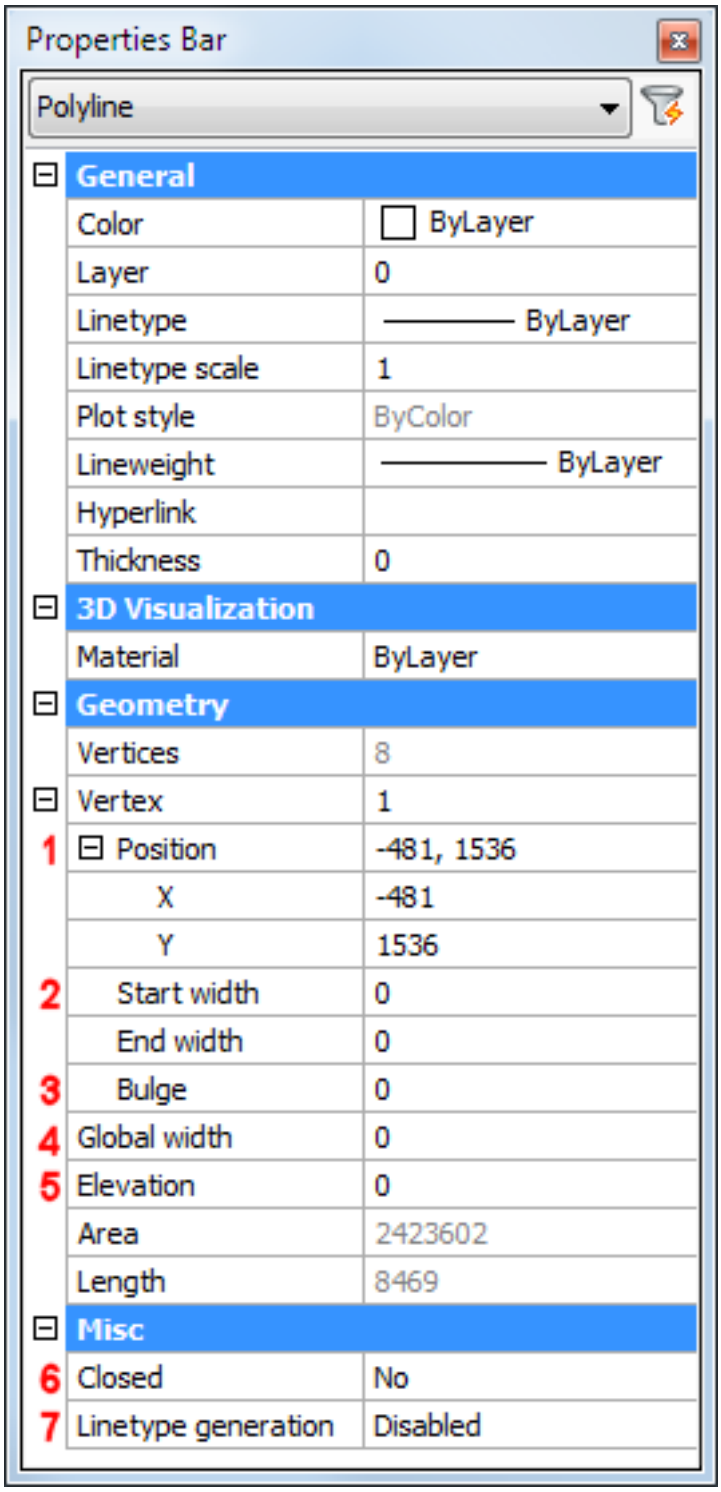
1.13.36 Edycja obiektów w pasku Właściwości

Po wskazaniu polilinii w pasku**Właściwości BricsCAD**odnajdziesz jej aktualne właściwości. Za pomocą paska**Właściwości**moż
edytować następujące właściwości:

- Przesuwać wierzchołki (1)
- Zmieniać szerokość segmentów polilinii (2)
- Zamieniać polilinie na krzywe (3)
- Zmieniać globalną szerokość (4)
- Zmieniać poziom (5)
- Otworzyć/zamknąć polilinię (6)
- Zmienić tryb generowania linii (7)

(**??**)

Rysunek 1.934



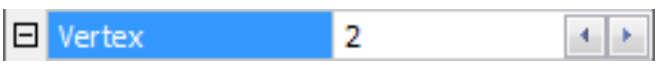
Przesuwanie wierzchołków polilinii

1. Wybierz polilinię.
2. Kliknij na pole**Wierzchołek**w pasku poleceń następnie kliknij przycisk strzałki aby wybrać odpowiedni wierzchołek. W wybranym wierzchołku zostanie wyświetlony znak**X**. (**??**)
3. Wykonaj jedno z poniższych:

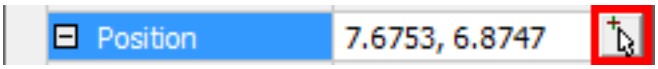
   - Dopasuj pole**X**oraz**Y**i wciśnij Enter.
   - Kliknij pole pozycji wierzchołka a następnie wciśnij przycisk**Pozycja**aby przesunąć wierzchołek w rysunku. (**??**)

4. Kontynuuj edycję polilinii lub wciśnij Enter aby zakończyć.

Rysunek 1.935



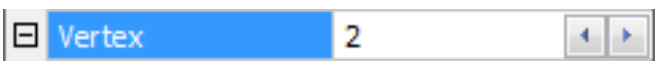
Rysunek 1.936



Zmiana szerokości segmentu polilinii

1. Wybierz polilinię.
2. Kliknij na pole**Wierzchołek**w pasku poleceń następnie kliknij przycisk strzałki aby wybrać wierzchołek który chcesz edytować. W wybranym wierzchołku zostanie wyświetlony znak**X**. (**??**)
3. Wpisz nową wartość w pole**Początkowa szerokość**i wciśnij Enter.
4. Wpisz nową wartość w pole**Końcowa**szerokość i wciśnij Enter.
5. Kontynuuj edycję polilinii lub wciśnij Enter aby zakończyć.

Rysunek 1.937



Zamiana prostego segmentu na krzywą

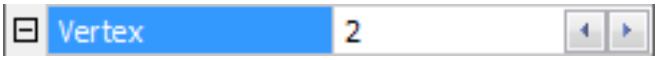
1. Wybierz polilinię.
2. Kliknij na pole**Wierzchołek**w pasku poleceń następnie kliknij przycisk strzałki aby wybrać wierzchołek który chcesz edytować. W wybranym wierzchołku zostanie wyświetlony znak**X**. (**??**)
3. Wpisz nową wartość w pole Wypukłość i wciśnij Enter. (**??**)
4. Kontynuuj edycję polilinii lub wciśnij Enter aby zakończyć.

UWAGA

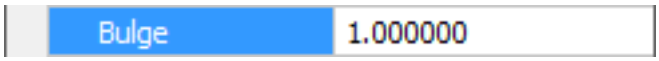
The bulge is the tangent of one fourth the included angle for an arc segment. Właściwość Wypukłość jest przypisywana do aktualnego segmentu. Straight segments have a zero bulge. (**??**) Bulge = 2H/D

Bulge = tg α / 4

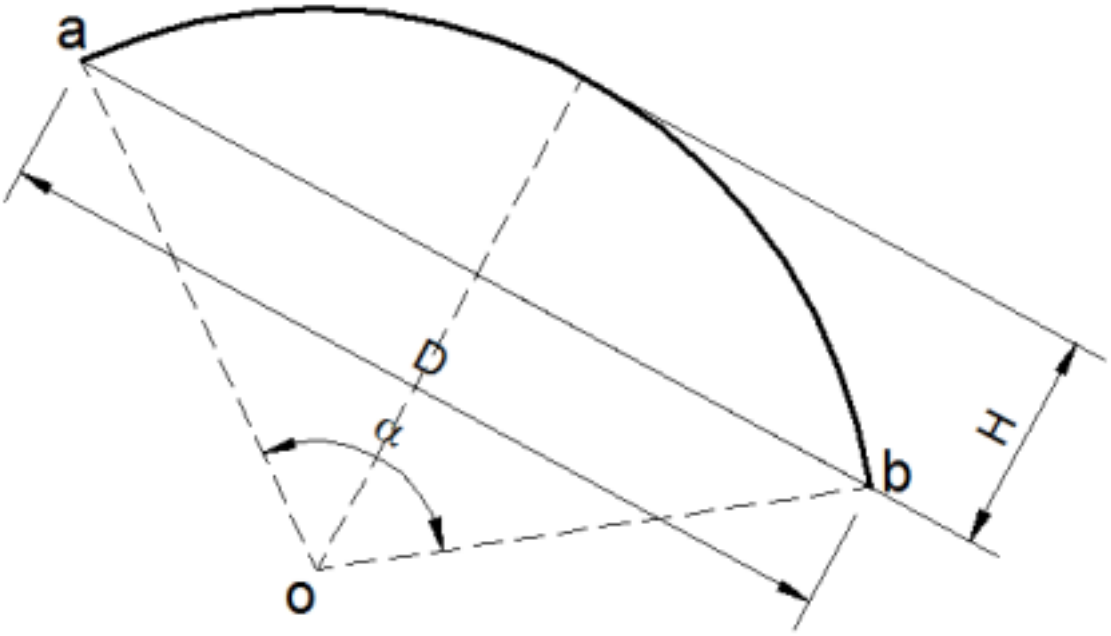
Rysunek 1.938



Rysunek 1.939



Rysunek 1.940



1.13.37 Rozbijanie obiektów

Polecenie:**ROZBIJ**i**TXTEXP** PoleceniеRozbijzamienia złożone obiekty takie jak bloki, polilinie, bryły lub wymiary, na obiekty składowe. Rozbicie polilinii lub wymiaru powoduje rozłożenie obiektu na elementy tworzące posiadające indywidualną możliwość edycji. Blok zostanie rozbity na tworzące go elementy, możliwe że również na inny zagnieżdżony blok. Tekst wielowierszowy rozbijany jest na tekst jedno liniowy. Rozbicie obiektu nie spowoduje widocznych zmian w rysunku prócz:

- Oryginalna szerokość polilinii zostanie usunięte po rozbiciu.
- Rozbicie bloku z atrybutami spowoduje utratę wartości atrybutów.

The**TxtExp**command explodes text into polylines (short for ”text explode”).

Rozbijanie obiektów

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij poleceniеRozbij( ) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Kliknij poleceniеRozbijz menu**Zmiana**.
- Wpisz**rozbij**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekty do rozbicia:. **2. Wybierz obiekty**i kliknij Enter lub prawy przycisk myszy.

UWAGA	Jeśli najpierw dokonasz wyboru obiektów a następnie wywołasz polecenie, to wybrane obiekty zostaną rozbite.

1.13.38 Tworzenie regionów

Polecenie:**REGION** PolecenieRegionzamienia zamknięte obiekty w jednolity obszar. Region można tworzyć z takich zamkniętych obiektów jak polilinie, prostokąty, okręgi, elipsy, zamknięte splajny oraz pierścienie. Tworzenie regionów nie wnosi wizualnych zmian do rysunku.

Tworzenie regionu

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz polecenieRegion(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz polecenieRegionz menu**Rysuj**.
- Wpisz**region**w pasek poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli:Wybierz obiekty: **2. Wybierz obiekty**i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli ile zostało utworzonych regionów.

1.13.39 Mierzenie obiektów

Polecenie:**ZMIERZ** PolecenieZmierzumieszcza na obiekcie znaczniki – punkty lub bloki – o określonym odstępie wzdłuż całego obiektu. Masz możliwość podziału: linii, polilinii, łuków, okręgów, elips, łuków eliptycznych, oraz splajnów. Dzieląc okrąg program zaczyna od kąta bazowego zdefiniowanego w ustawieniach.

Mierzenie obiektów

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz polecenieZmierz(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz polecenieZmierzz menu**Zmiana**.
- Wpisz**zmierz**w pasku poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekt do wymiarowania: 2. Wybierz obiekt który chcesz zamierzyć. Pasek poleceń wyświetli: Blok/<Długość segmentu>: 3. W celu określenia odległości segmentów wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz wartość długości i wciśnij Enter.
- Wskaż dwa punkty na rzutni.

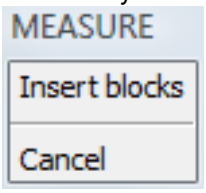
Punkty zostaną wstawione wzdłuż wskazanego obiektu.

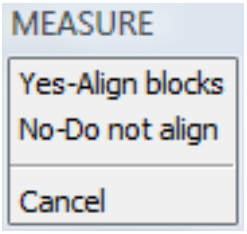
UWAGA	Aby poprawnie wyświetlać punkty możesz zmienić**Tryb wyświetlania punktów**.

Umieszczenie bloków wzdłuż obiektu

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz polecenieZmierz(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz polecenieZmierzz menu**Zmiana**.
- Wpisz**zmierz**w pasku poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekt do wymiarowania: 2. Wybierz obiekt który chcesz zmierzyć. Pasek poleceń wyświetli: Blok/<Długość segmentu>: Menu kontekstowe wyświetli: 

3. Wybierz**Wstaw bloki**z menu kontekstowego lub wpisz B i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Nazwa bloku do wstawienia: 4. Wpisz nazwę bloku i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Wyrównać bloki z obiektem? 

5. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Tak – wyrównaj obiekty**lub wciśnij Enter aby wyrównać obiekty.
- Wybierz**Nie – nie wyrównuj**lub wpisz N i wciśnij Enter aby zachować orientacje obiektów.

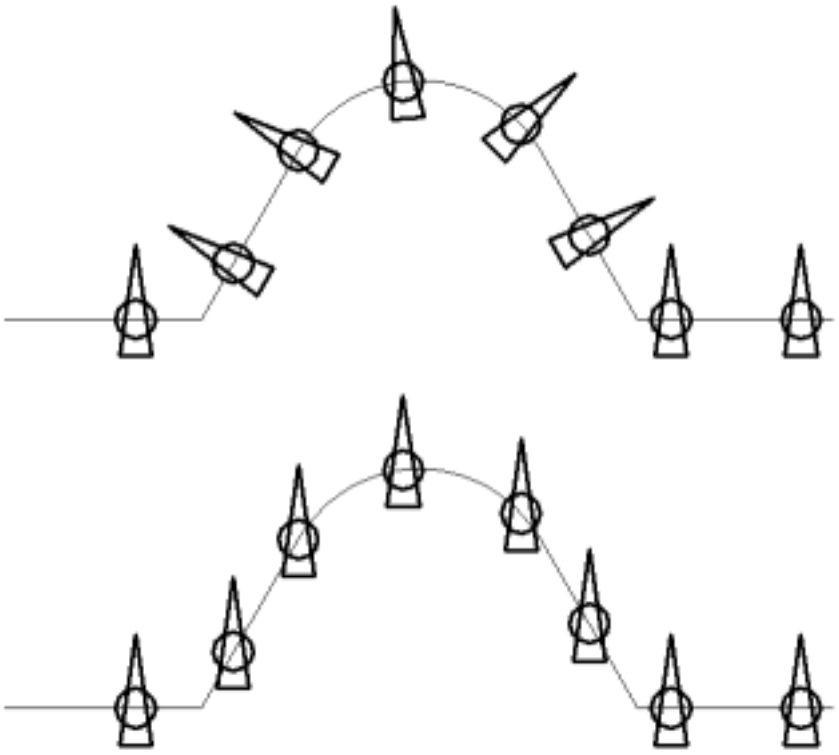
Pasek poleceń wyświetli: Długość segmentu: 6. W celu określenia odległości segmentów wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz wartość długości i wciśnij Enter.
- Wskaż dwa punkty na rzutni.

Bloki zostaną umieszczone wzdłuż wskazanego obiektu.

(**??**)
Bloki obrócone (na górze) i nie obrócone (na dole)

Rysunek 1.941



1.13.40 Dzielenie obiektów

Polecenie:**PODZIEL** PoleceniePodzielumieszcza na obiekcie znaczniki – punkty lub bloki – wzdłuż całego obiektu. Masz możliwość podziału: linii, polilinii, łuków, okręgów, elips, łuków eliptycznych, oraz splajnów.

Podział obiektów

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceniePodziel() z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceniePodzielz menu**Zmiana**.
- Wpisz**podziel**w pasku poleceń i wciśnij Enter.

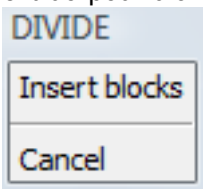
Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekt do podziału: 2. Wybierz obiekt który chcesz podzielić. Pasek poleceń wyświetli: Bloki/<Liczba segmentów>: 3. Wpisz liczbę segmentów w pasek poleceń i wciśnij Enter. Punkty zostaną wstawione wzdłuż wskazanego obiektu.

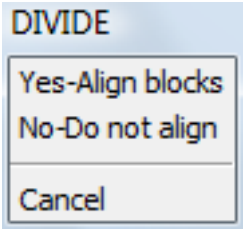
UWAGA	Aby poprawnie wyświetlać punkty możesz zmienić**Tryb wyświetlania punktów**.

Podział obiektów z wstawieniem bloku

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz poleceniePodziel() z paska narzędzi**Zmiana**.
- Wybierz poleceniePodzielz menu**Zmiana**.
- Wpisz**podziel**w pasku poleceń i wciśnij Enter.

Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obiekt do podziału: 2. Wybierz obiekt który chcesz podzielić. Pasek poleceń wyświetli: Bloki/<Liczba segmentów>: 

3. Wybierz**Wstaw bloki**z menu kontekstowego lub wpisz B i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Nazwa bloku do wstawienia: 4. Wpisz nazwę bloku i wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Wyrównać bloki z obiektem? 

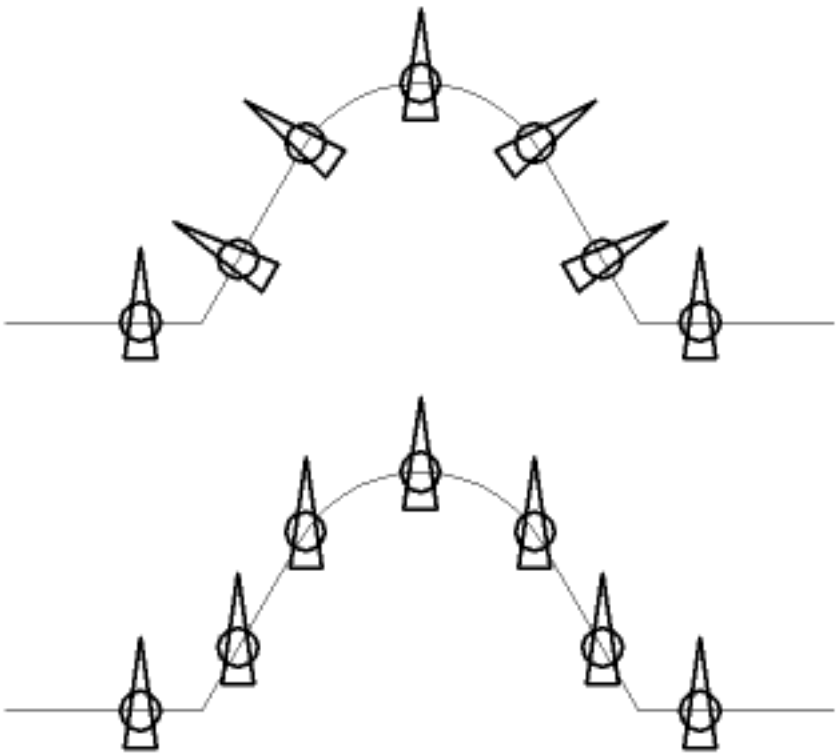
5. Wykonaj jedno z poniższych:

1. Wybierz**Tak – wyrównaj obiekty**lub wciśnij Enter aby wyrównać obiekty.
2. Wybierz**Nie – nie wyrównuj**lub wpisz N i wciśnij Enter aby zachować orientacje obiektów.

Bloki zostaną wstawione wzdłuż wskazanego obiektu.

(**??**)
Bloki obrócone (na górze) i nie obrócone (na dole)

Rysunek 1.942

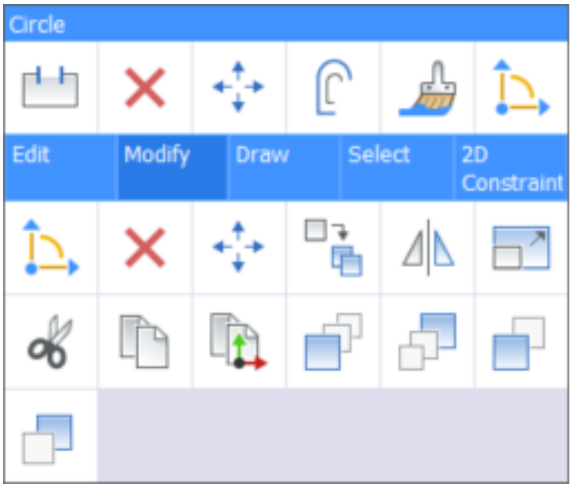


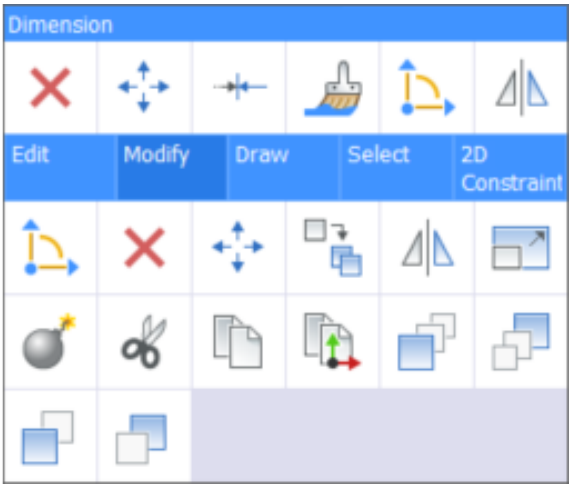
1.13.41 Entity Manipulation

Traditional Manipulation Tools

You can access most of the manipulation tools using typical methods such as the command line. They're also available on the Modify tab of the Quad when you select or hover over an entity. Unlike Edit tools which can vary significantly for different entities, the Modify tools are relatively consistent. For example, they include Erase, Move, Copy and tools to specify draw order. Some entities such as dimensions, hatches, and blocks, also include the Explode tool. Since you're probably familiar with all the traditional modify tools from your AutoCAD® experience, I'll focus on the one that's unique to BricsCAD, the Manipulator! (**??**)

Rysunek 1.943

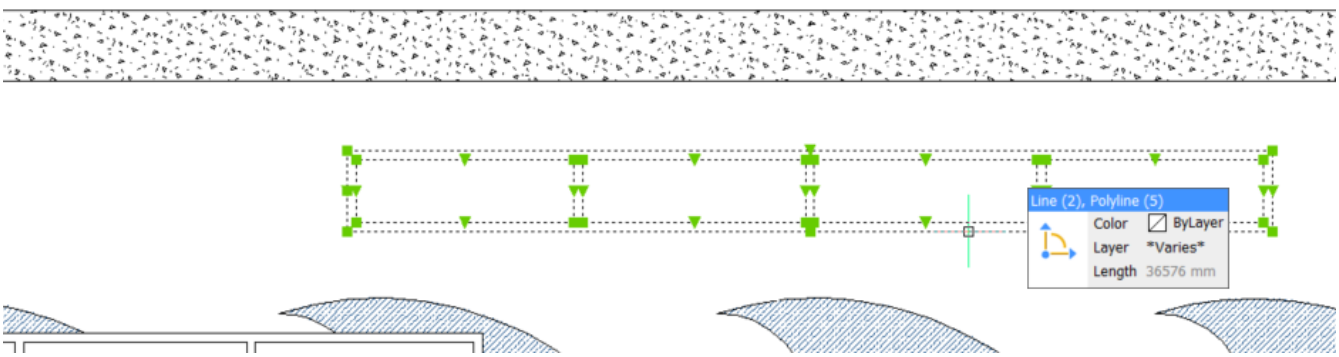




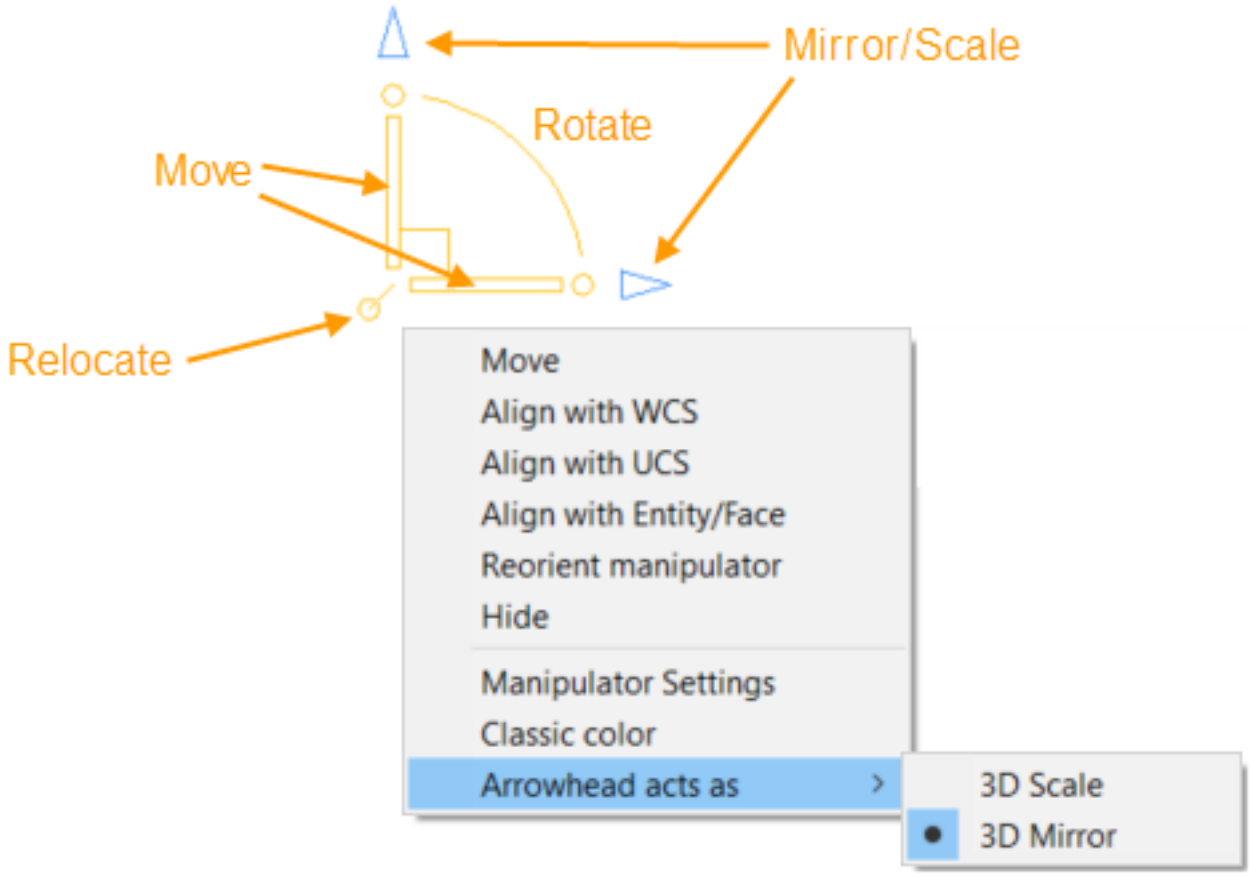
Manipulator

The Manipulator is somewhat like the 3D Gizmos in AutoCAD (not available in AutoCAD LT). In BricsCAD the Manipulator is useful for both 2D and 3D entity manipulation. Therefore, it's available in all BricsCAD editions including Classic. You can access the Manipulator from the Quad when objects are selected. It's also accessible via other methods including the MANIPULATE command. (**??**) With this single Manipulator tool, you can move, rotate, scale, copy and even mirror the selected entities. And, you can easily do so while constraining them along a specific axis or plane. Right-click on the Manipulator to access additional controls including a toggle to switch the Arrowhead behavior between Mirror and Scale. (**??**)

Rysunek 1.944



Rysunek 1.945

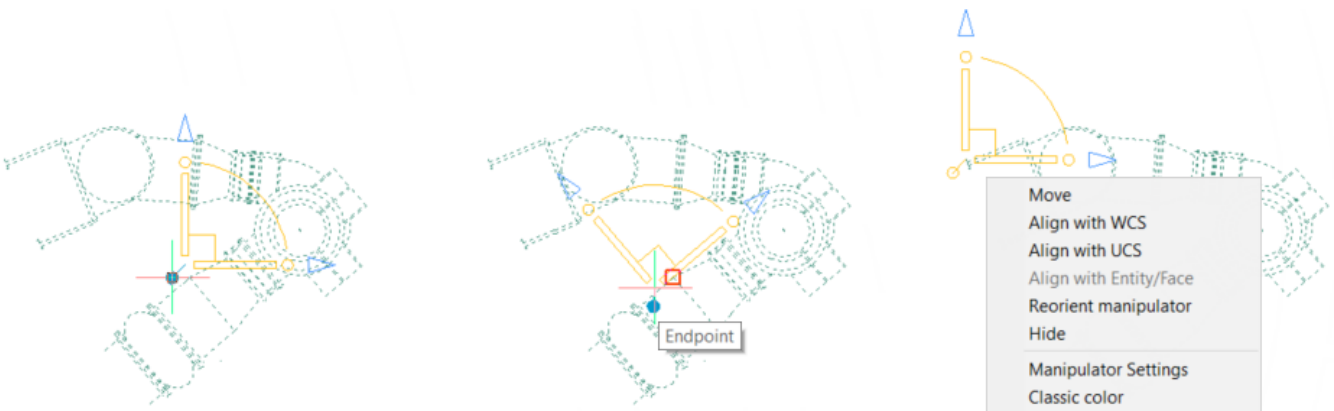


Reorient the Manipulator By default, the Manipulator displays at the center of the selection set. To move it, you can select the relocate grip and pick a new base point for the manipulation. As you move it across the drawing, it can automatically align with geometry enabling you to manipulate along any relevant axis. The default alignment is with the current UCS. Options on the right-click menu offer additional controls to reorient and align the Manipulator. (**??**)

Rysunek 1.946

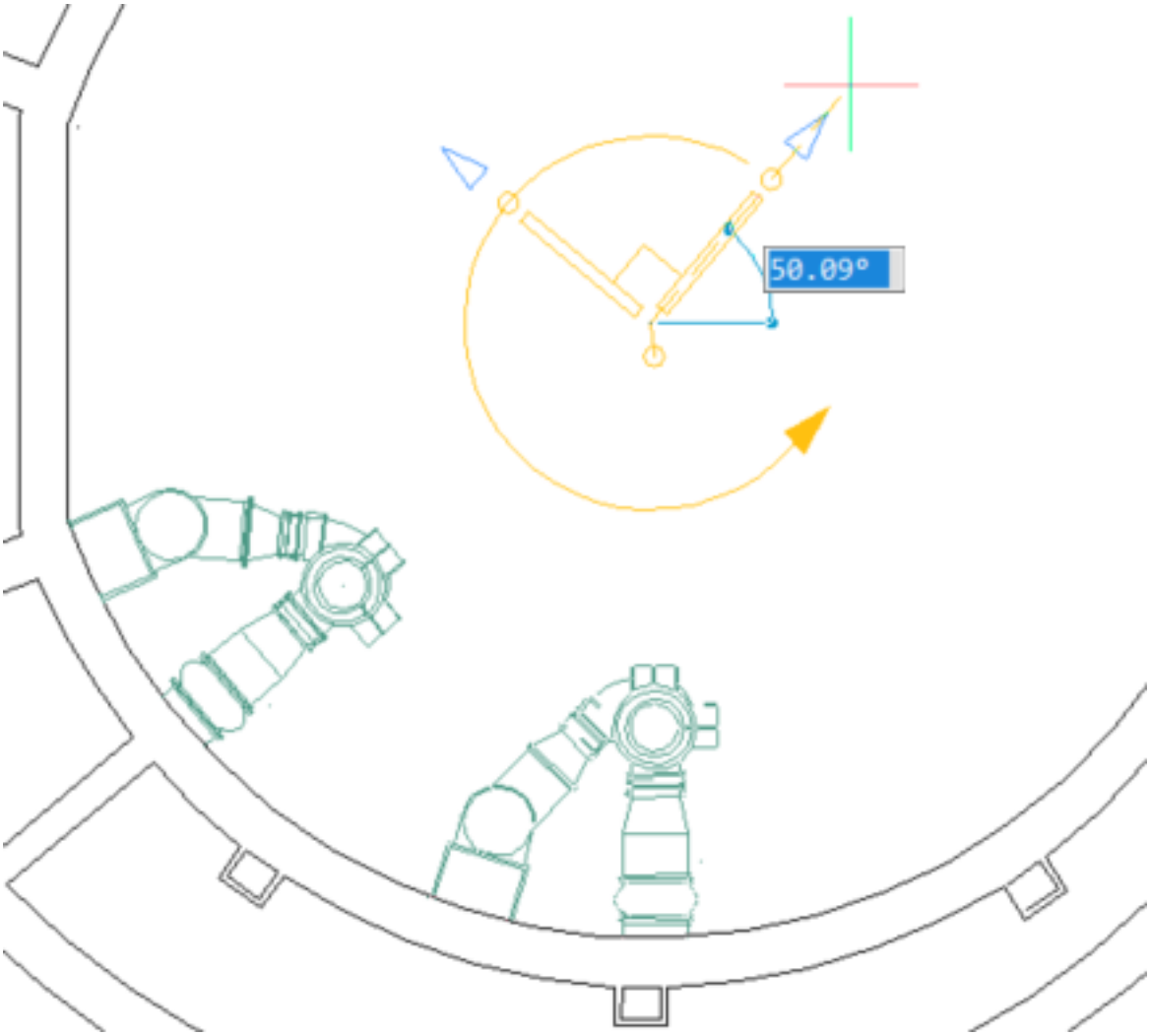
Move With the Manipulator properly oriented, you can click an axis or plane to move the selected entities. Their movement is automatically constrained to the specified axis or plane as you pick the second point. (**??**)

Rysunek 1.947



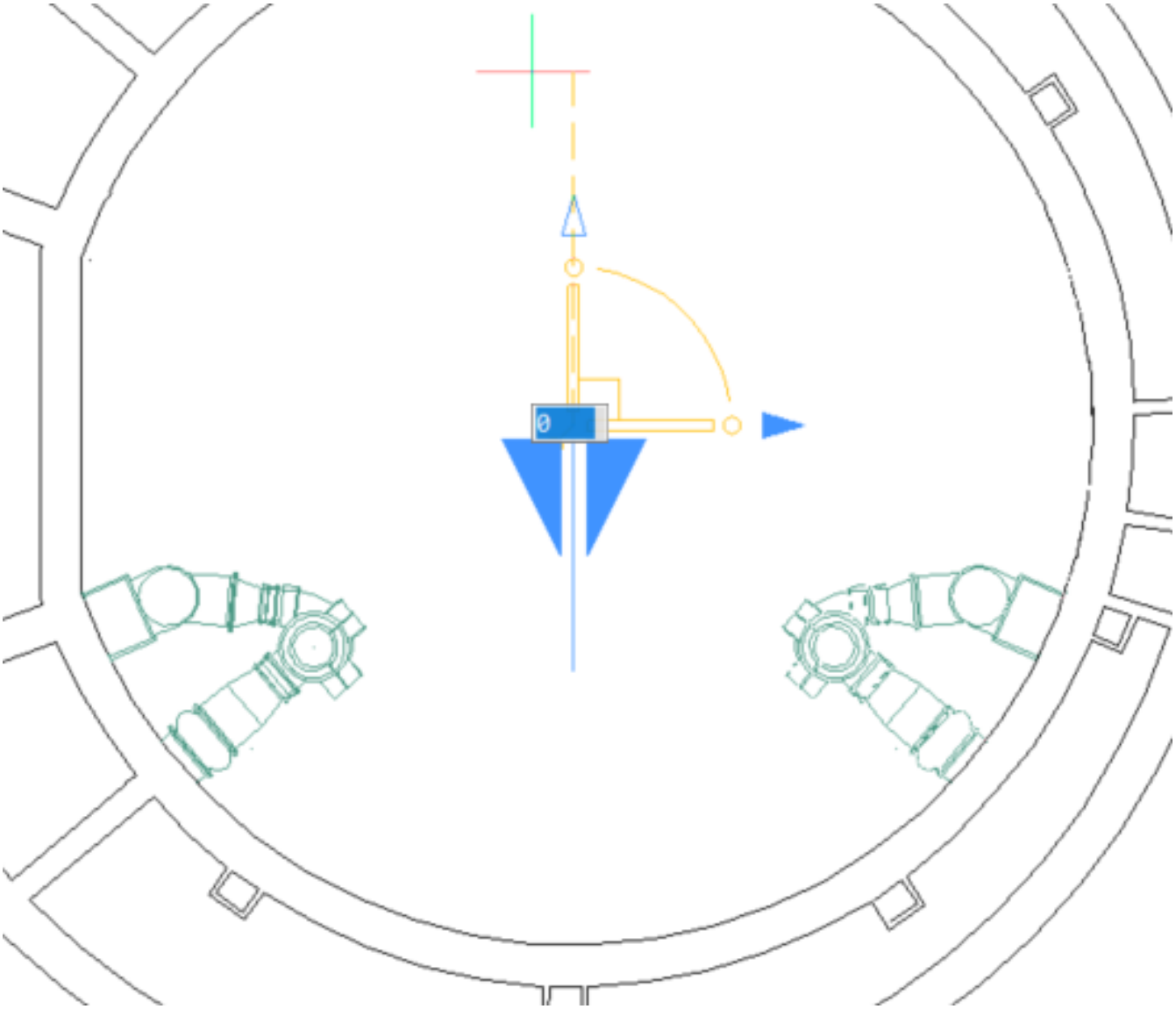
Rotate To rotate the entities around the basepoint of the manipulator, select the rotation arc. (**??**)

Rysunek 1.948



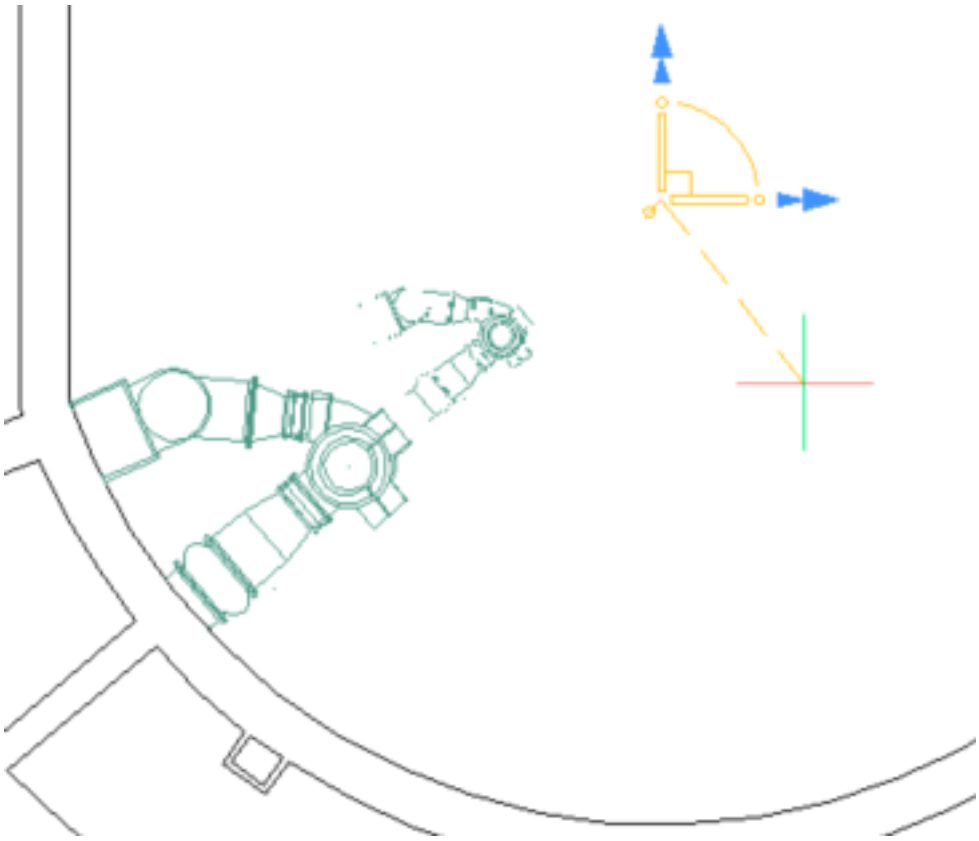
Mirror Select one of the arrowheads to mirror the entities along either axis. Mirror is the default behavior for the arrowheads. You can change their behavior to Scale using the right-click menu. (**??**)

Rysunek 1.949



Scale With the arrowhead behavior set to Scale, you can select either arrow to scale the selected entities from the manipulator basepoint. (**??**)

Rysunek 1.950



Copy As you perform any of the four operations using the Manipulator (Move, Rotate, Mirror, Scale), you can create a copy of the selected entities. Simply press the Ctrl key as you select the operation.

1.14 Zarządzanie Obrazami

1.14.1 Zarządzanie Obrazami Rastrowymi

Polecenie:**OBRAZ**,**DOPASOBR**,**DOŁĄCZOBR**,**PRZYTOBR**,**RAMKAOBR**,**JAKOŚĆOBR** W odróżnieniu od wersji BricsCAD V7 w wersji V10 należy najpierw Dołączyć obraz, a następnie wstawić go do rysunku. Polecenie**Dopasobr**dopasowuje właściwości obrazów przez**Pasek właściwości**. Polecenie**Dołączobr**dołącza obrazy rastrowe do rysunku. Polecenie**Przytobr**przycina obrazy. Polecenie**Ramkaobr**przełącza widok ramki dookoła obrazu. Polecenie**Jakośćobr**przełącza pomiędzy szkicem obrazu a wysoką jakością. The**IMAGENOTIFY**system variable controls whether warnings for missing or modified image files are issued. The**XREFNOTIFYTIME**system variable defines the frequency to check for modified externally referenced resources: xrefs, images and pdf attachments if**XREFNOTIFY, IMAGENOTIFY**and/or**PDFNOTIFY** is ON.

Otwarcie eksploratora obrazów rastrowych

Aby uruchomić**Eksplorator Obrazów**wykonaj jedną z poniższych czynności:

- Wybierz**Eksplorator Rysunku > Obrazy**w menu**Narzędzia**.
- Kliknij przycisk**Menadżer Obrazów**( ) na pasku narzędzi**Obrazy**.
- Wpisz**obraz**w pasku poleceń, następnie naciśnij Enter.
- Wybierz kategorię**Obrazy**w pod oknie**Otwarte RysunkiEksploratora Rysunku**

In the**Images Explorer**you can:

- **Wyświetlić podgląd dodanych obrazów**
- **Wstawienie obrazu**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) lub (===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===)
- **Załadować/Rozładować wstawione obrazy**
- **Odłącz obraz**( )

Opcje wyświetlania w Menadżerze Obrazów

Masz możliwość wyboru pomiędzy**Widokiem Detali**(lista),**Ikon**oraz**Widokiem Drzewa**wyświetlania Obrazów danego rysunku.

Open the Detail View of the Images Explorer

Otwórz Widok Detali Eksploratora Obrazów. Wybrany obraz wyświetli się w**Podglądzie**pod-okna**Eksploratora Rysunku**.

(**??**)
Widok detali obrazów aktualnego rysunku

Open the Icon View of the Images Explorer

Naciśnij przycisk**Widok Ikon**( ) na pasku narzędzi**Eksplorator Rysunku**. Przycisk**Widok Ikon**jest teraz wciśnięty, dzięki czemu obrazki ikon są wyświetlone. Wybrany obraz wyświetli się w**Podglądzie**pod-okna**Eksploratora Rysunku**.

(**??**)
Widok ikon obrazów aktualnego rysunku

Otwórz Widok Drzewka Eksploratora Obrazów

Naciśnij przycisk**Widok Drzewa**( ) na pasku narzędzi**Eksplorator Rysunku**. Przycisk**Widok Drzewa**jest teraz wciśnięty, dzięki czemu obrazy są wyświetlone w formie drzewa strukturalnego. Wybrany obraz wyświetli się w**Podglądzie**podoknа**Eksploratora Rysunku**.

(**??**)
Widok drzewa obrazów aktualnego rysunku

Umieszczanie Obrazu Rastrowego w rysunku

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Uruchom**Eksplorator Obrazów**. , następnie wybierz przycisk**Nowy**( ) na pasku narzędzi**Eksploratora Rysunku - Obrazy**.
- Uruchom**Eksplorator Obrazów**, wybierz plik obrazu rastrowego, następnie kliknij przycisk**Wstaw**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Eksploratora Rysunku**.
- Kliknij przycisk**Dołącz Obraz Rastrowy**( ) na pasku narzędzi**Wstaw**.

Otworzy się okno**Dodaj Obraz Rastrowy**. (**??**) 2. Wykonaj jedno z poniższych:

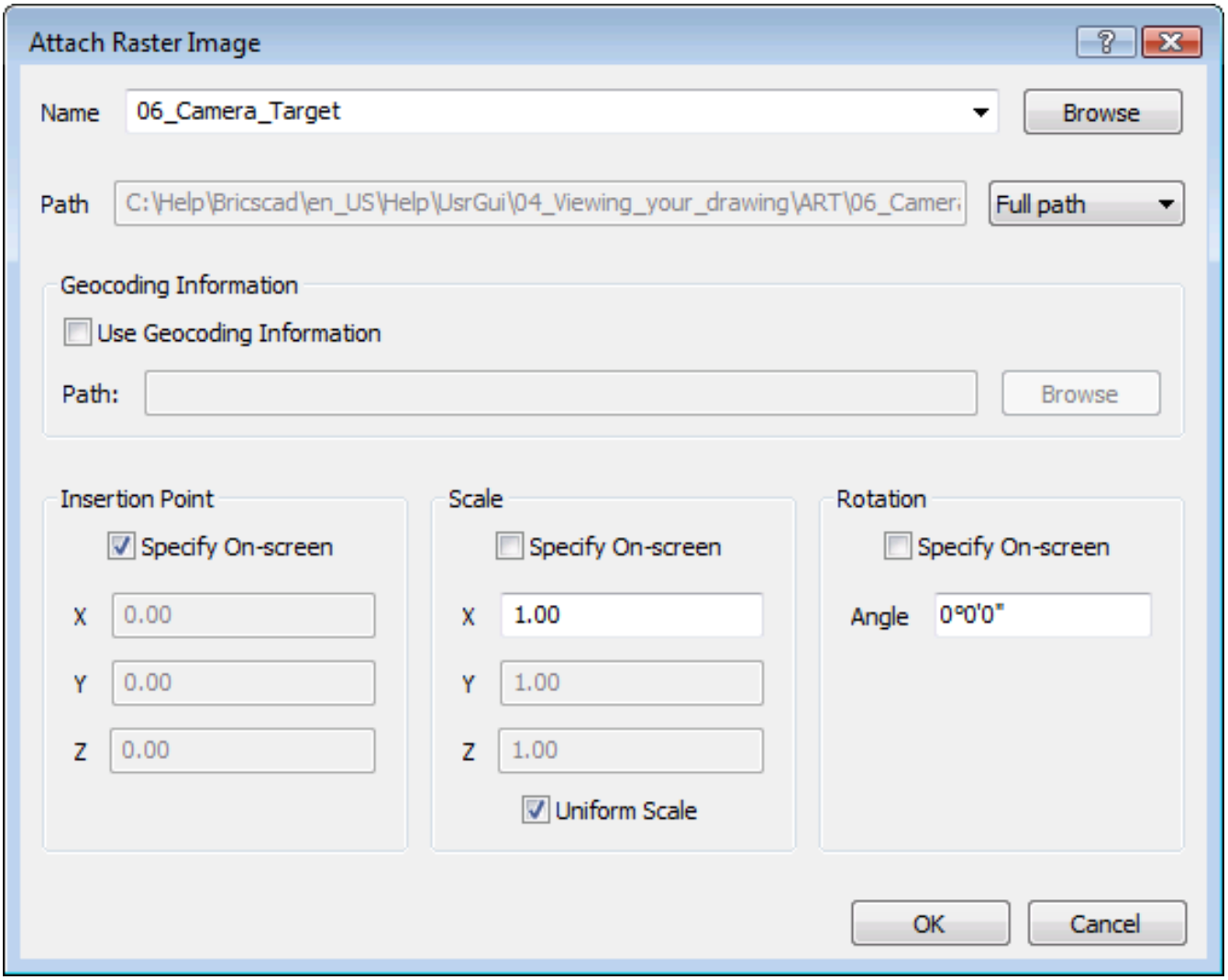
- Wybierz obraz.
- Kliknij przycisk strzałki w polu**Nazwa**aby wybrać inny obraz rastrowy. Lista zawiera jedynie obrazy dołączone do pliku.
- W oknie**Otwórz**należy dokonać wybory pliku obrazu.

3. (opcjonalnie) Zaznacz a następnie kliknij przycisk**Przeglądaj**aby otworzyć plik przeznaczony do użycia z danym obrazem rastrowym Jeśli włączona jest opcja**Użyj Informacji Geokodowania**to opcje**Punkty wstawienia**,**Skali**oraz**Obrotu**są nieaktywne. 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Określić**punkt wstawienia**obrazu lub zaznaczyć Określ na ekranie.
- Określić**skale**obrazu lub zaznaczyć**Określ na ekranie**.
- Określić kąt**obrotu obrazu**lub zaznaczyć**Określ na ekranie**.

5. Kliknij przycisk**OK**. 6. Jeśli nie zaznaczyłeś żadnej opcji**Określ na ekranie**obraz zostanie wstawiony; w przeciwnym razie Określ punkt wstawienia, skale, oraz kąt obrotu na ekranie.

Rysunek 1.951



Załącz / Odłącz obraz

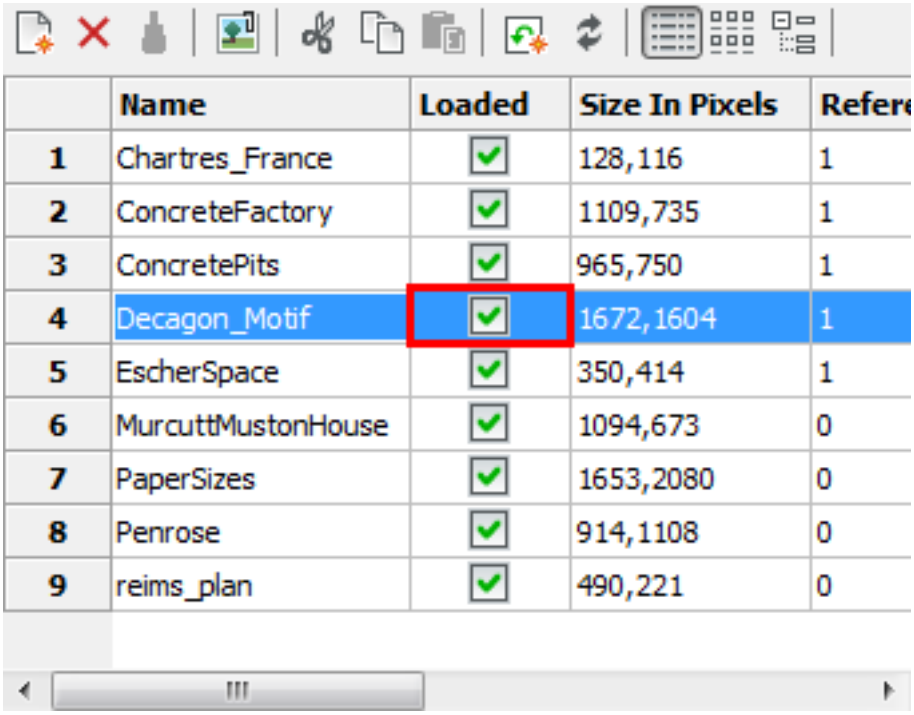
When an image is attached and then inserted in the drawing, you can unload the image to temporarily remove it. Unloaded images are still inserted in the drawing, but they no longer display. If the**Imageframe**setting is ON, the frame around the image still displays though.

Załącz / Odłącz pojedynczy obraz

1. Uruchom**Eksplorator Obrazów**.
2. Kliknij w pole**Wczytany**dla jednego z wybranych obrazów który chcesz wczytać lub odłączyć. (**??**)
3. Jeśli przycisk**Regen Włącz/Wyłącz**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) nie jest wciśnięty, użyj polecenie**Regeneruj**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Eksploratora Rysunku**.

UWAGA	W kroku 2 nie musimy wybierać rysunku.

Rysunek 1.952



	Name	Loaded	Size In Pixels	Refere
1	Chartres_France	☑	128,116	1
2	ConcreteFactory	☑	1109,735	1
3	ConcretePits	☑	965,750	1
4	Decagon_Motif	☑	1672,1604	1
5	EscherSpace	☑	350,414	1
6	MurcuttMustonHouse	☑	1094,673	0
7	PaperSizes	☑	1653,2080	0
8	Penrose	☑	914,1108	0
9	reims_plan	☑	490,221	0

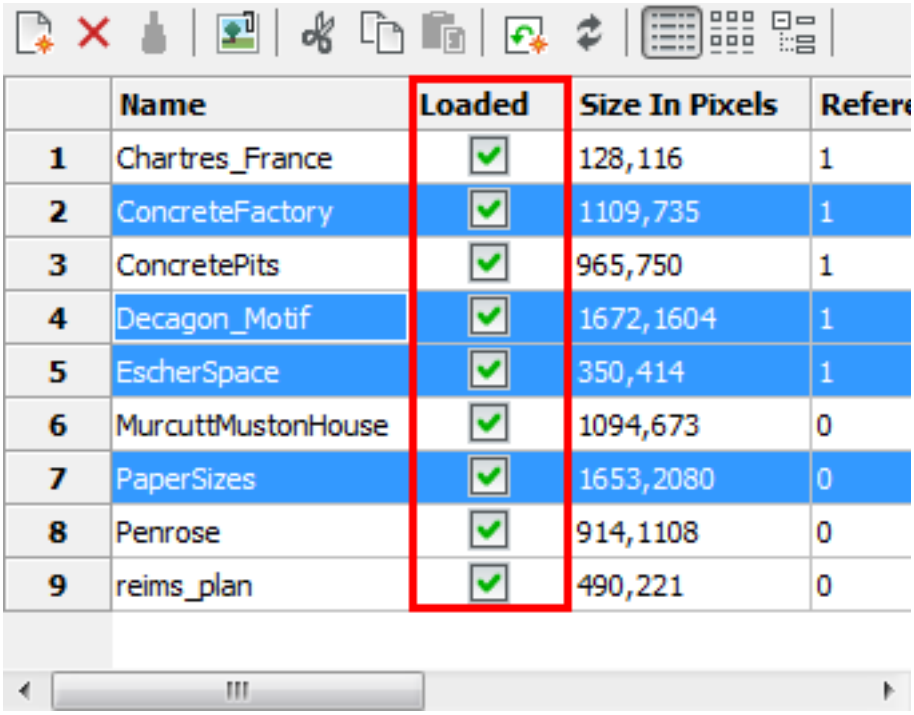
Załącz / Odłącz wiele obrazów

1. Uruchom**Eksplorator Obrazów**.
2. Wybierz obraz który chcesz dołączyć lub odłączyć.
3. Dla jednego z wybranych obrazów kliknij pole w kolumnie**Wczytany**.

(**??**) All selected images will be loaded or unloaded simultaneously. 4. Jeśli przycisk**Regen Włącz/Wyłącz**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) nie jest wciśnięty, użyj polecenie**Regeneruj**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Eksploratora Rysunku**.

UWAGA	Wciśnij i przytrzymaj przycisk Ctrl w celu wyboru wielu obrazów.

Rysunek 1.953



Usuwanie obrazów

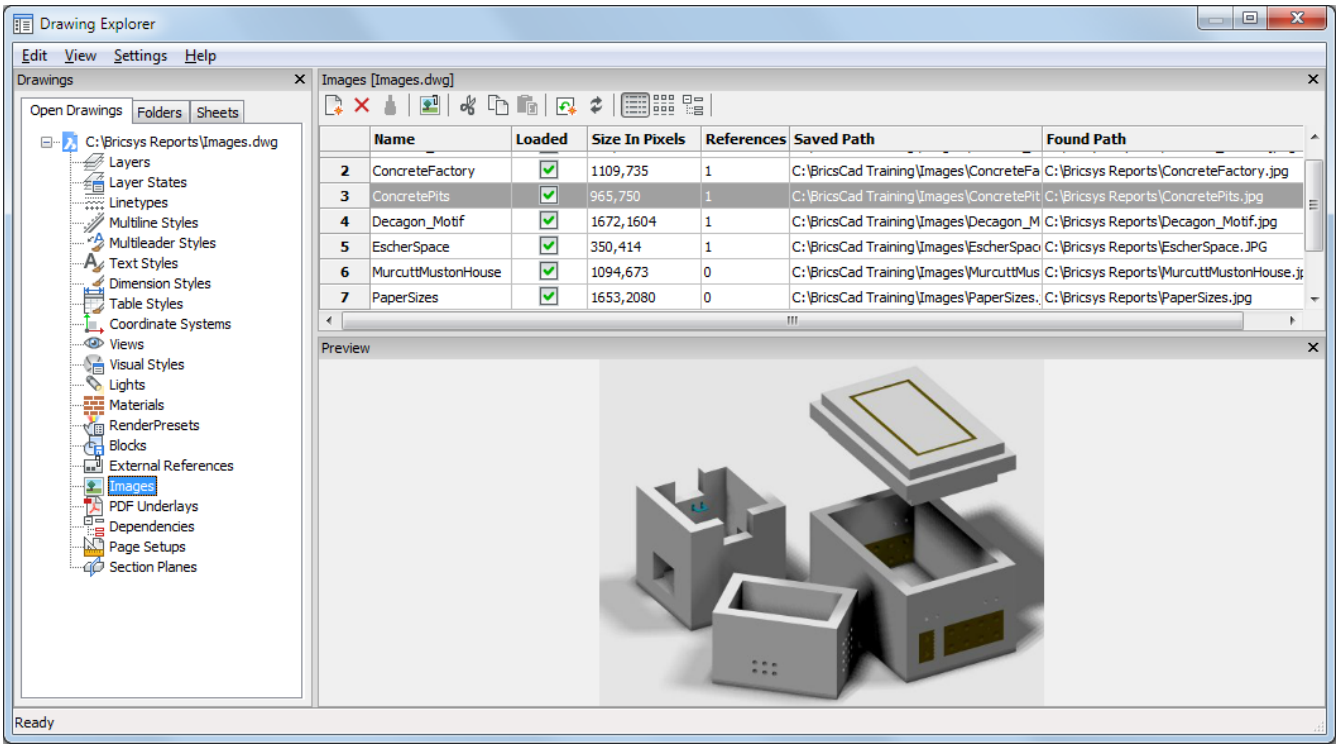
Gdy obraz jest w pierwszej kolejności dołączony, a następnie wstawiony do rysunku, możesz usunąć obraz, nie odłączając go.

Odłączanie obrazów

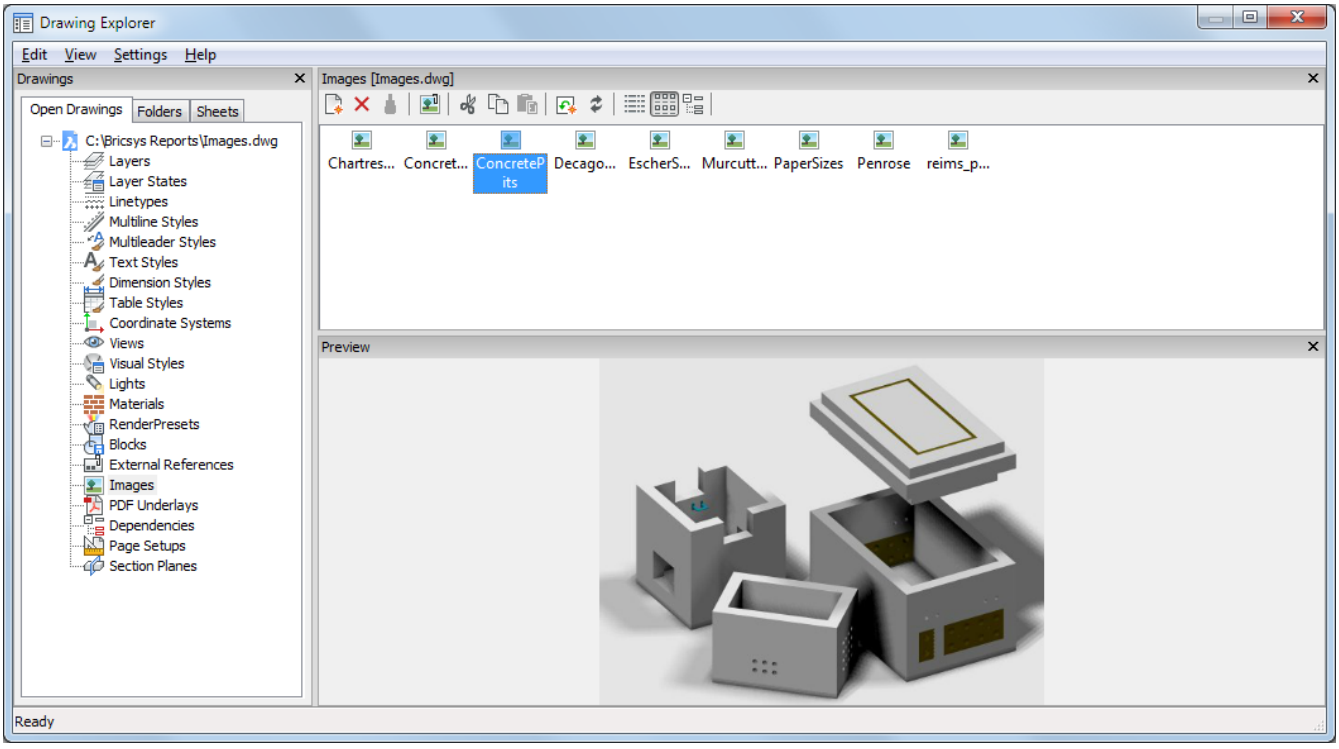
1. Uruchom**Eksplorator Obrazów**.
2. Wybierz obraz(y) które chcesz odłączyć.
3. Wykonaj jedno z poniższych
4. Kliknij przycisk**Usuń** ( ) na pasku narzędzi**Eksplorator Obrazów**.
5. Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz**Usuń**w menu kontekstowym.

UWAGA	Wciśnij i przytrzymaj przycisk Ctrl w celu wyboru wielu obrazów.

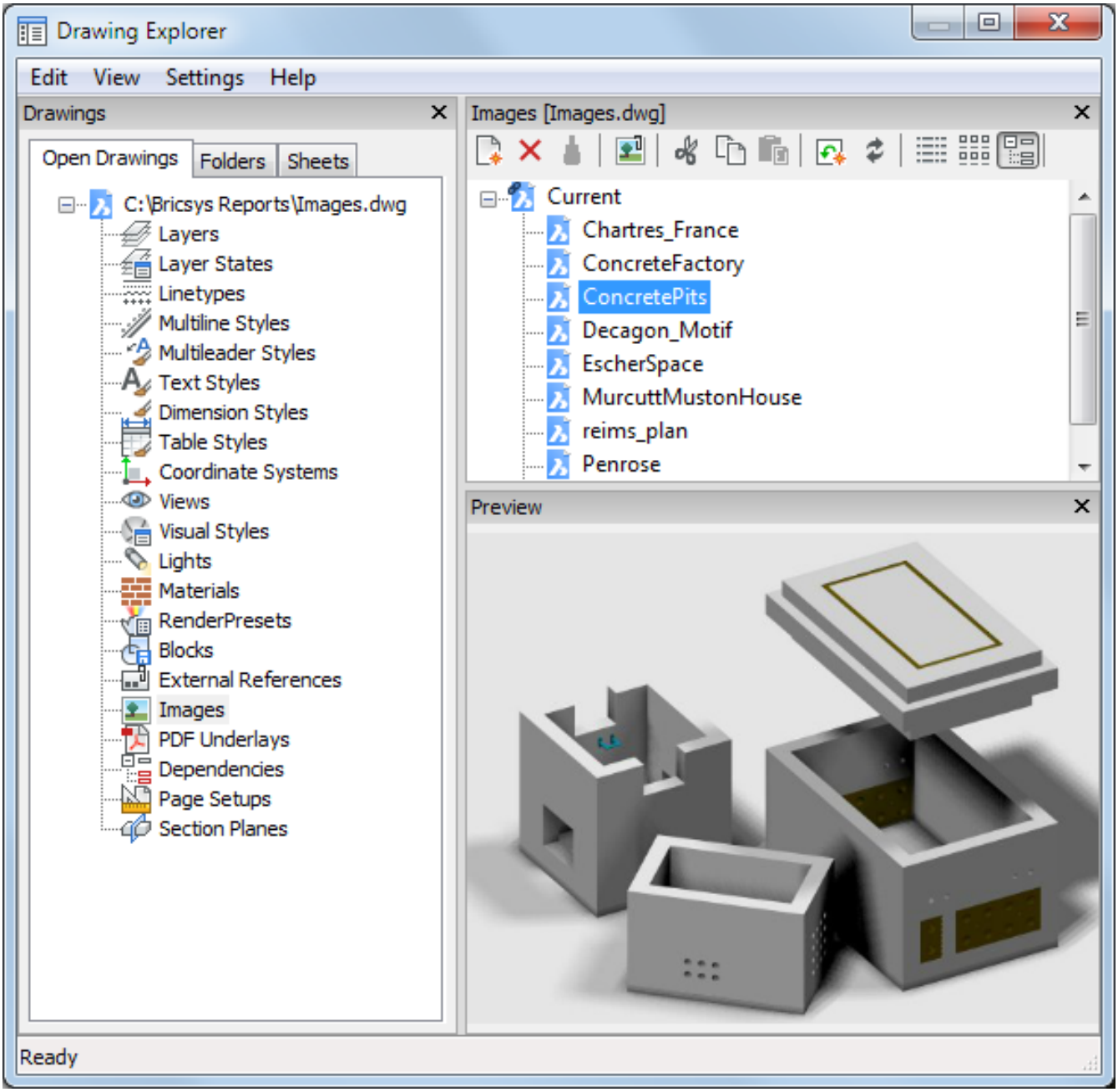
Rysunek 1.954



Rysunek 1.955



Rysunek 1.956



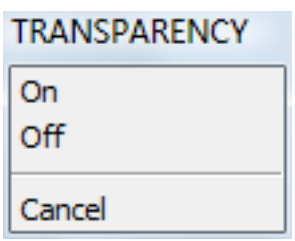
1.14.2 Narzędzia Obrazów

Ustawienie transparentności obrazu rastrowego

1. Wykonaj jedno z poniższych:
   - Kliknij ikonę**Przezroczystość Obrazu**( ) z paska narzędzi**Obrazy**.
   - Wybierz**Przezroczystość Obrazu**z menu**Obrazy**.
   - Wpisz**przezroczystość**w pasek poleceń, następnie wciśnij Enter. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz Obraz(y).
2. **Wybierz**obraz któremu chcesz nadać właściwość**Przezroczystość**. Pasek poleceń wyświetli: Podaj tryb transparentności [WŁĄCZ/WYŁĄCZ]<aktualna wartość>: Wyświetli się menu podręczne. (**??**)
3. Wykonaj jedno z poniższych:
   - Press Enter to accept the current mode.
   - Wybierz**Włącz**z menu kontekstowego lub wpisz**Włącz**w pasek poleceń i wciśnij Enter celu włączenia**Przezroczystoś** wybranego obrazu.
   - Wybierz**Wyłącz**z menu kontekstowego lub wpisz**Wyłącz**w pasek poleceń i wciśnij Enter celu wyłączenia**Przezroczystości**dla wybranego obrazu.

(**??**)
Przezroczystość Wyłączona (po lewej) oraz Włączona (po prawej)

Rysunek 1.957



Zmiana ustawień Obramowania Obrazu Rastrowego

1. Click the**Image Frame**tool ( ) in the**Images**toolbar. You are prompted: Enter image frame setting <1>:
2. Wykonaj jedno z poniższych:
   - Wpisz 1 + Enter aby wyświetlić ramkę obrazu.
   - Wpisz 0 + Enter aby ukryć ramkę obrazu.

To clip an image

1. Make sure**image frames**display.
2. Wykonaj jedno z poniższych:
   - Kliknij przycisk**Przytnij Obraz**( ) na pasku narzędzi**Obraz**.
   - Type**imageclip**in the command bar, then press Enter. Pasek poleceń wyświetli: Wybierz obraz:
3. Click the image frame. You are prompted: Enter image clipping option [ON/OFF/Delete/New] <New>:
4. Press Enter to accept the**New Boundary**default option. You are prompted: Enter image clipping type [Polygonal/Rectangular] <Rectangular>:
5. Press Enter to accept the**Rectangular**default option. You are prompted: Specify first corner
6. Click a point to define the first corner of the clipping rectangle. The clipping rectangle displays dynamically. You are prompted: Specify opposite corner:
7. Click a point to define the clipping rectangle. The image is clipped.

Aby ustawić granicę obcinającą obrazu

1. Make sure**image frames**display.
2. Click the image frame. The properties of the image display in the**Properties Bar**.
3. Under**Misc / Show clipped**choose**Yes**or**No**.

Rysunek 1.958

1.15 Drukowanie i Drukowanie

1.15.1 Główna procedura drukowania

Polecenia:**KREŚL**,**DRUKUJ**,**SDRUK**,**USTAWIENIASTR**i**PUBLIKUJ** Polecenie**Kreśl**przygotowuje rysunki do wydruku lub do eksportu do pliku. Polecenie**Drukuj**daje możliwość wysłania rysunku do plotera lub pliku z użyciem okna dialogowego. Polecenie**SDrukuj**tworzy wydruk z domyślnej konfiguracji wydruku, bez wyświetlania okna dialogowego Drukuj (skrót do "szybki wydruk"). The**PageSetup**command creates and edits page setups for plotting drawings in the Drawing Explorer. https://www.youtube-nocookie.com/embed/t6zwMl8xmLI https://www.youtube-nocookie.com/embed/cGFD_GOuc7w A standard print procedure consists of the following steps:

- Wybór zakładki**Arkusz**lub**Model**.
- Wykonaj jedno z poniższych aby otworzyć okno**Drukuj**:
- Wybierz**nazwę Ustawień Strony**. (1)

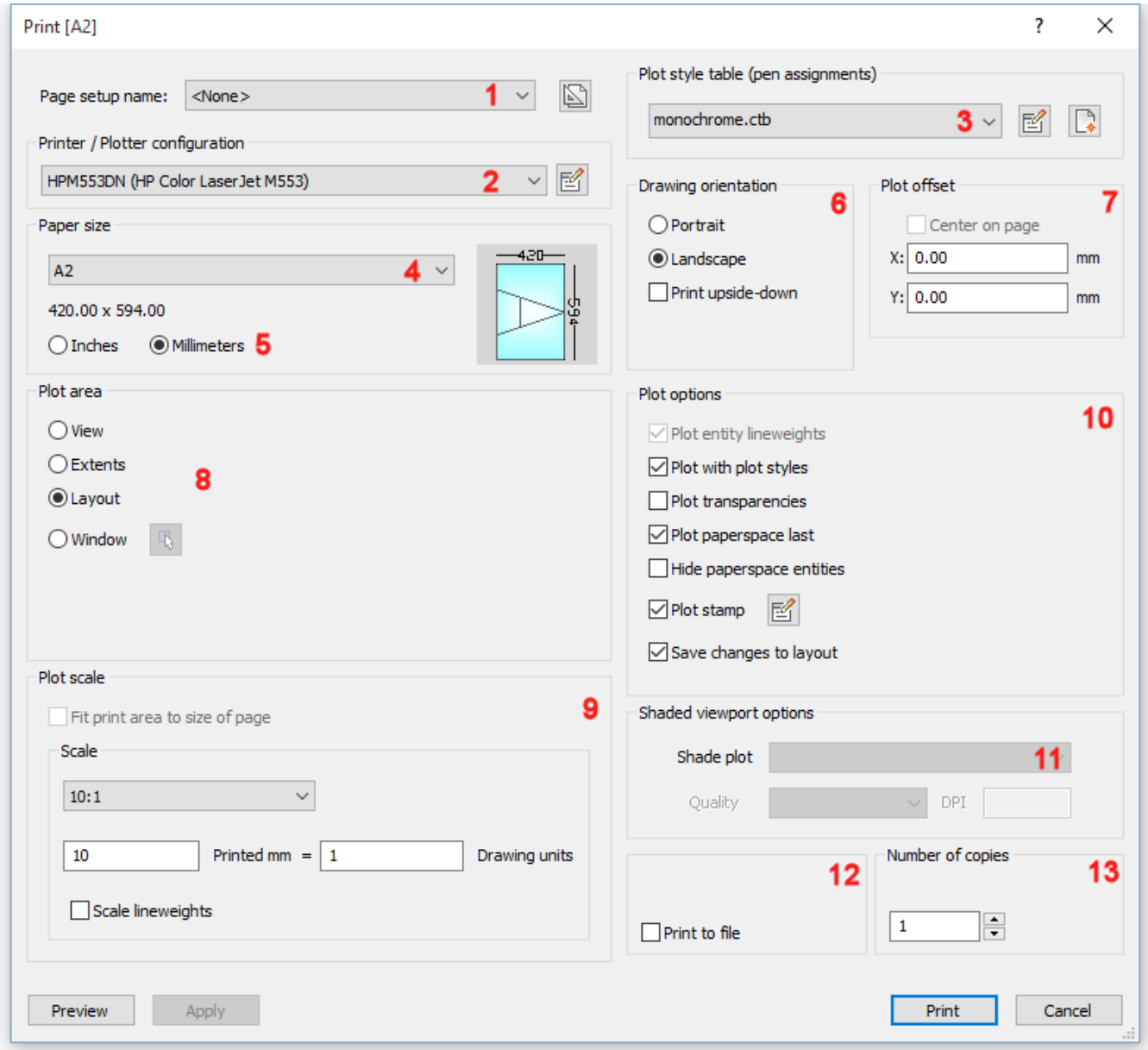
Następujące kroki są opcjonalne i konieczne tylko w przypadku kiedy chcesz użyć nadpisanych na wybranej stronie definicji ustawień.

- Wybierz**Ustawienia Drukarki lub Plotera**. (2)
- Wybierz**Tabelę stylu wydruku**. (3)
- Wybierz rozmiar papieru. (4) Obraz rozmiaru papieru wskazuje rozmiar, pozycję oraz orientację obszaru wydruku na wybranym rozmiarze papieru.
- Choose the Paper Units. (5)
- Wybierz Orientację Rysunku.(6)
- Define the Plot offset. (7)
- Określ obszar do wydruku. (8)
- Define the Plot Scale. (9)
- Check the Plot Options. (10)
- Gdy drukowany jest obszar modelu, wybierz opcję wydruku cieniowania. (11) Ta opcja jest niedostępna podczas wydruku z obszaru papieru arkusza.
- Zaznacz/odznacz opcję**Drukuj do pliku**(12)
- Specify the Number of copies. (13)
- Naciśnij przycisk**Podgląd**aby zobaczyć podgląd wydruku.
- Jeśli jesteś w zakładce Arkusz kliknij przycisk**Zastosuj**w celu zaktualizowania rzutni.
- Kliknij przycisk**Drukuj**w celu rozpoczęcia drukowania.

UWAGA	Wszystkie ustawienia oraz opcje są zapisywane w**Modelu**i w każdej z zakładek**Arkusza**.

(**??**)

Rysunek 1.959



Aby otworzyć okno Drukowanie

Wykonaj jedno z poniższych:

- Choose**Print...** in the File menu.
- Type**print**in the command bar, then press Enter.
- Naciśnij**Ctrl + P**
- Select the**Model**tab or a**Layout**tab, then right click and choose**Print**in the context menu.

UWAGA	Jeśli klikniesz przyciskDrukuj(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) z paska narzędzi**Standard**wywołane zostanie poleceni eSdruk, które rozpoczyna drukowanie z aktualnie zapisanymi ustawieniami wydruku.

Aby wybrać rozmiar papieru

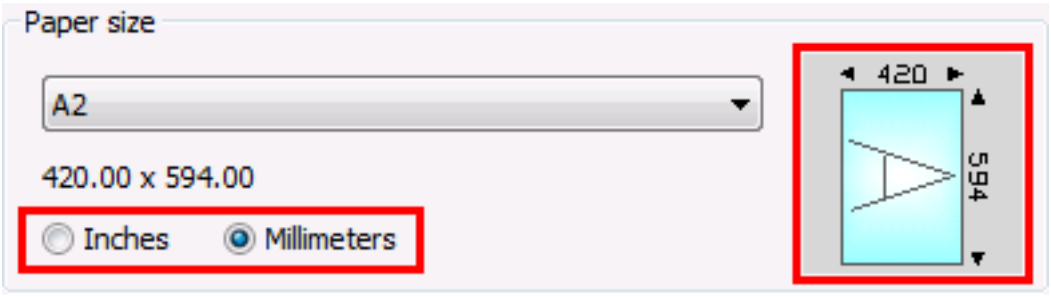
Naciśnij strzałkę w dół, następnie wybierz rozmiar papieru z listy**Rozmiar Papieru**. Dostępne rozmiary zależą od drukarki.

Aby wybrać jednostki papieru

Wybierz**Cale**lub**Milimetry**. (**??**) Rozmiar papieru obrazu ma wpływ na pozycję i orientację drukowanego obszaru wybranego rozmiaru papieru.

UWAGA	Ustawienia**Skali**oraz**Początku drukowania**są definiowane w zależności od wybranych**Jednostek druku**.

Rysunek 1.960



Aby wybrać orientację papieru

Wybierz**Pionowo**lub**Poziomo**.

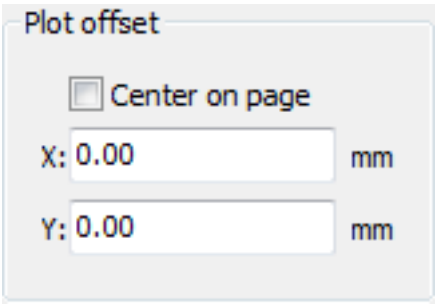
- **Portrait**: The drawing or layout x-axis is aligned with the shortest edge of the selected paper size.
- **Poziomo**: Oś x rysunku lub arkusza jest równoległa do dłuższej krawędzi wybranego rozmiaru papieru.

Obraz rozmiaru papieru zmienia się odpowiednio. Jeśli jesteś w zakładce Arkusz kliknij przycisk**Zastosuj**w celu zaktualizowania rzutni.

To define the plot offset

Wybierz**Wyśrodkuj na stronie** lub type the plot offset in the**X:**and**Y:**fields. The offset is calculated from the bottom left corner of the paper. (**??**) When in a layout, click the**Apply**button to update the display.

Rysunek 1.961



Aby określić obszar wydruku.

Opis	**Wynik**
Widok	Wybór do druku wszystkich obiektów aktualnie wyświetlanych w rzutni lub w zapisanym widoku.
Zakres	Drukuje wszystkie obiekty na rysunku
Granice	Drukuje obszar określony w Granicach rysunku Ta opcja jest dostępna jedynie podczas drukowania w zakładce Model.
Arkusz	Drukuje aktualny arkusz. Ta opcja jest dostępna jedynie podczas drukowania w zakładce Papieru.
Okno	Wybór do drukowania obszaru zdefiniowanego przez użytkownika za pomocą okna. Kliknij ikonę**Zaznacz obszar do druku**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===), następnie zdefiniuj dwa narożniki obszaru do drukowania. &lub; Wpisz współrzędne X- oraz Y- narożników obszaru do druku w pola**X:** i**Y:**. (**??**)

Aby określić skalę wydruku.

UWAGA	The**SCALELISTEDIT**command allows to edit the list of available scales in the**Print**dialog and the**Standard Scale**property of a paper space viewport.

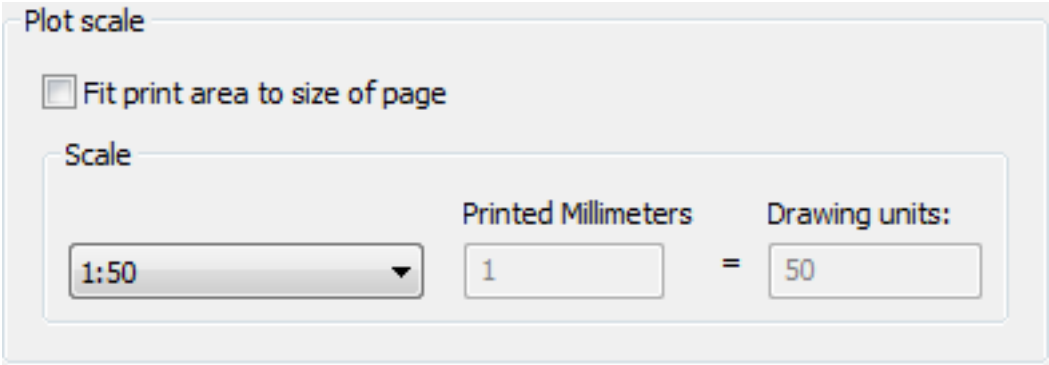
... jeśli drukujesz z użyciem obszaru papieru: Jeśli drukujesz bezpośrednio z obszaru modelu, skala wydruku jest równa skali widoku, zachowując stosunek jednostek rysunku do jednostek papieru. In order to keep control over the scale of the plot output:

- Specify the width and height of the viewports in drawing units.
- Set the scale of each viewport to the scale you want in the plot output.
- The**plot scale**reflects the relationship between paper units and drawing units. (see table below)

Jednostki papieru	Jednostki Rysunku	Skala druku	Drukowane Milimetry lub cale	Jednostki Rysunku
mm	mm	1:1	1	1
mm	cm	10:1	10	1
mm	m	1000:1	1000	1
cale	cale	1:1	1	1
cale	stopa	12:1	12	1

...jeśli drukujesz z użyciem obszaru modelu: Jeżeli drukujesz z obszaru modelu, skala na wydrukowanym dokumencie jest równa skali wydruku, jednostki papieru zależą od jednostek rysunku. W przeciwnym wypadku musisz pomnożyć skalę wydruku w zależności od jednostek papieru i jednostek rysunku. Np. jeżeli chcesz wydrukować w skali 1/50 rysunek w którym 1 JR = 1 cm,**skala wydruku**= 1/5, jeżeli 1 JR = 1 m**skala wydruku**= 20/1 lub 1/0.05 (**??**)

Rysunek 1.962

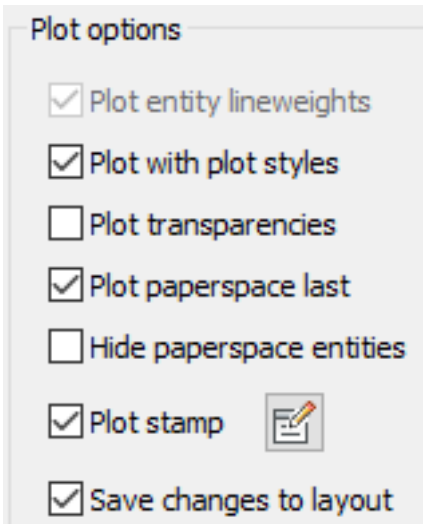


Aby ustawić opcje drukowania

Naciśnij aby przełączyć**opcje drukowania**Włącz / Wyłącz. (**??**)

Opis	Wynik
Drukuj grubości linii	Gdy**Drukuj ze stylami wydruku**jest wyłączone, grubości linii obiektu są drukowane.
Drukuj ze stylami drukowania	Użyte zostały ustawienia przydzielonego pliku STB lub CTB.
Przezroczystości drukowania	Plots entities using the value of the**Transparency**property.
Drukuj obszar papieru jako ostatni	Obiekty z obszaru modelu są drukowane jako pierwsze, z obszaru papieru ostatnie.
Ukryj obiekty obszaru papieru	Removes hidden lines from 3D entities in paper space. This option is disabled when printing model space.
Znaczek druku	Adds a header and / or footer. Naciśnij przycisk**Edycja stopki wydruku**( ) aby**zdefiniować stopkę wydruku**.
Zapisać zmiany w arkuszu	Wszystkie zmiany dokonane w oknie**Drukuj**są zapisane w arkuszu. This option toggles the**Save changes to layout**variable

Rysunek 1.963

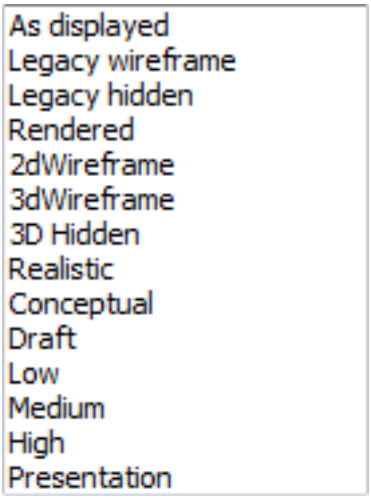


To set the shade plot mode

Under**Shade viewport options**, click the list button, then select an option: (**??**)

UWAGA	Ta opcja jest dostępna jedynie podczas drukowania w zakładce Model. Opcja**Wydruk Cieniowania**rzutni obszaru papieru jest zdefiniowana w właściwości rzutni**Cieniowanie Wydruku**.

Rysunek 1.964



Definiowanie stopki wydruku

1. Click the**Edit plot stamp**button ( ). The**Plot stamp**dialog opens. (**??**)
2. W polu**Nagłówek**wykonaj jedno z poniższych:

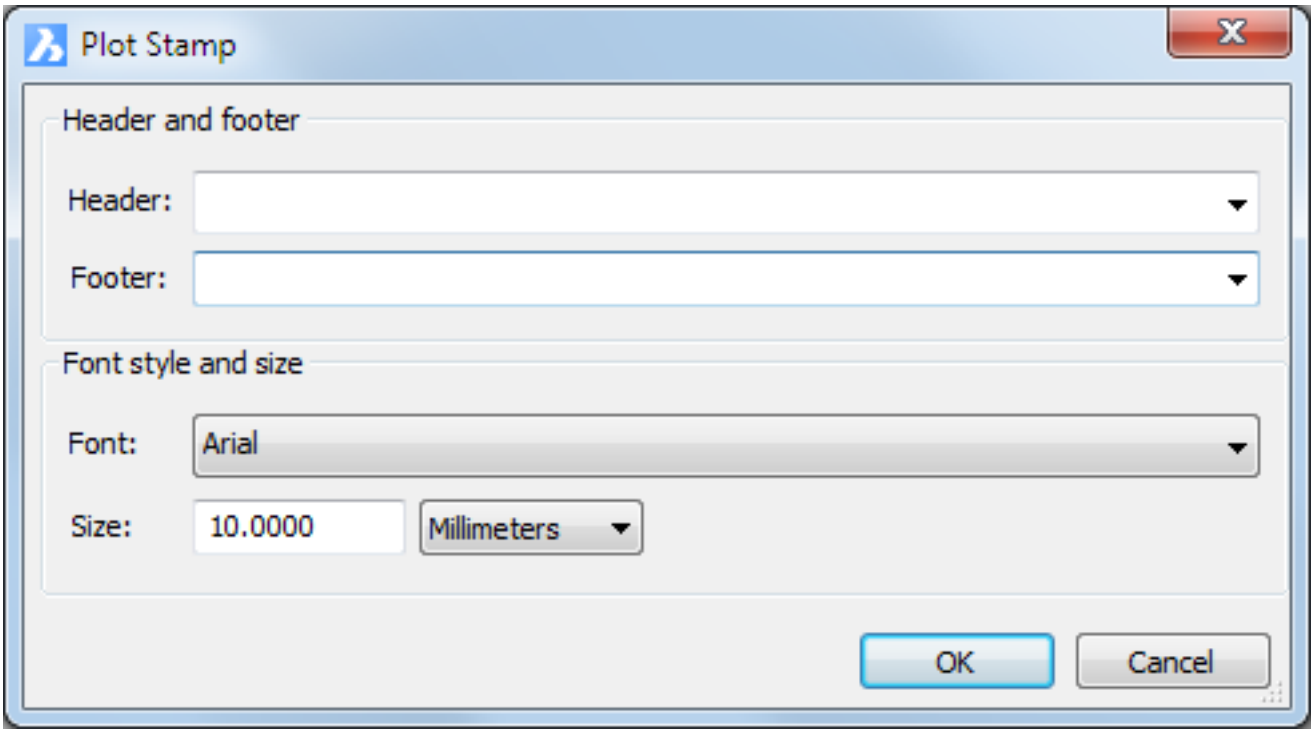
- Wpisz tekst nagłówka.
- Kliknij strzałkę w dół, następnie wybierz z listy jedną ze zmiennych.
- Wpisz jedną lub więcej zmiennych.
- Pozostaw to pole puste.

3. W polu**Stopka**wykonaj jedno z poniższych:

- Wpisz tekst stópki.
- Kliknij strzałkę w dół, następnie wybierz z listy jedną ze zmiennych.
- Wpisz jedną lub więcej zmiennych.
- Pozostaw to pole puste.

4. Select a font in the**Font**list button. 5. Enter a value in the**Font Size**field 6. Ustaw typ jednostki na**Cale**lub**Milimetry**. 7. Naciśnij przycisk**OK**aby potwierdzić. The plot stamp settings are saved to a series of user preferences in the current**user profile**, which can be edited in the**Settings**dialog under**Program Options / Plot and Publish / Plot Stamp**: (**??**)

Rysunek 1.965



Rysunek 1.966

Plot stamp	
Header	
Footer	
Font Style	Arial
Font Size	10
Units	[1] Milimeters

Nazwa	**Opis**
$Name	Adds the name of the current user, as definied in the**User Name**field of the License Information.
$Company	Adds company name of the current user, as definied in the**Company** field of the License Information.
$Date	Adds the current date.
$DateTime	Adds the current date and time.
$DwgName	Adds the file name and path of the drawing.

UWAGA

The header and footer text consists of three parts (left, center and right), separated by commas. By default the header and footer text is centered. The header and footer text can be outlined left center and/or right by separating the text with commas. e.g.**$Name,$Company,$Date** places your name left, company name centered and the current date at the right. Type a space before one of the commas to leave one of the parts empty, thus outlining the header or footer left or right.

- **$Company, ,** ($Company,<space>,<space>) outlines the company name left.
- , ,$Company (<space>,<space>,$Company) outlines the comapny name right.

ZMienne

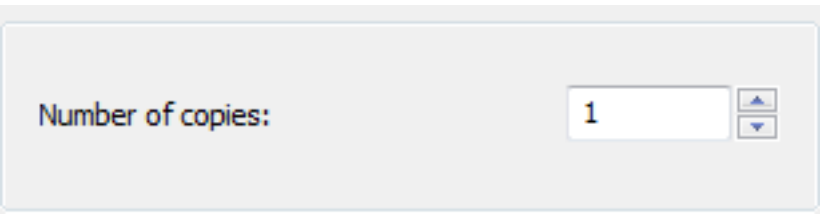
Określenie ilości kopii

Wykonaj jedno z poniższych:

- Type the desired number in the**Number of copies**field.
- Click the up-arrow and the down-arrow buttons to specify the number of copies.

(**??**)

Rysunek 1.967



Podgląd wydruku

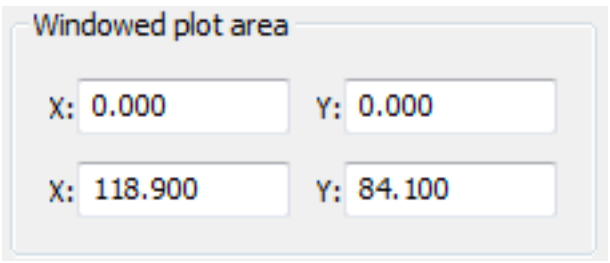
1. Wykonaj jedno z poniższych:+

- Kliknij przyciskPodglądw oknie dialogowymDrukujlubUstawienia strony.
- ChoosePrint Preview...in theFilemenu.
- Typepreviewin the command bar, then press Enter.

2. (opcjonalnie) Użyj scroll'a myszki aby zbliżyć. Dwukrotnie kliknij środkowy przycisk aby dopasować widok do ekranu. 3. Aby zamknąć oknoPodgląd Wydruku, wykonaj jedno z następujących:

- Kliknij na przyciskZamknijw celu powrotu do okna rysunku.
- Kliknij przyciskUstawienia drukowania..., aby przejść do oknaDrukuj.
- Click thePrintbutton to start printing.

Rysunek 1.968



Rysunek 1.969

1.15.2 Konfiguracja drukarki

Polecenie:**MENPLOT** https://www.youtube-nocookie.com/embed/TqJVK0GE2SY Zaczynając od BricsCAD V5, konfiguracje drukarek systemowych Windows są zapisane w plikach konfiguracji plotera (.PC3). W przeciwieństwie do AutoCAD®, pliki konfiguracyjne PC3 w BricsCAD™ mają zastosowanie tylko do drukarek systemowych Windows. W pliku konfiguracyjnym drukarki, nadpisuje się jedno lub więcej ustawień systemów drukarek zainstalowanych na komputerze. Możesz skonfigurować BricsCAD dla wielu urządzeń do plotowania/drukowania. Pliki PC3 są zapisywane w podfolderze**Plotconfig**folderu**Plików zmiennych**

- Sterownik i model urządzenia
- Port wyjściowy, do którego podłączono urządzenie
- Zmienne opisujące ustawienia urządzenia.

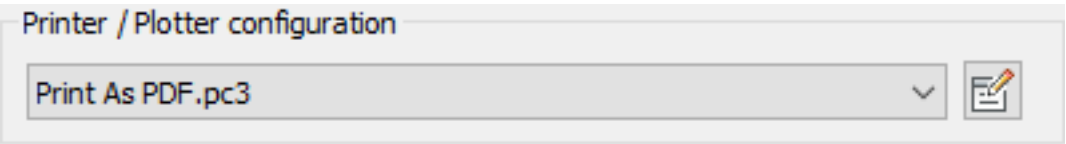
Pliki PC3 są zapisywane w podfolderze**Plotconfig**katalogu**Roaming**. After creating a PC3 file, it is available in the list of plotter configuration names in the**Printer / Plotter configuration**list on the**Print**or**Page Setup**dialog boxes. (**??**)

To configure the built-in PDF printer

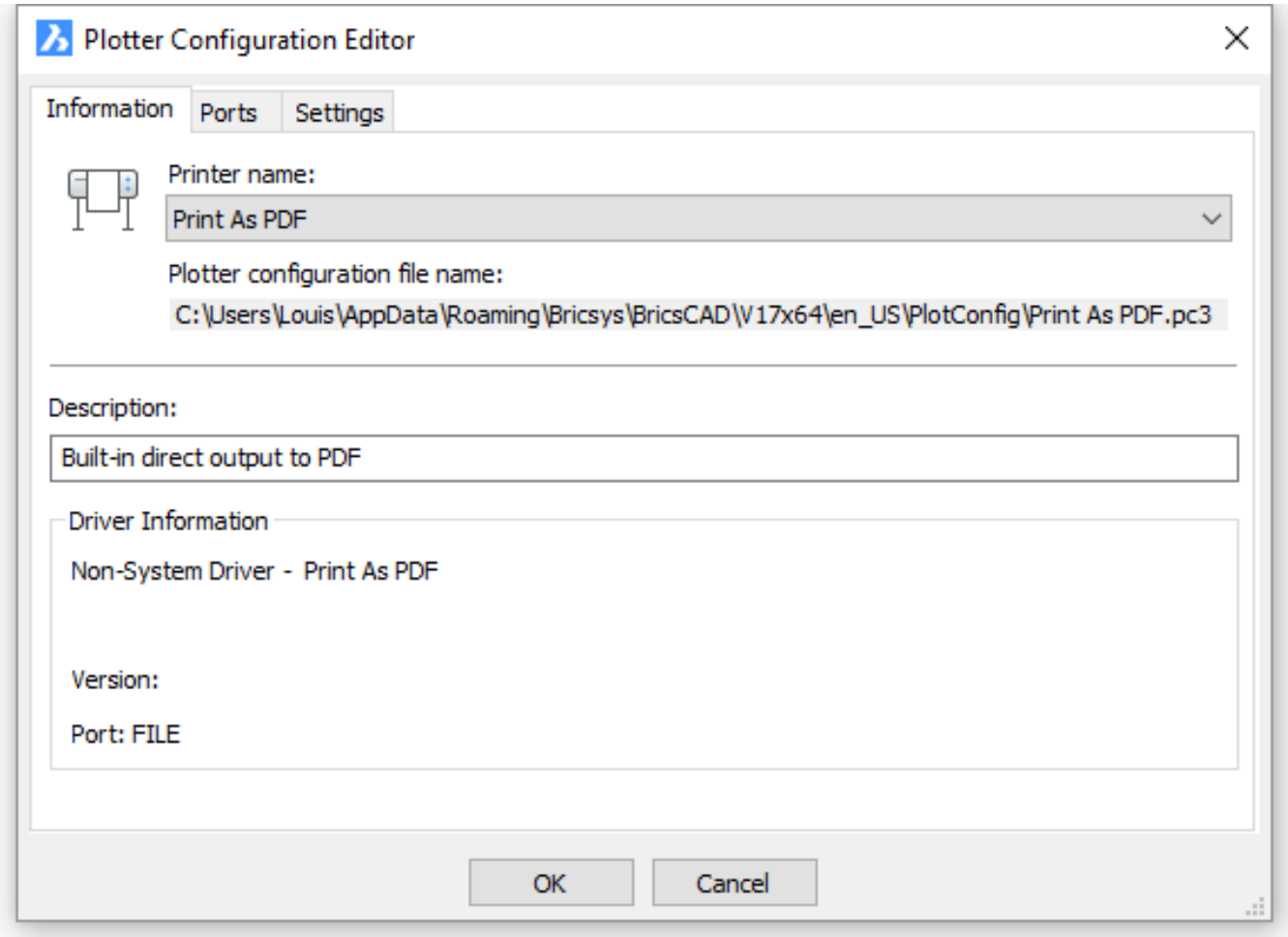
1. **Otwórz okno Drukuj**.
2. Click the**Printer/Plotter configuration**list button and choose**Print As PDF.pc3**in the list. (**??**)
3. Click the**Edit Plotter Configuration**button ( ). The**Plotter Configuration Editor**dialog displays withe the**Print As PDF.pc3**configuration file loaded. The default path for plotter configuration files (*.pc3) is:**C:\Users\<User_Name>\Ap** (**??**)
4. Click the**Settings**tab on the**Plotter Configuration Editor**dialog. (**??**)
5. (Option) Edit the**Graphics**settings.
6. (Option) Execute the**Scale Calibration**.
7. Click the**Custom Properties**button. The**Print As PDF - Custom Properties**dialog displays. (**??**)
8. (Option) Adjust the**Output quality**and**Layers suppor**t settings.
9. Click the**Manage Custom sizes ...**button. (**??**)
10. To create a custom paper size do the following:
    - Click the**Add**button. A new paper size is added.
    - Double click the newly created papersize.
    - Type a name for the new paper size, then click the**OK**button. (**??**)
    - Define**Width**an**Height**for the new paper size.
    - Define the**Paper Margins**. Paper margins define the printable area of paper sheet. If the**DISPPAPERMARGINS**system variable is**ON**, dashed lines indicate the paper margins on the paper sheet* in a layout. (**??**) * The paper sheet background displays if the**DISPPAPERBKG**system variable is**ON**.
    - Click the**OK**button to create the custom paper size.

11.Click the**OK**button on each of the previously opened dialogs. The custom paper size(s) can now be selected in the**Paper Size**list button. (**??**)

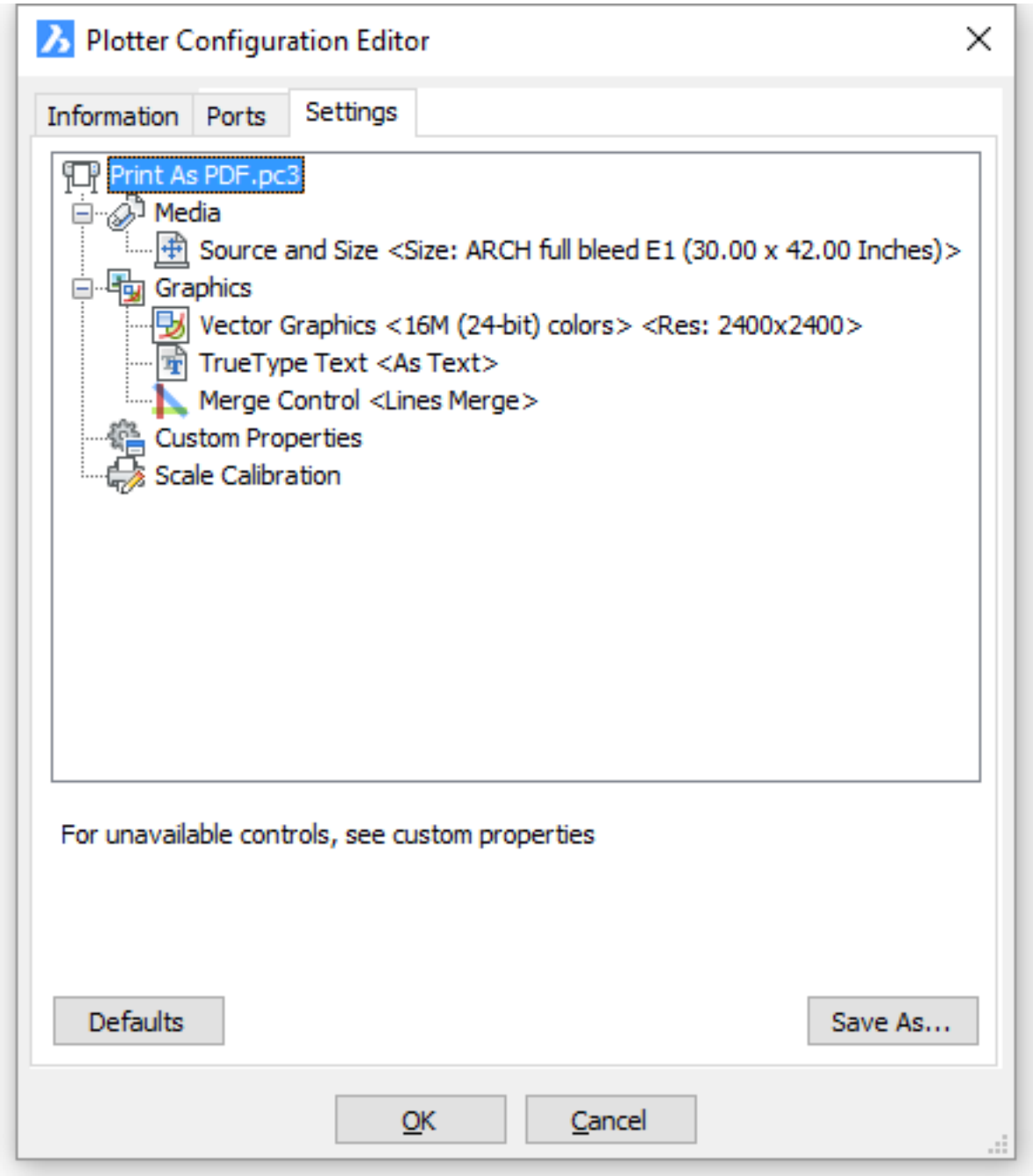
Rysunek 1.970



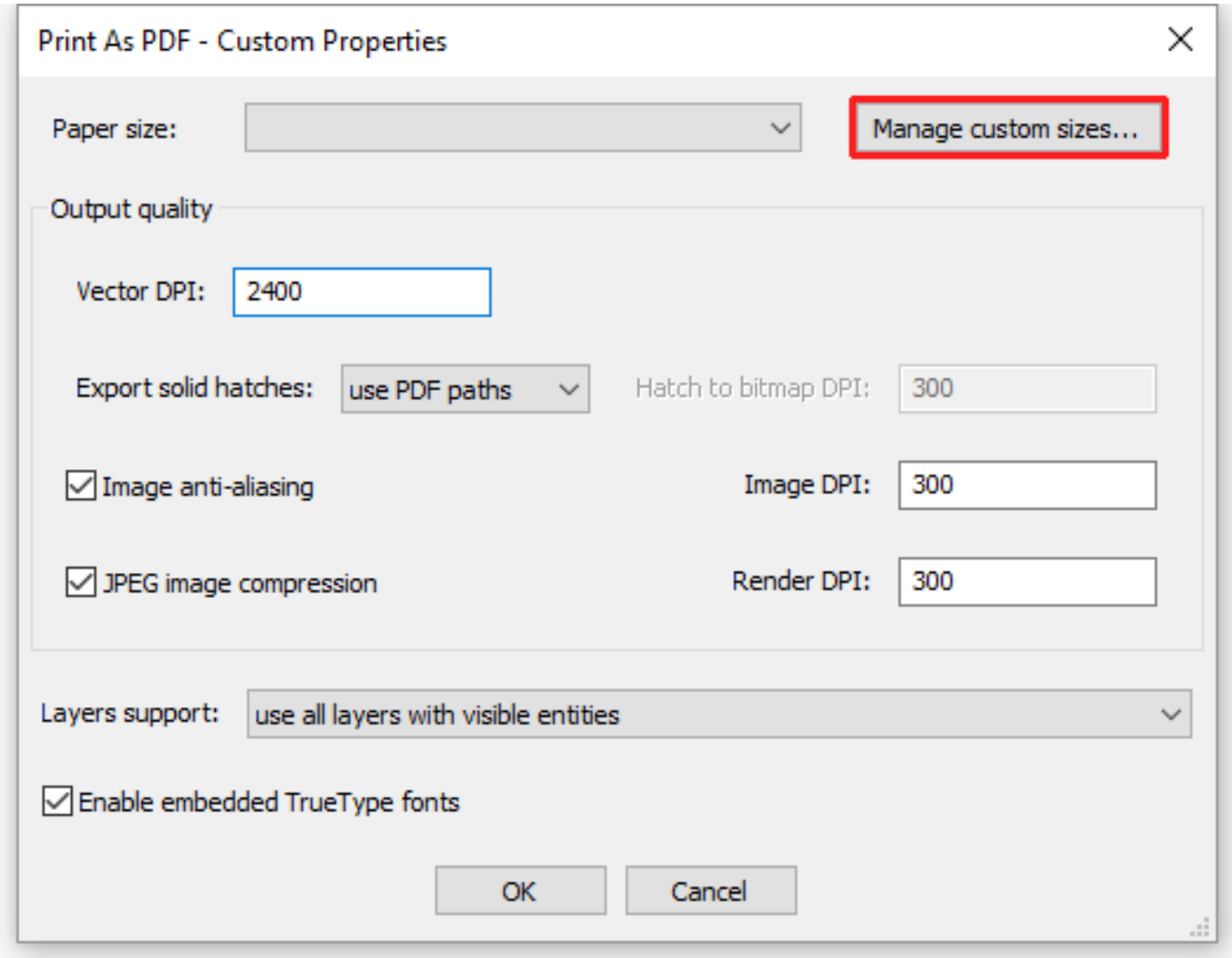
Rysunek 1.971



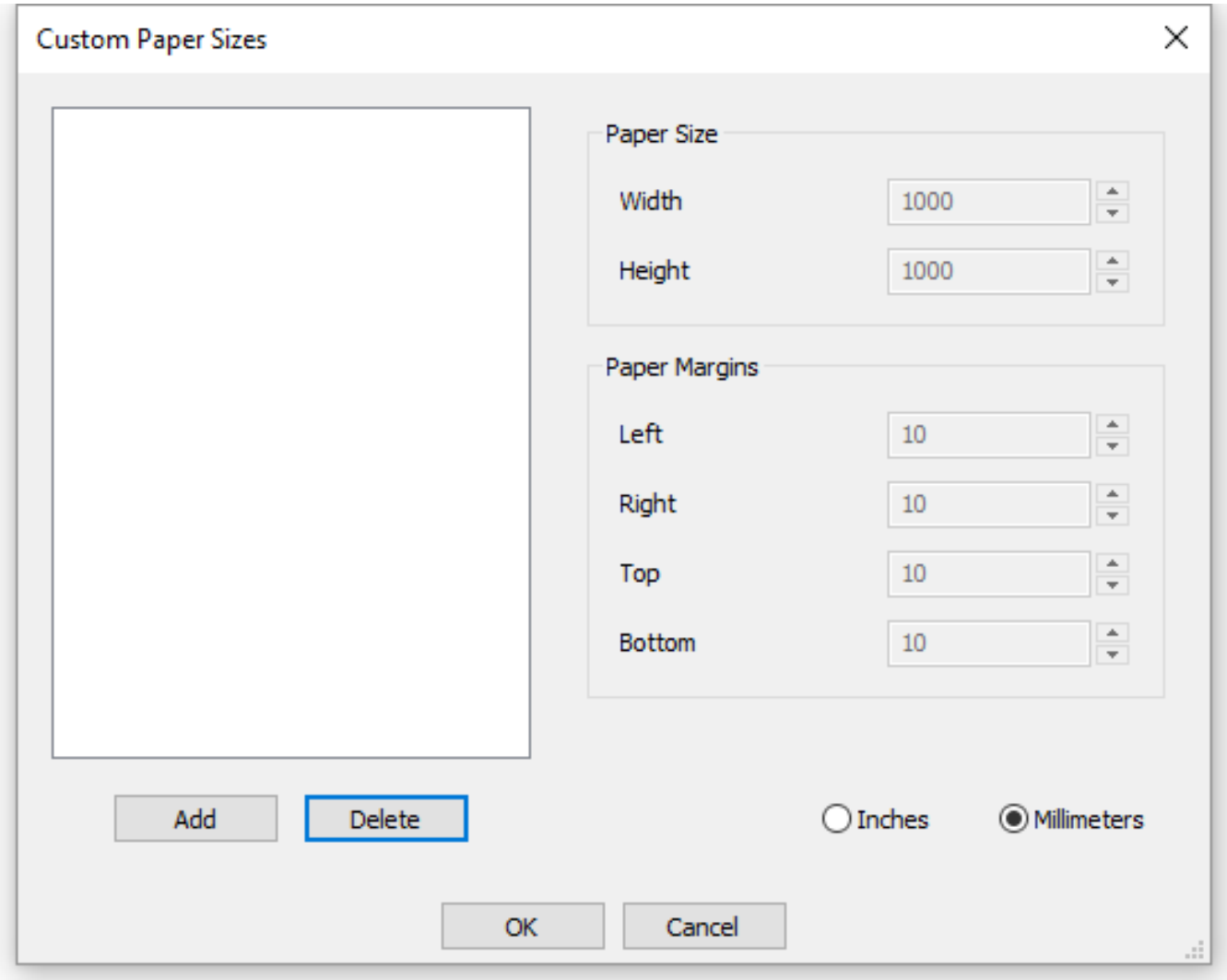
Rysunek 1.972



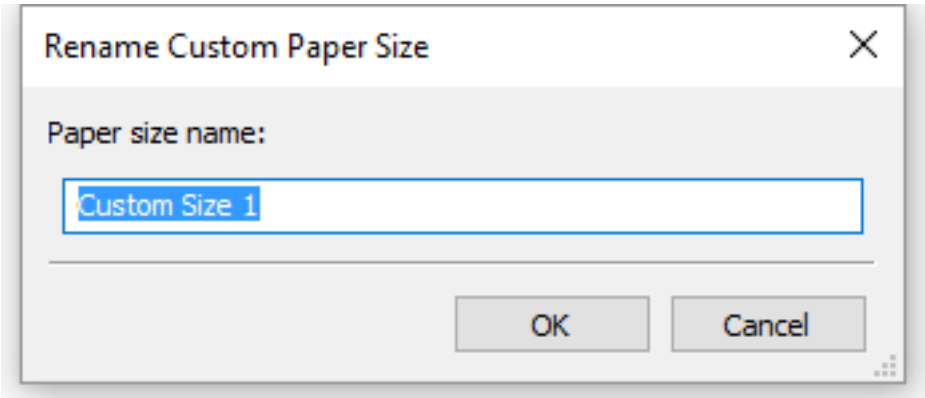
Rysunek 1.973



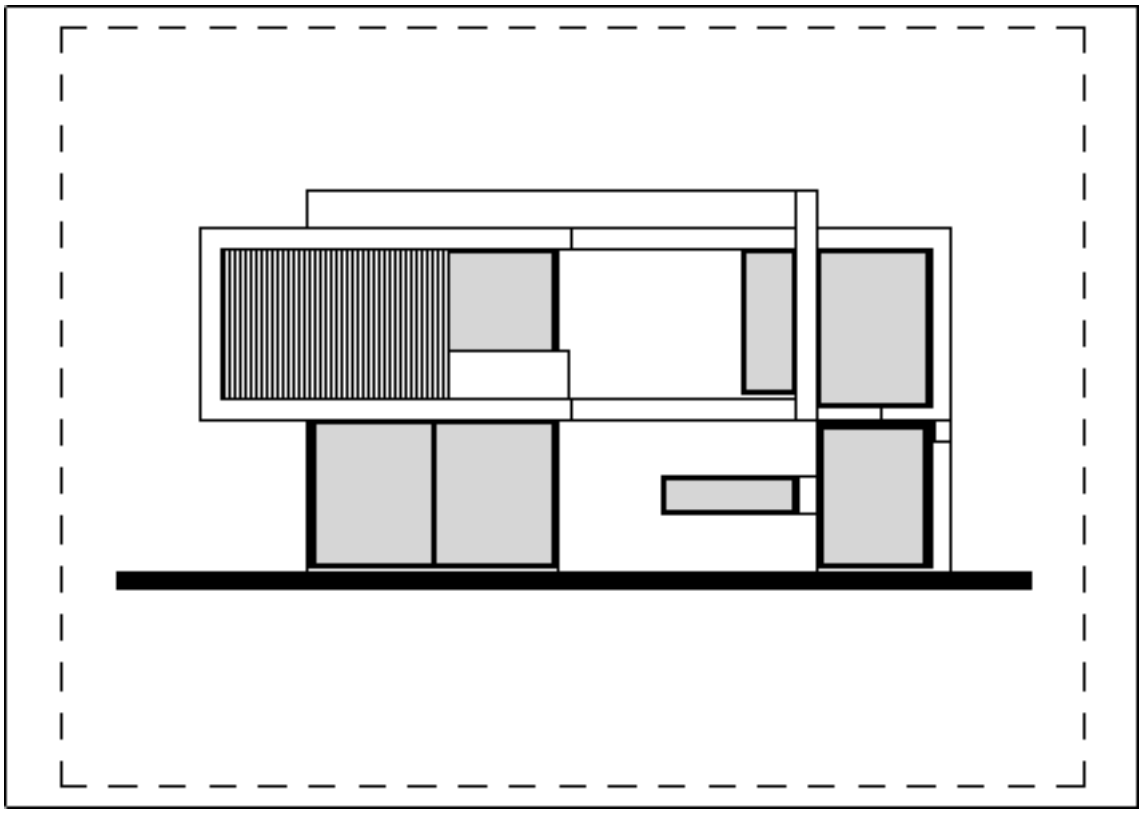
Rysunek 1.974



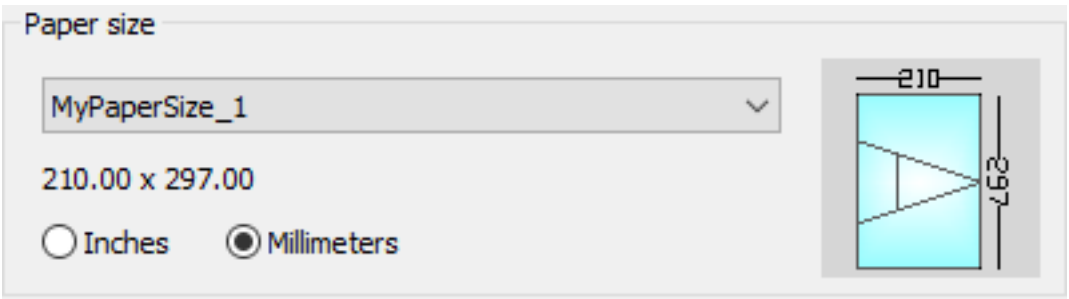
Rysunek 1.975



Rysunek 1.976



Rysunek 1.977



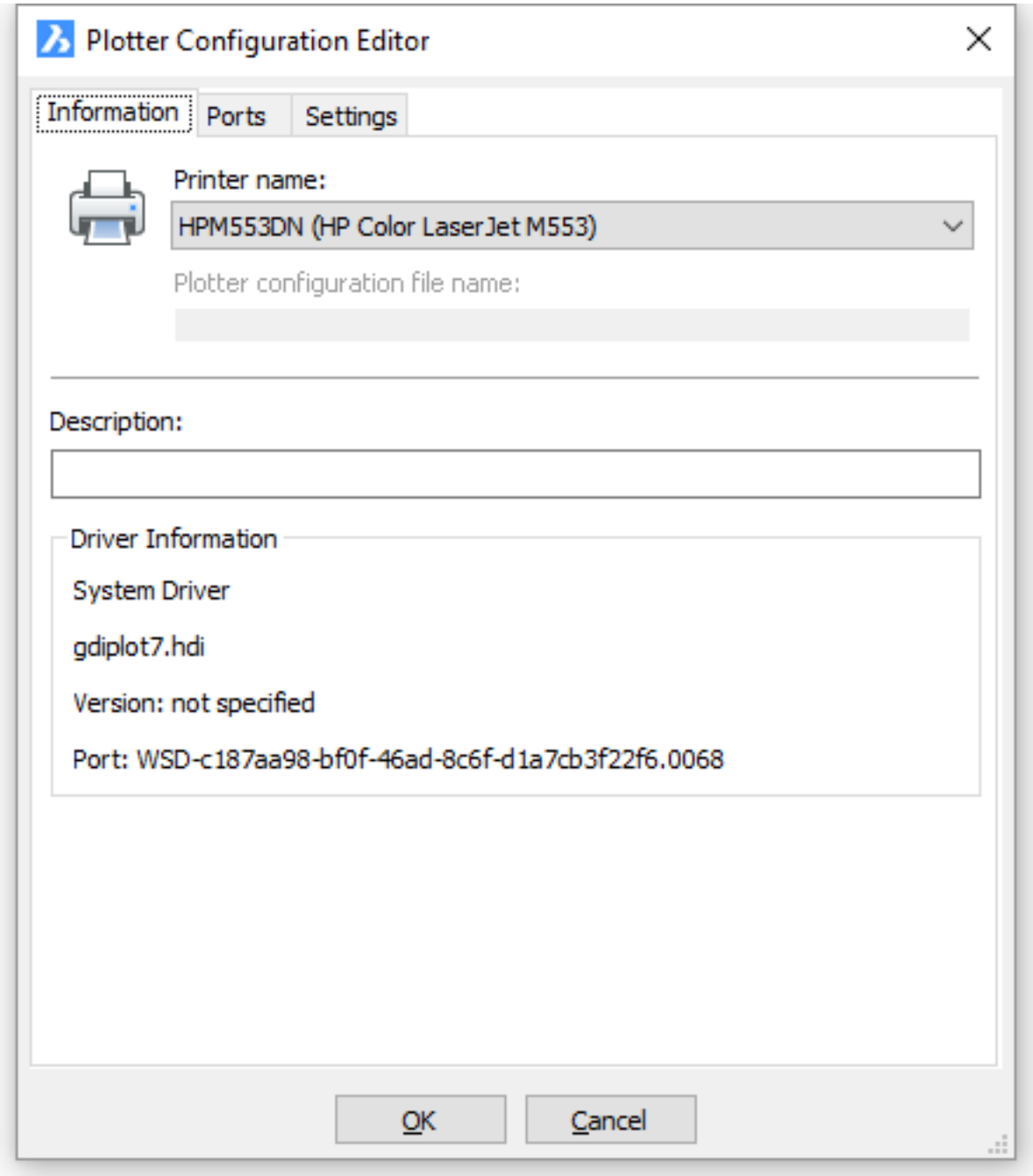
W celu utworzenia pliku konfiguracji plotera

1. Wybierz**Menadżer Drukowania...**z menu**Plik**, a następnie kliknij dwukrotnie na ikonę skrótu**Utwórz Konfigurację Plotera**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===).

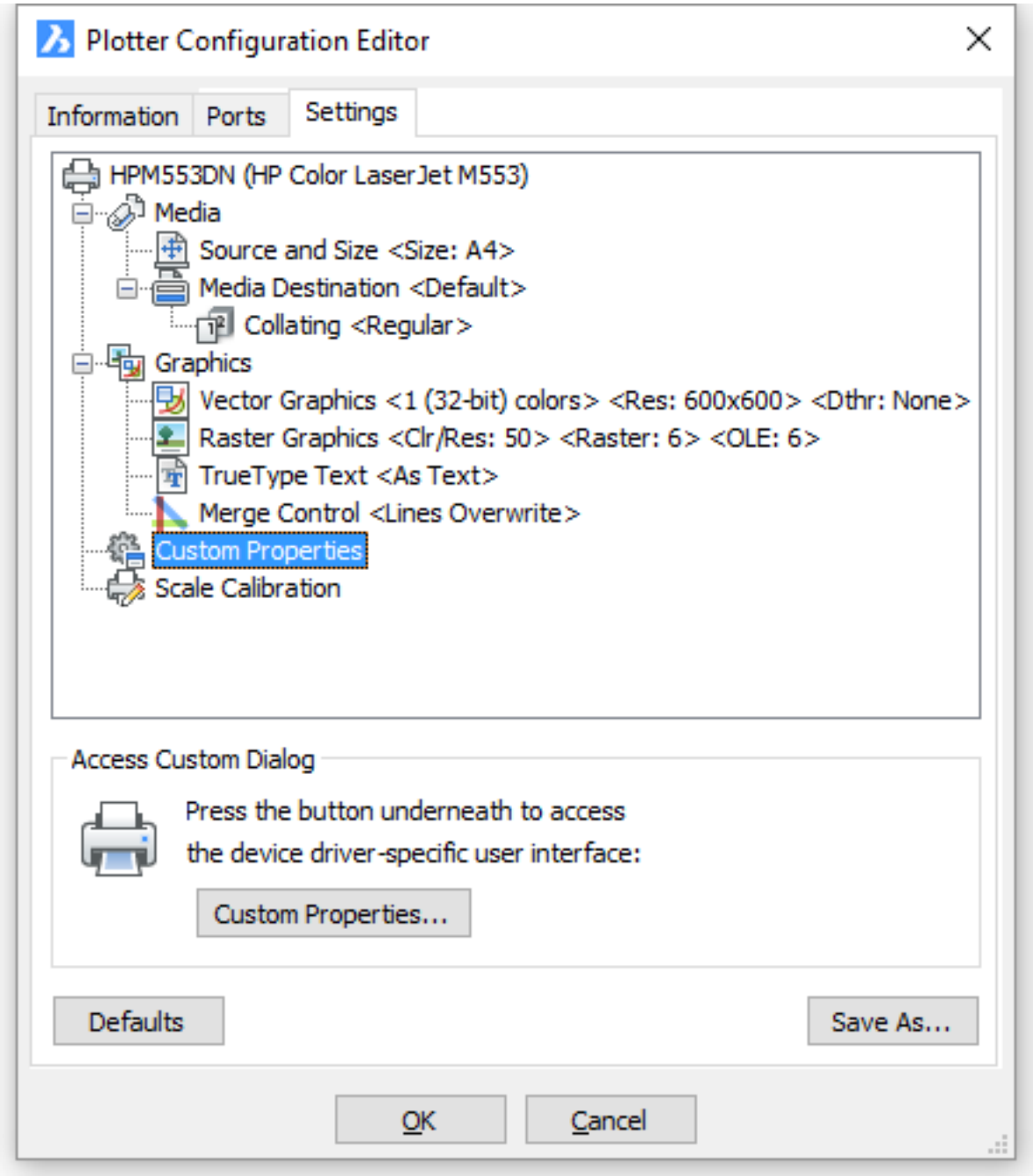
Wyświetli się okno**Edytor Ustawień Plotera**. (**??**)
2. Z listy**Dostępnych drukarek**wybierz drukarkę dla której chcesz utworzyć konfigurację (PC3). 3. Kliknij na zakładkę**Ustawienia**w oknie**Edytora Konfiguracji Drukarki**. (**??**) 4. Kliknij ikonę**Właściwości..**. Zostanie otwarte okno**<Ustawień Wybranej Drukarki>**. Okno to jest inne dla każdej drukarki. 5. W oknie**Właściwości**wybranej drukarki dostosuj jej ustawienia, następnie kliknij przycisk**OK**aby zatwierdzić zmiany. Okno**Właściwości <Wybranej Drukarki>**zostanie zamknięte. 6. Kliknij przycisk**OK**w oknie**Edytora Konfiguracji Drukarki**. Zostanie otwarte okno**Zapisu pliku konfiguracji**. (**??**) 7. (opcjonalnie) Zmień domyślną nazwę pliku. Domyślna nazwa to**<Wybrana Drukarka>.pc3**. 8. Kliknij przycisk**OK**w oknie**Zapisu pliku konfiguracj**i. Plik PC3 zostanie zapisany.

UWAGA	Jeśli chcesz stworzyć kilka konfiguracji dla jednej drukarki, pamiętaj o każdorazowej zmianie nazwy zapisywanego pliku w kroku 7.

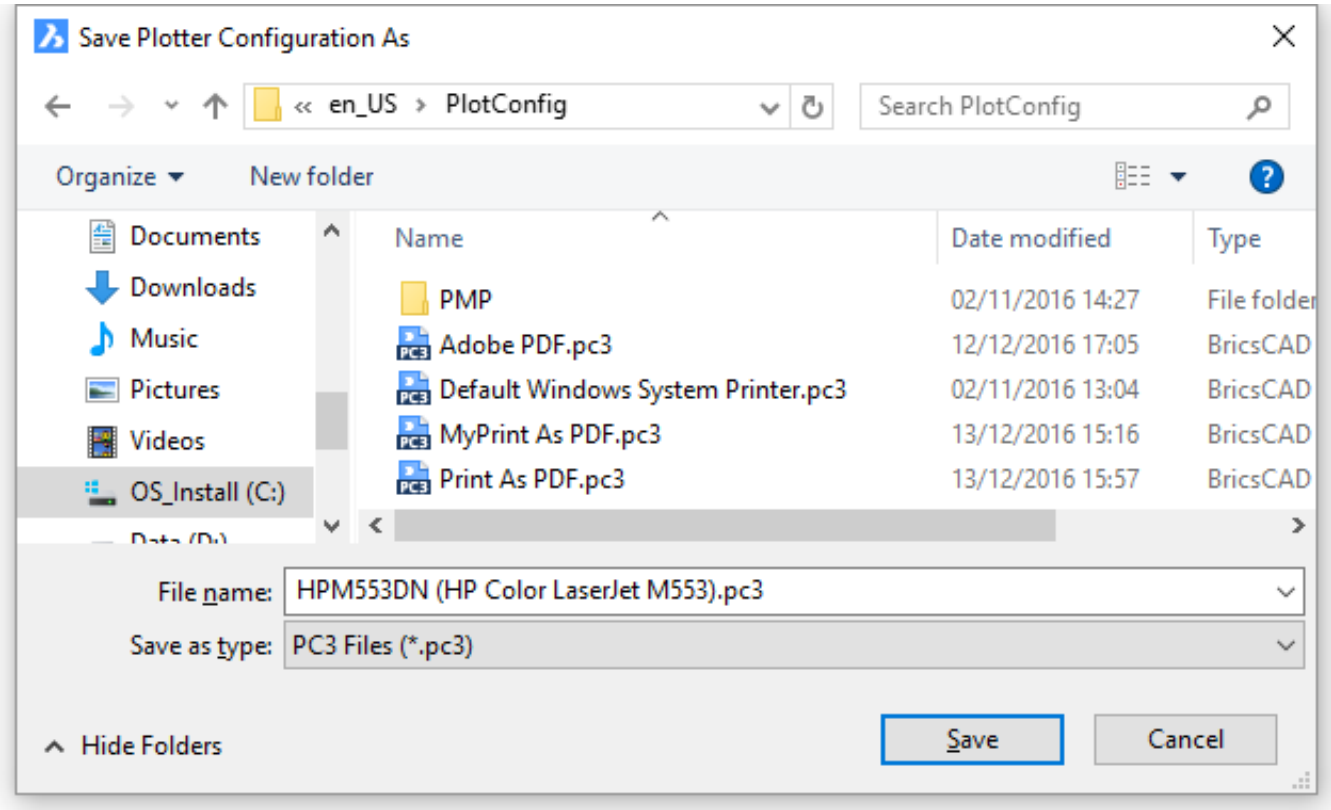
Rysunek 1.978



Rysunek 1.979



Rysunek 1.980



W celu edycji ustawień plotera

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Ustawienia Strony**z menu**Plik**.
- Wpisz polecenie**_pagesetup**w pasek poleceń, wciśnij przycisk Enter.

2. Wybierz konfigurację drukarki (PC3) z listy**Drukarka/Konfiguracja Drukarki**. 3. Kliknij przycisk**Edycja Konfiguracji Drukarki**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) w oknie**Drukuj**lub**Ustawienia Strony**. Zostanie otwarte okno**Edycji Konfiguracji Drukarki.** 4. Kontynuuj procedurę**Tworzenia konfiguracji wydruku**zaczynając od kroku 3.

UWAGA	Jeśli w kroku 2 wybierzesz drukarkę systemową zostanie utworzona nowa konfiguracji wydruku Jeśli w kroku 3 klikniesz przycisk**Edycja Konfiguracji Drukarki**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) zostanie otwarte okno**Właściwości**wybranej drukarki. Po kliknięciu przycisku**OK**w oknie**Właściwości**zostanie otwarte okno**Edytora konfiguracji drukarki** Masz wtedy możliwość zakończenia procedury**Tworzenia konfiguracji wydruku**

Aby przypisać konfigurację plotera

1. Wybierz zakładkę**Model**lub**Arkusz**do którego chcesz przypisać daną konfiguracje wydruku.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz**Ustawienia Strony**z menu**Plik**.
- Wpisz polecenie**_pagesetup**w pasek poleceń, wciśnij przycisk Enter.

3. Wybierz jedno z listy**Drukarka / Konfiguracja Drukarki**:

- Drukarka systemowa
- Plik konfiguracji (PC3)
- Brak (używa Domyślne)

4. Kliknij przycisk**OK**.

1.15.3 Edytor tabeli stylu wydruku

https://www.youtube-nocookie.com/embed/DLVvwPWPhCg Edytor tabeli stylu wydruku może zostać otwarty nawet, jeśli BricsCAD jest zamknięty.

Aby otworzyć Edytor tabeli stylu wydruku

Wykonaj jedno z poniższych:

- Kliknij przycisk**Edycja Stylu Wydruku**(===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) w oknie**Drukuj**.
- Wybierz**Menadżer stylu Wydruku...**z menu rozwijalnego Plik, kliknij dwukrotnie na plik**CTB**lub**STB**.
- W oknie Eksploratora Windows, kliknij dwukrotnie na plik**CTB**lub**STB**.

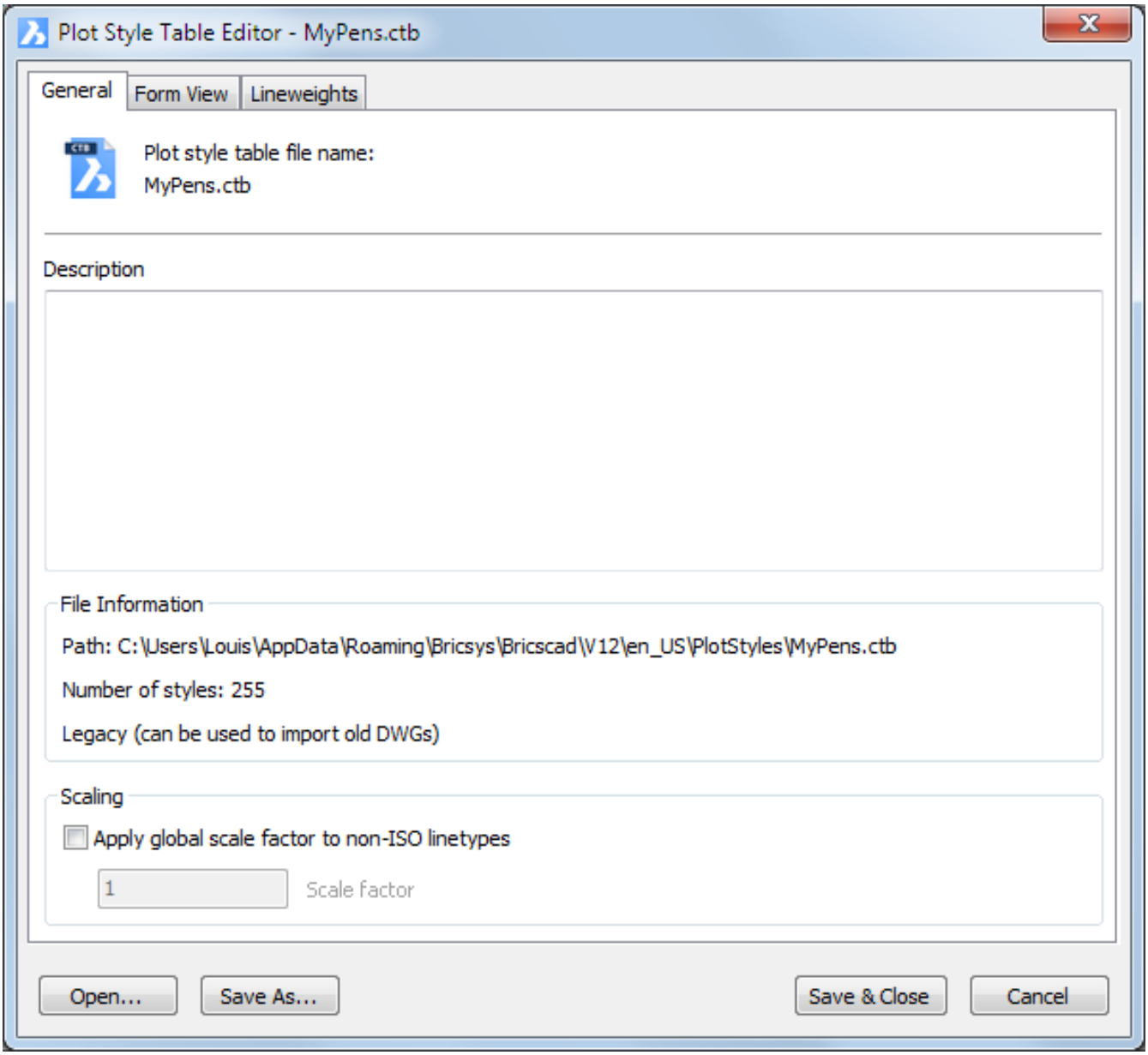
Zostanie wyświetlony**Edytor Tabeli Stylu**Wydruku zawierający ustawienia wybranego pliku stylu. Edytor Tabeli Stylu Wydruku zawiera następujące zakładki:

- Zakładkę**Ogólne**
- Zakładkę**Widok**
- the**Lineweights**tab

Zakładka Ogólne Zakładka ta zawiera wszystkie główne informacje dotyczące tabeli stylu wydruku. (**??**)

Nazwa	**Opis**
Nazwa pliku tabeli stylu wydruku	Wyświetla nazwę edytowanego pliku tabeli.
Opis	Wyświetla opis, który został dodany do pliku tabeli.
Informacje o pliku	Wyświetla informacje dotyczące ścieżki, liczby stylów wydruku oraz numeru wersji Edytora Tabeli Stylu Wydruku. Uwaga: Tabele stylów zależne od koloru zawsze zawierają 255 styli.
Zastosuj globalny współczynnik skali na linii nie ISO	Określa czy chcesz przeskalować wszystkie rodzaje linii oprócz ISO w stylach wydruku obiektów kontrolowanych przez tabelę stylów wydruku.
Współczynnik skali	Określa współczynnik skali do skalowania linii nie ISO i wzorów kreskowania.

Rysunek 1.981



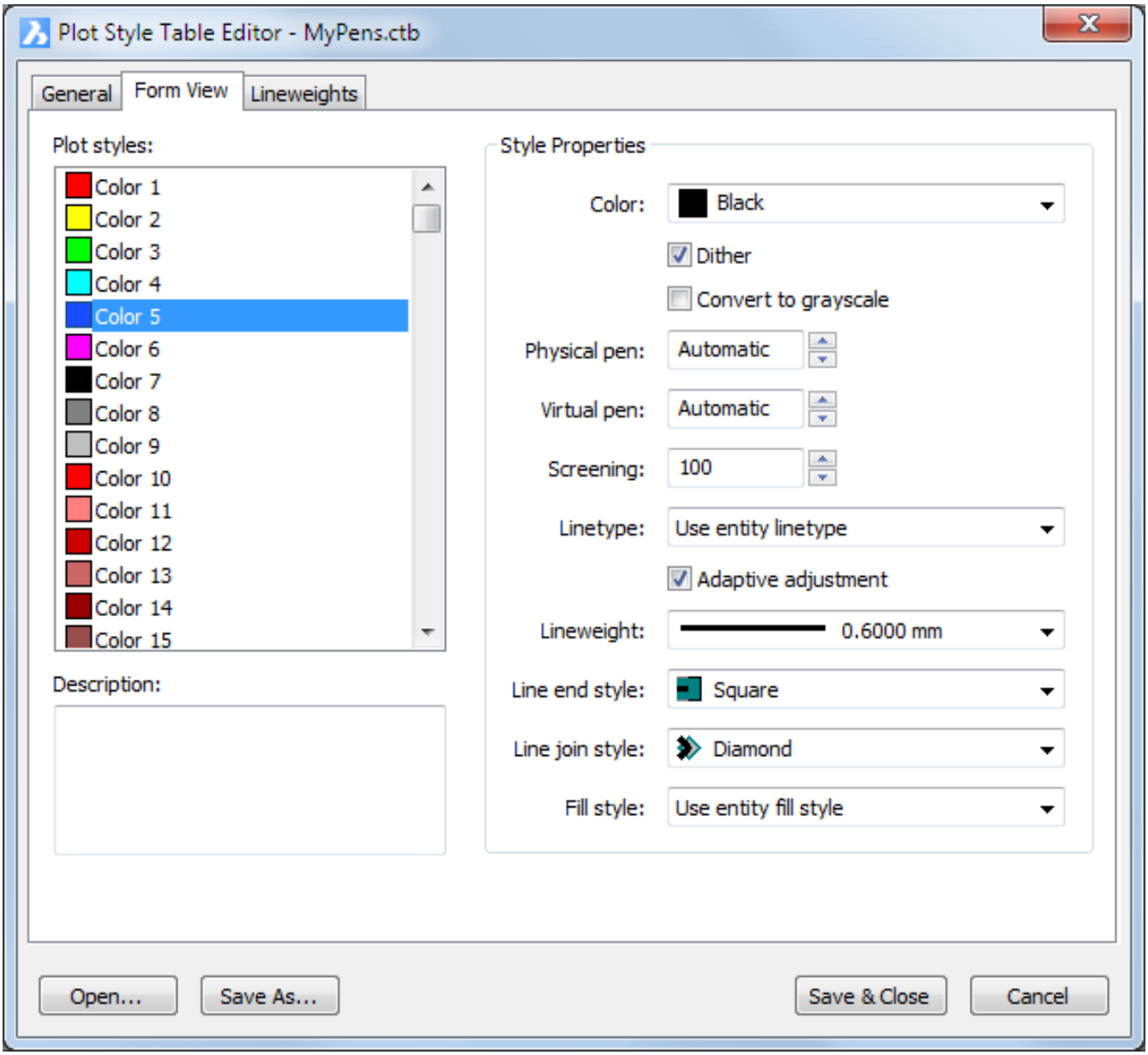
Zakładka Widok W zakładce**Widok**znajdują się style wydruku zawarte w tabeli stylu wydruku i jej ustawieniach. Style wydruku są zastępują pewne ustawienia rysunków podczas wydruku. The first plot style in a**Named Plot Style table**is**NORMAL**and represents an entity's default properties (no plot style applied). You cannot modify or delete the**NORMAL**style. (**??**)

Właściwość	**Opis**
Style wydruku	Wyświetla nazwy styli zawartych w wybranej tabeli stylów. **Tabele stylu zależne od koloru:** • Zawsze zawierają 255 styli (1 dla każdego koloru). • Są związane z kolorem obiektu. • Nie ma możliwości dodawania lub edycji stylów. • Nie można zmienić nazwy stylu. **Nazwane style wydruku:** • Nazwane style wydruku zawierają jeden lub więcej styli. • Masz możliwość dodania lub usunięcia stylu, poza stylem**Normal**, którego nie można usunąć. • Masz możliwość zmiany nazwy stylu wydruku, poza stylem**Normal**, którmu nie można zmienić nazwy.
Opis	Wyświetla opis dla zaznaczonego stylu wydruku.
Kolor	Określa drukowany kolor dla obiektu. Domyślne ustawienie dla stylu to**Użyj koloru obiektu**. Jeśli przypisałeś kolor wydruku, to podczas wydruku kolor obiektu zostanie zastąpiony wybranym. • Wybierz**Inny...**aby wybrać jeden z 255 dostępnych kolorów w oknie**Wybierz kolor**. • Wybierz**Prawdziwy kolor**, aby go wybrać w oknie**Kolor**. Jeśli urządzenie drukujące nie obsługuje koloru, który wybrałeś, zostanie użyty najbliższy dostępny kolor.
Wyrównanie	W zależności od możliwości urządzenia drukującego, aproksymuje kolory z wzorcami. Wyrównanie jest aktywne tylko, gdy wybierzesz kolor obiektu lub przypiszesz kolor tabeli stylu. Domyślnie opcja jest aktywna.
Skala (szarości)	W zależności od możliwości twojego plotera, podczas wydruku zamienia kolor na odcień szarości.
Pisak#	Określa pisak używany podczas drukowania obiektów używających danego stylu. Masz możliwość wyboru pisaków od 1 do 32.
Wirtualny pisak#	Określa wirtualny pisak od 1 do 255 Wybierz Automatycznie a BricsCAD sam przypisze numer pisaka wirtualnego z indeksu kolorów BricsCAD. Ustawienie wirtualnego pisaka jest używane jedynie przez plotery nie posiadające pisaków i tylko, jeśli są skonfigurowane do użycia wirtualnych pisaków (wybierz**255 Wirtualnych pisaków**z**Głębi koloru**w**Grafika wektorowa**w zakładce**UstawieniaEdytora Konfiguracji Plotera**).

Sortowanie	Określa intensywność koloru na wydruku. Dostępny jest zakres od 0 do 100. Jeśli wybierzesz 100, rysunek zostanie wydrukowany z pełną intensywnością koloru.
TypLinii	Wyświetla listę zawierającą przykład i opis każdego typu linii. Domyślnie ustawiona jest opcja**Użyj Typu linii obiektu**. Wybrany typ linii jest przypisywany podczas wydruku do obiektów wykorzystujących dany styl.
Adaptacja	Określa skalę dla typu linii. Możesz aktywować tą właściwość, jeśli chcesz nadać linii inną skalę niż 1.
SzerokośćLinii	Wyświetla przykład szerokości linii oraz jej wartość numeryczną. Masz możliwość edycji istniejących typów linii, jeśli wymagana wartość nie istnieje. Domyślnie ustawiona jest opcji**Użyj szerokości linii obiektu**. Wybrana szerokość zastępuje szerokość obiektów wykorzystujących dany styl podczas wydruku.
Styl końca linii	Wyświetla listę kilku styli zakończenia linii. Domyślnie ustawiona jest opcja**Użyj stylu zakończenia obiektu**. Jeśli wybierzesz styl z listy, zostanie on zastąpiony we wszystkich obiektach wykorzystujących dany styl.
Styl łączenia linii	Wyświetla listę kilku styli łączenia linii. Domyślnie ustawiona jest opcji**Użyj łączenia linii obiektu**. Jeśli wybierzesz styl z listy zostanie on wykorzystany dla wszystkich obiektów wykorzystujących dany styl.
Wypełnienie	Wyświetla listę kilku styli wypełnień. Domyślnie ustawiona jest opcji**Użyj wypełnienia obiektu**. Jeśli wybierzesz styl z listy zostanie on wykorzystany dla wszystkich obiektów wykorzystujących dany styl.

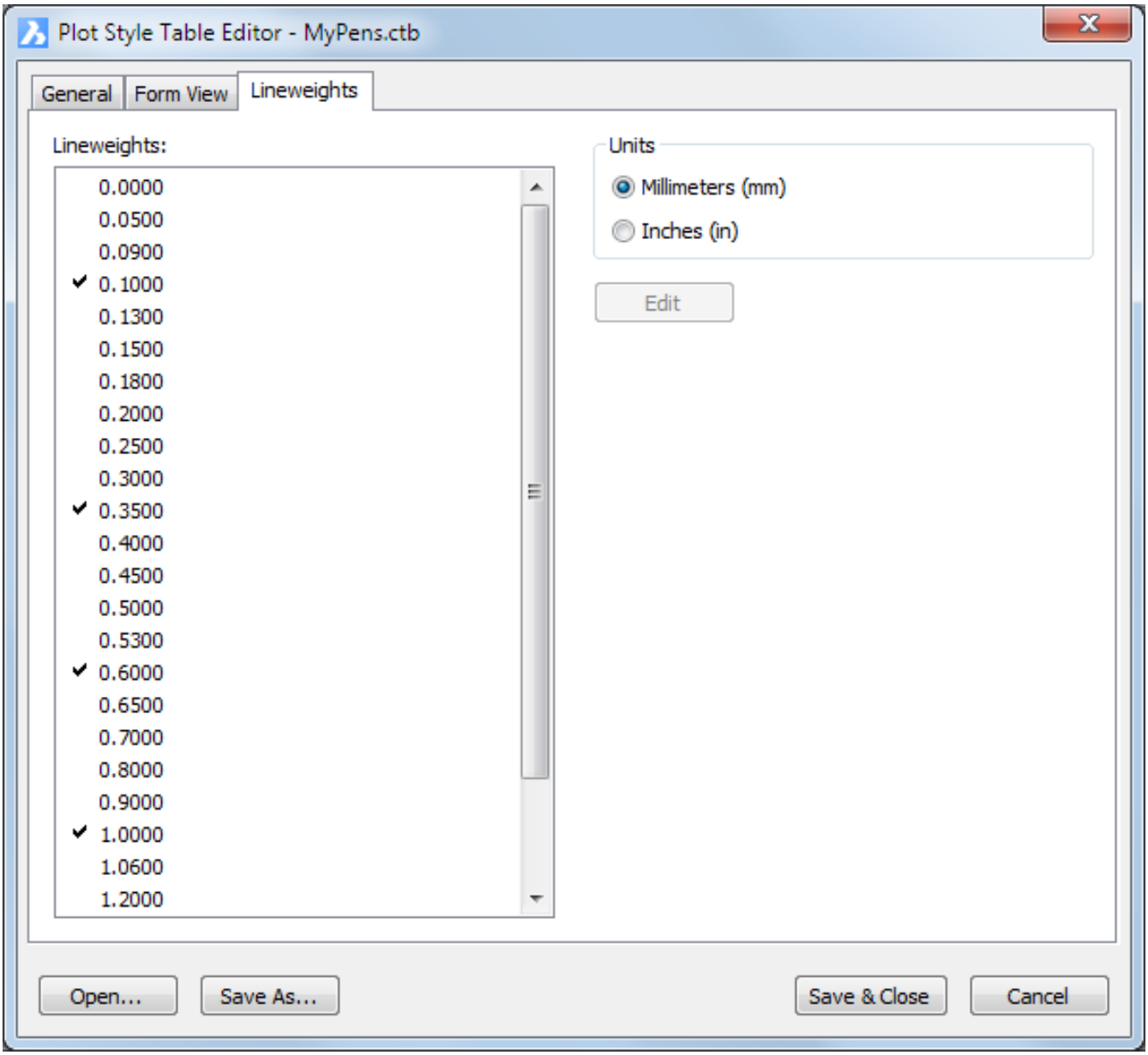
UWAGA	Obiekty stworzone z użyciem**prawdziwego koloru**są zawsze drukowane z użyciem własnych właściwości (koloru, grubości linii,...).

Rysunek 1.982



The Lineweights tab The**Lineweights** tab lists the available lineweights. Lineweights with a tick are used in the**Lineweight**field on the**Form View**tab. To edit a lineweight, select the lineweight in the list, then click the**Edit**button. (**??**)

Rysunek 1.983



1.15.4 Przypisanie tabeli stylu wydruku

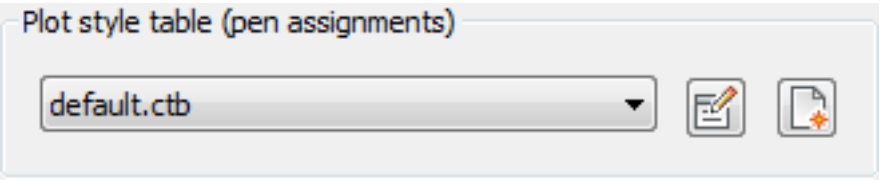
W BricsCAD masz możliwość przypisania tabeli stylu wydruku do zakładki model lub arkusz każdego rysunku. W rysunkach z typem tabeli STB, każdy obiekt jest przypisany bezpośrednio do jednego ze styli lub do stylu**Jak Warstwa**.

Brakująca tabela stylu wydruku Jeśli wymagana tabela stylu wydruku nie została odnaleziona, wyświetlana jest informacja ”(brak)” w polu nazwy stylu.

Przypisanie tabeli stylu wydruku

1. Wybierz**Model**lub**Arkusz**, do którego chcesz przypisać styl wydruku.
2. Wykonaj jedno z poniższych:
   - Wybierz polecenie**Drukuj...**z menu rozwijalnego**Plik**.
   - Wpisz polecenie**drukuj**w pasek poleceń, wciśnij przycisk Enter.
3. Wybierz**tabele stylu wydruku**z listy dostępnych styli. (**??**)
4. Kliknij przycisk**OK**.

Rysunek 1.984

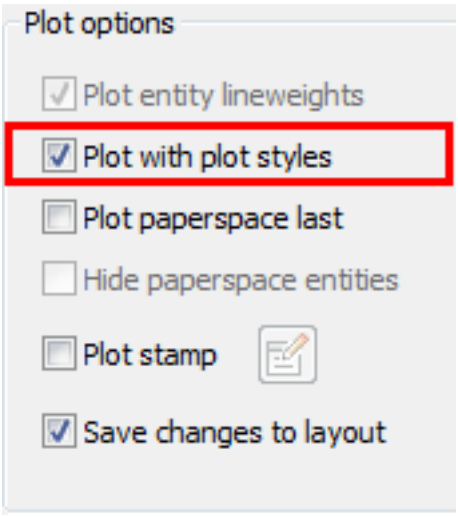


Włączanie/wyłaczanie tabeli stylu wydruku

Jeśli wyłączysz tabele stylu wydruku, obiekty drukowane będą z własnymi ustawieniami. Jednakże, wszystkie informacje dotyczące stylu wydruku są zapisane, więc łatwo można włączyć ponownie style wydruku. Pliki tabeli rzeczywistego stylu wydruku nie są usuwane, dla rysunków które używają nazwanych tabeli stylu wydruku, obiekty i warstwy zachowują przypisany styl wydruku.

1. Wybierz zakładkę**model**lub**arkusz**, do której chcesz dołączyć tabele stylu wydruku.
2. Wykonaj jedno z poniższych:
   - Wybierz polecenie**Drukuj...**z menu rozwijalnego**Plik**.
   - Wpisz polecenie**drukuj**w pasek poleceń, wciśnij przycisk Enter.
3. Kliknij opcje**Drukuj ze stylami**wydruku. (**??**)

Rysunek 1.985



1.15.5 Menadżer stylu wydruku

Polecenie:**STYLDRUKU Menadżer Stylów Wydruku**to okno zawierające informacje na temat tabeli stylu (pliki CTB oraz STB). Menadżer Stylów Wydruku pozwala na:

- Utworzenie tabeli stylu zależnej od koloru (CTB) oraz nazwanej tabeli stylu (STB) przez użycie kreatora**Tabeli Stylu Wydruku**.
- Edycję istniejących tabeli Stylów wydruku.

Otwarcie Menadżera Stylu Wydruku

Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz polecenie**Menażer stylów wydruku...**z menu rozwijalnego Plik.
- Wpisz polecenie**managerstylów**w pasek poleceń, następnie wciśnij Enter.

Tworzenie tabeli stylu wydruku

1. **Otwórz Menadżer stylów wydruku**.
2. Kliknij dwukrotnie na skrót**Utwórz tabele stylu wydruku**. (**??**) Zostanie otwarte okno**Dodaj tabele stylu wydruku**. (**??**)
3. Choose**Create new from scratch.** (**??**)
4. Wykonaj jedno z poniższych:

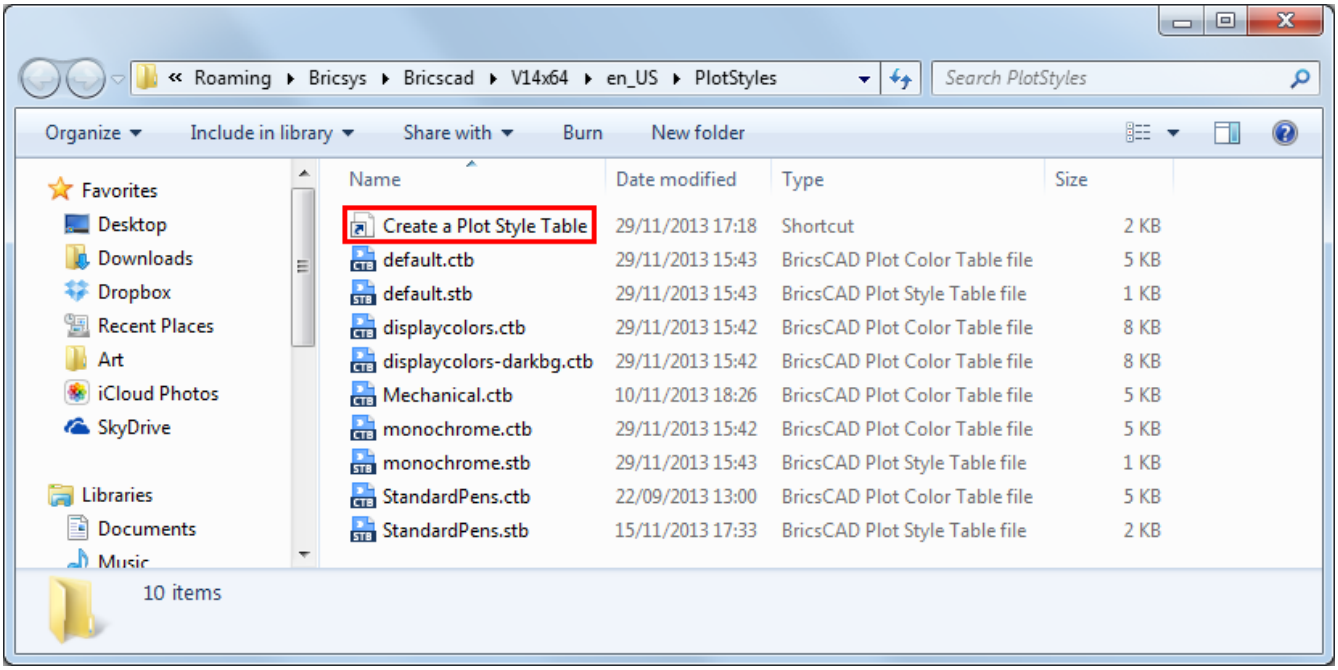
- Wybierz**CTB**lub**STB**z przycisku wyboru**Typ tabeli**.

Tworzenie tabeli stylu wydruku. **STB**(Named PlotStyleTable) - bases plots on plot styles. Plotting parameters can be given to every entity and every layer. This system is new and more flexible, but may be incompatible with other software that reads DWG files. Creates an STB file.

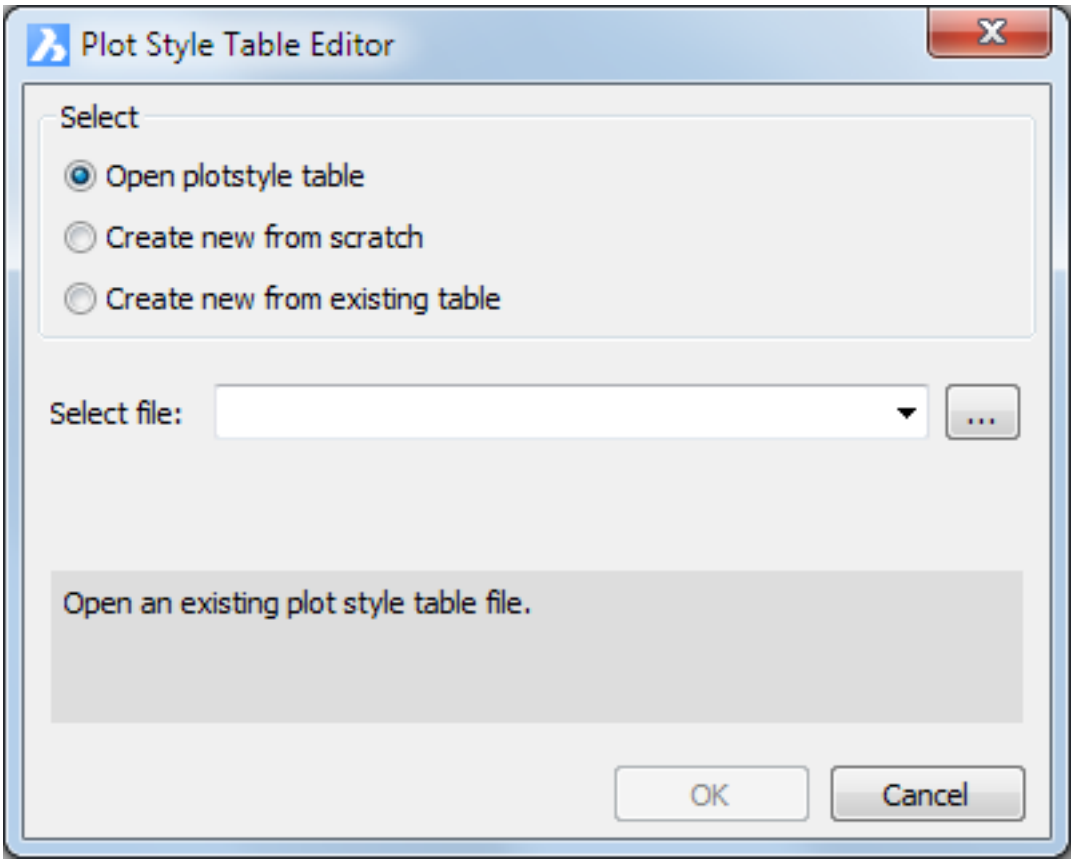
- Wybierz**Utwórz z istniejącej tabeli**, następnie wybierz plik z rozwijanej listy lub kliknij przycisk przeglądaj aby wybrać istniejący plik CTB lub STB.

(**??**) 5. Wpisz nazwę w pole**Nazwa Tabeli Stylu wydruku**, następnie kliknij przycisk**Dalej**. The**Plot Style Table Editor**dialog displays.

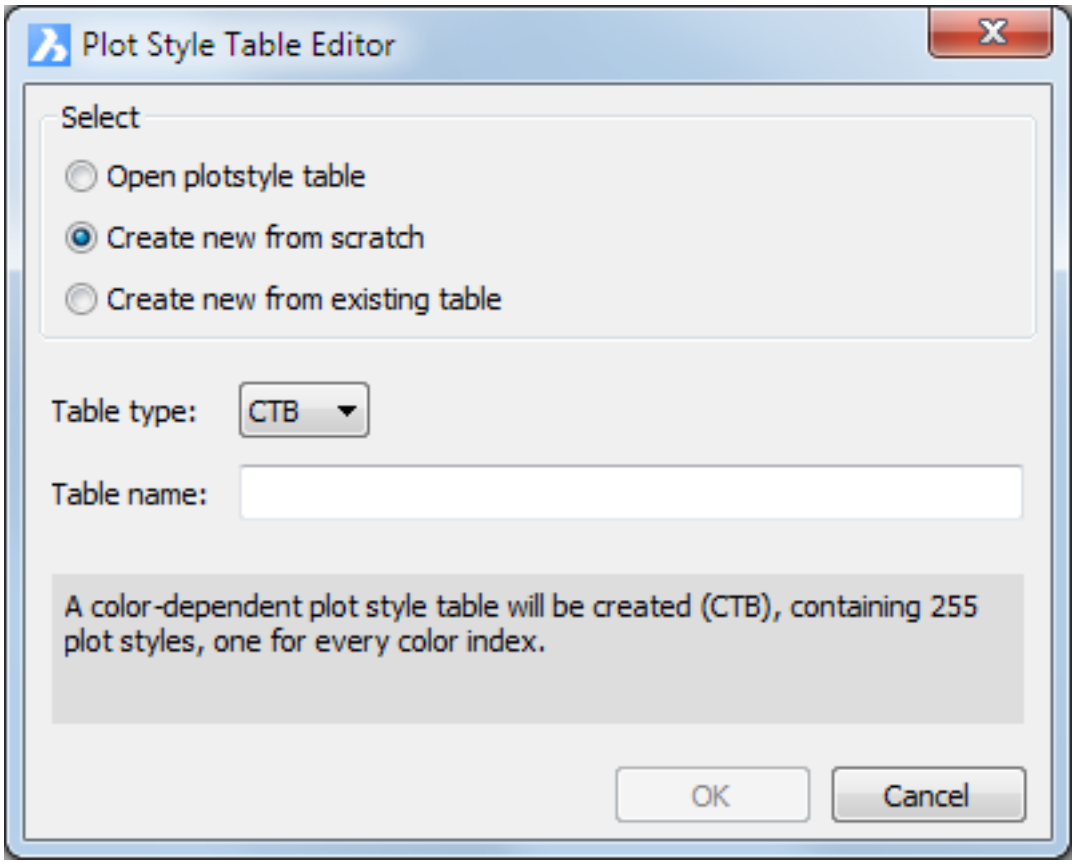
Rysunek 1.986



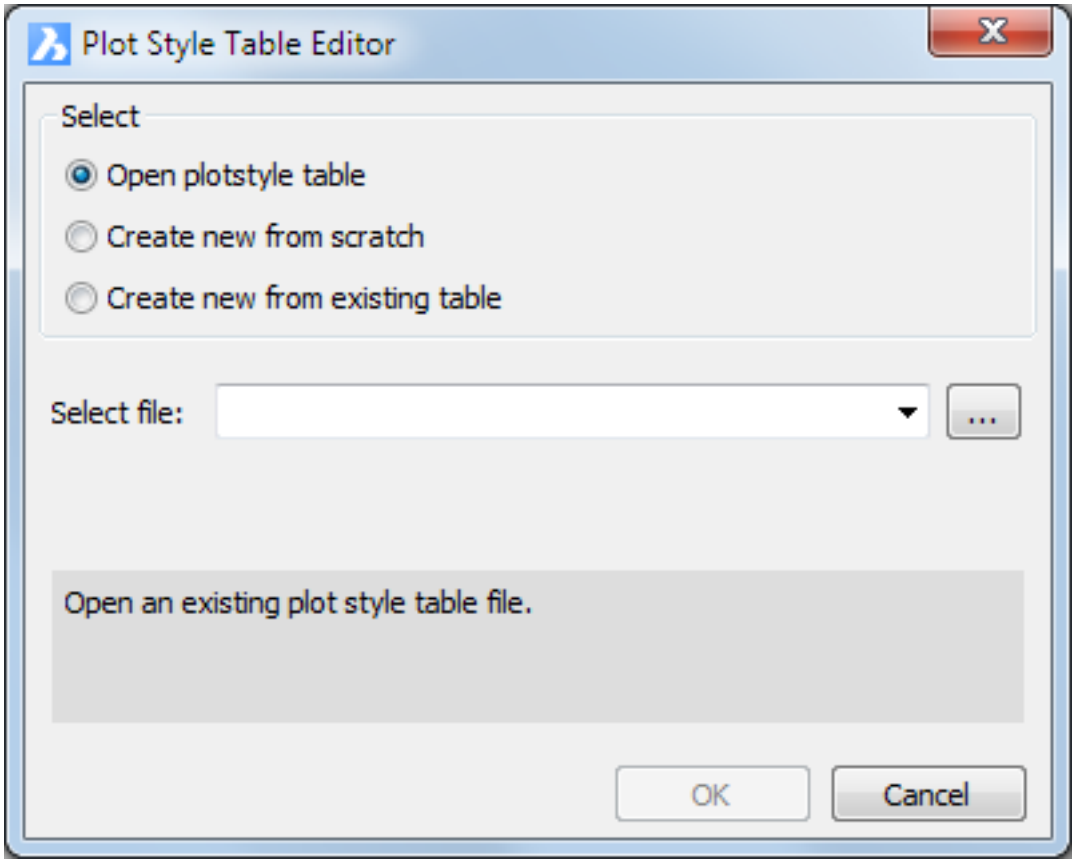
Rysunek 1.987



Rysunek 1.988



Rysunek 1.989

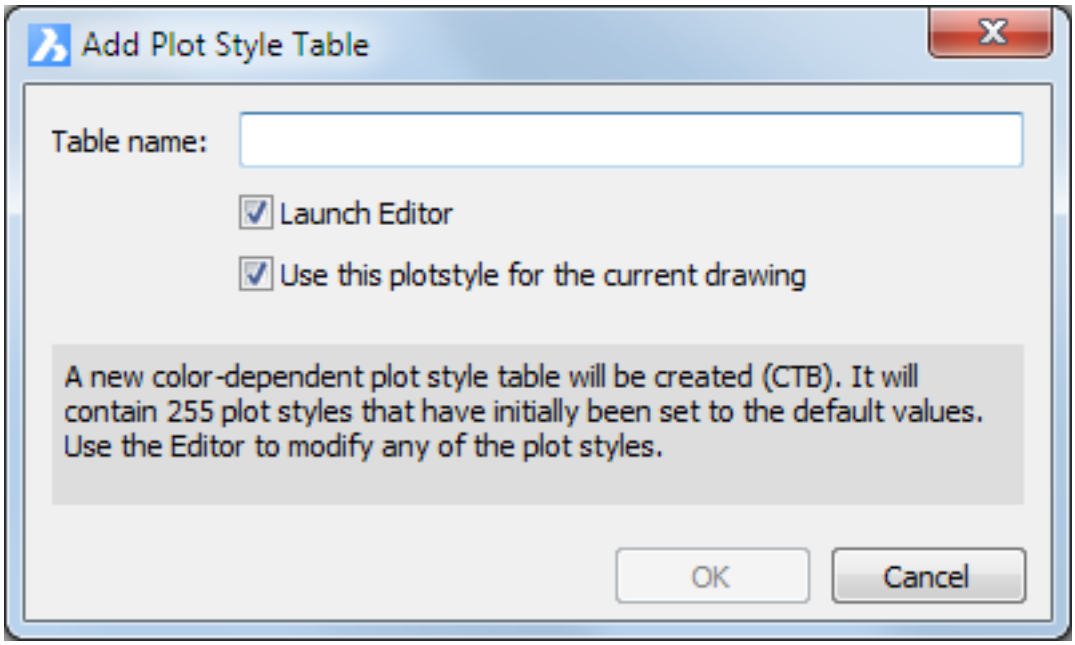


W celu utworzenia nowego stylu wydruku w oknie Drukuj

1. **Otwórz okno Drukuj**.
2. Click the**Create new plot style**button ( ) on the**Print**dialog. The**Add Plot Style Table**dialog displays. (**??**)
3. Wpisz nazwę w polu**Nazwa tabeli**, następnie kliknij przycisk**OK**. Jeżeli opcja Otwórz Edytor jest wybrana, wyświetli się okno**Edytor Tabeli Stylów Wydruku**. Jeżeli wybrana jest opcja**Użyj tego stylu druku w aktualnym rysunku**nowy styl wydruku zostanie użyty w aktualnym arkuszu.

UWAGA	Powyższa procedura tworzy plik CTB w rysunkach z przypisanym typem CTB i pliki STB w rysunkach z przypisanym typem STB.

Rysunek 1.990



Edycja tabeli stylu wydruku

1. **Otwórz Menadżer stylów wydruku**.
2. Kliknij dwukrotnie na tabele stylu którą chcesz edytować.

Wyświetli się okno**Edytor Tabeli Stylów Wydruku**.

Aby edytować tabelę stylu wydruku w oknie Drukuj

1. **Otwórz okno drukowania**.
2. Wybierz styl wydruku z listy**Tabele Stylów Wydruku**.
3. Naciśnij przycisk aby edytować**Edytuj styl wydruku**( ).

Wyświetli się okno**Edytor Tabeli Stylów Wydruku**.

1.15.6 Drukowanie seryjne

Polecenia:**PUBLIKUJ**,**-PUBLIKUJ**,**ZESTAWARKUSZY** Polecenie**Publikuj**pozwala na wydrukowanie listy arkuszy (= lista obszarów modelu lub arkuszy papieru). Lista arkuszy może być zapisana do pliku DSD (Drawing Set Description). Polecenie**ZestawArkuszy**zarządza zestawami arkuszy oraz pozwala drukować, publikować lub etransmitować zestaw arkuszy jako całość lub wybrane arkusze. Zestaw arkuszy zapisywany jest jako plik DST.

To plot a sheet list in the background

When you start BricsCAD with the /PL startup option followed by the name of a .dsd file a BricsCAD session runs in the background executing the Publish command. In the operating system command line type the following: **<Path>Bricscad.exe /PL <Path>/SomeName.dsd** If spaces exist in the <Path> string and/or the *.dsd name double quotes are needed: **"<Path>Bricscad.exe" /PL "<Path>/SomeName.dsd"**

1.16 Wykonanie

1.16.1 Rendering Overview

Commands:-RENDER (**??**),RENDER (**??**), SHADEMODE (**??**),RENDERPRESETS (**??**),ANIPATH (**??**) Rendering is the process of generating an image from a 3D model. The model contains the geometry, viewpoint, texture, lighting and shading information. The result is a digital image which can be saved as a raster image file: bmp, jpeg or png. Rendering in BricsCAD is based on theRedway3drendering engine. By default the rendering engine will try to leverage the hardware on the graphics card. If experiencing problems, please switch off theRenderUsingHardwareuser preference. It is recommended to install the most recent drivers for your graphics card. TheIsRedSdkHardwareRenderingSupporteduser preference reports if Red SDK hardware rendering is fully supported and the initial value ofRenderUsingHardwareuser preference is set accordingly. TheRenderPresetscommand allows to create and edit render presets, and to set the current render preset through a dialog box.

1.16.2 Renderowanie

Commands:RENDER, SHADEMODE,RENDERPRESETS Rendering is the process of generating an image from a 3D model. The model contains the geometry, viewpoint, texture, lighting and shading information. The result is a digital image which can be saved as a raster image file: bmp, jpeg or png. Rendering in BricsCAD is based on theRedway3drendering engine. By default the rendering engine will try to leverage the hardware on the graphics card. If experiencing problems, please switch off the**RenderUsingHardware**user preference. It is recommended to install the most recent drivers for your graphics card. The**IsRedSdkHardwareRenderingSupported**user preference reports if Red SDK hardware rendering is fully supported and the initial value of**RenderUsingHardware**user preference is set accordingly. The**RenderPresets**command allows to create and edit render presets, and to set the current render preset through a dialog box.

Setting the render preferences

1. Otwórz oknoUstawienia.
2. Under**Program Options**expand the**Rendering**settings category.

(**??**) Current material: Specifies the material of new entities. Lighting units:

- 0: No lighting units are used. Enables generic lighting.
- 1: Enables American lighting units: Foot-Candles
- 2: Enables International lighting units: Lux.

Lighting units:Web lights can be created only if theLIGHTINGUNITSsystem variable is set to 1 (American lighting units) or 2 (International lighting units). (Not implemented yet) Default lighting: A distant light that follows the view direction. This setting can be different per viewport.

- 0: Default lighting is used if no lights are switched ON.
- 1: Default lighting is used instead of the light sources defined in the drawing.

Linear contrast: Specifies the ambient light intensity. Values between -10 and 10 are accepted. A value of -10 results in maximum ambient light. A value of 10 results in no ambient light. Linear brightness: Specifies a scaling factor for the light intensity. Values between -10 and 10 are accepted. The default value is 0 (no scaling). Negative values decrease the light intensity, positive values increase the light intensity. This setting can be different per viewport. Render using hardware: Choose**User software only (slower)**if hardware rendering fails. Real world scale: Controls the rendering of materials with units set to real-world scale Sky status:Specifies whether sky illuminiation is computed at render time. (Not implemented yet) Texture map path: TheTextureMapPathuser preference defines the search path for texture map images. In the BricsCAD program folder exist three subfolders under**Textures**, each containing a number of texture files of the same name. Images in folder**1**have a size of 256 x 256 pixels, folder**2**contains images of 512 x 512 pixels, images in folder**3**have a size of 1024 x 1024 pixels. If the**Diffuse map**setting of a material uses the image name only (not path), you can control the quality of a rendered image by setting the**TextureMapPath**user preference to folder**1**,**2**or**3**. Render material directory path: Specifies the path of the folder where the render materials for theMaterial Browserare installed. Render material static directory path: Specifies the path of the folder which contains read-only resources for predefined materials, such as their previews. Tile mode light synch: Controls the synchronization of lighting in all model space viewports. (Internal use only)

Rysunek 1.991

Rendering	
Current material	
Lighting units	[2] Enable photometric lighting using International units (lux)
Default lighting	[0] Default lighting is used only in case no other lights are switched on
Linear contrast	0
Linear brightness	0
Render using hardware	[1] Prefer hardware (faster)
Real world scale	☑ Render real-world scale materials
Sky status	[0] No sky
Texture map path	C:\ProgramData\Bricsys\RenderMaterials\textures;
Render material directory path	C:\ProgramData\Bricsys\RenderMaterials\materials\
Render material static directory path	C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V17 en_US\RenderMaterialStatic\
Tile mode light synch	☑ Synchronize lighting

Rendering tools

Ikona	Nazwa narzędzia	Klawiatura	Opis
	Render	render	Photorealistic rendering using materials and lights
	Ukryj	ukryj	Hidden line view (*). If the previous shademode option was**2Dwireframe**, wireframe representation is restored if you zoom or pan. If the previous shademode option was other than**2Dwireframe,**the hidden line representation is kept until a different shade mode is chosen.
	Cieniuj	cieniuj	Shades the entities between the polygon faces. Curved surfaces are segmented.
	Szkielet 2D	shademode + 2	Wireframe representation
	Szkielet 3D	shademode + 3	Wireframe representation
	Ukryty	shademode + H	Hidden line view (*)
	Płaski	shademode + F	Shades the entities between the polygon faces. Curved surfaces are segmented
	Ukryte	shademode + G	Shades the entities between the polygon faces. Curved surfaces are smoother and more realistic
	Płaski + Krawędzie	shademode + L	Combines flat shading and wireframe lines and curves
	Gouraud + Krawędzie	shademode + O	Combines gouraud shading and wireframe lines and curves
	Materiały	materiały	Opens the Drawing Explorer - Materials
	Mapa materiałów	mapamateriałow	Opens the Drawing Explorer - Lights
	Właściwości słońca	listaświateł	Opens the sun properties editor
	Właściwości słońca	właściwościsłońca	Otwiera okno dialogowe położenie geograficzne
	Lokalizacja Geograficzna	położeniegeograficzne	Opens the Geographic Location dialog.

	Animation Path	ścieżkanim	Records the animation of a camera moving along a path or panning in a 3D model and saves it to a movie file.

(*) Set the DISPSILHsystem variable On to display silhouette lines instead of a polygon mesh for curved surfaces.

(**??**) Hidden line of a cone, a cylinder and a sphere with DISPSILH Off (left) and On (right).	(**??**)

Creating a rendered image of a model

The rendered image displays in the current viewport, in a separate window or can be exported to a file. The background of a rendered view is defined by theBackgroundproperty of the view. TheANTIALIASRENDERsystem variable controls the amount of anti-aliasing (edge smoothing) applied during the rendering generation. The default value is 1, maximum value is 5. Note: high anti-alias values incur a high calculation cost.

NOTE	The values of thelighting system variablesinfluence the rendering result.

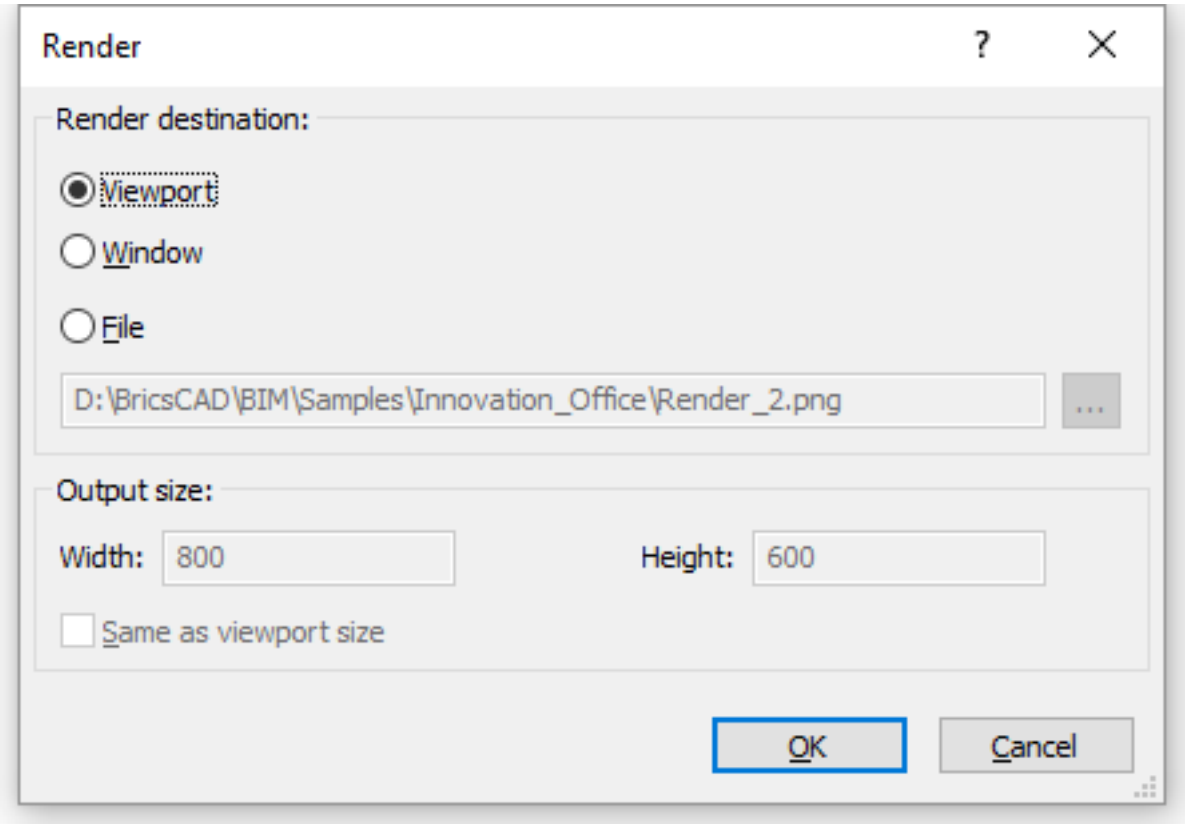
To render a viewport

1. Wykonaj jedno z poniższych

   - Click the**Render**tool button ( ) on the**Rendering**toolbar.
   - Type**render**in the command bar, then press Enter.

The**Render**dialog displays: (**??**) 2. Select an output folder in the**Save in**field. 3. Click the**OK**button. The view is rendered.

Rysunek 1.992



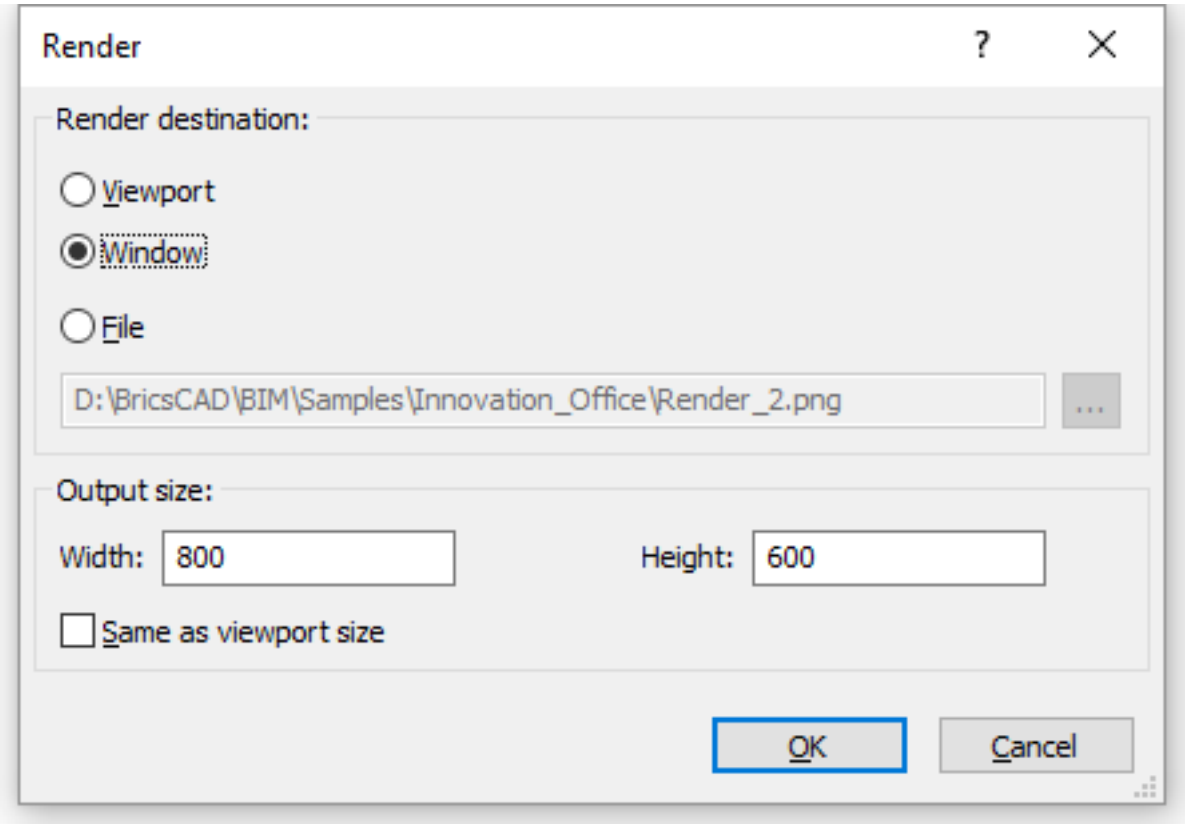
To render in a window

1. Wykonaj jedno z poniższych

- Click the**Render**tool button ( ) on the**Rendering**toolbar.
- Type**render**in the command bar, then press Enter.

The**Render**dialog displays: (**??**) 2. Click the**Window**option. 3. Click the**browse**button (3). The**Render Output File**dialog displays.

Rysunek 1.993



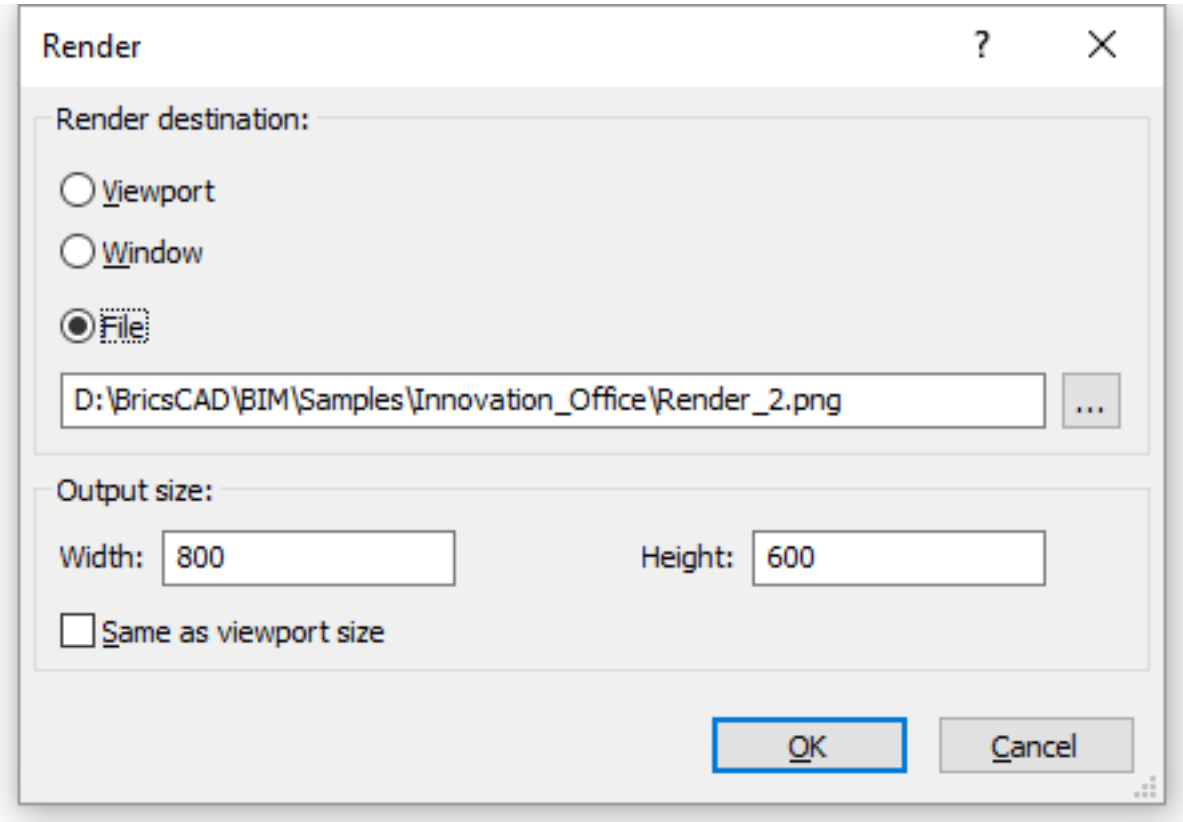
Aby zapisać plik renderowania

1. Wykonaj jedno z poniższych

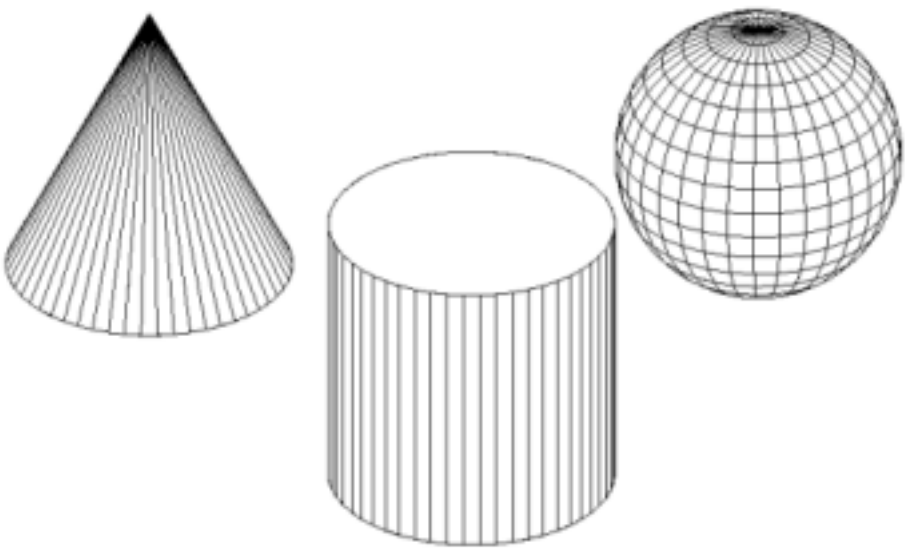
- Click the**Render**tool button ( ) on the**Rendering**toolbar.
- Type the desired resolution for the output file in the**Width**and**Height**fields (4).

The**Render**dialog displays. 2. Click the**File**radio button (1) on the**Render**dialog. (**??**) 3. Click the**File**option. 4. Click the**Browse**button ( ), at the right hand side of the**File**field. The**Render output file**dialog displays. 5. Type a name for the output file in the**name**field (2). 6. Click the**Save as type**list button and select an image file type:**bmp**,**jpeg**or**png**. 7. Click the**Save**button. The**Render Output File**dialog closes. 5. Wykonaj jedno z poniższych: 6. Type the desired resolution for the output size in the**Width**and**Height**fields. 7. Check the**Same as viewport**size option to set the outsize to the size of the current viewport. 8. Click the**OK**button to create the file.

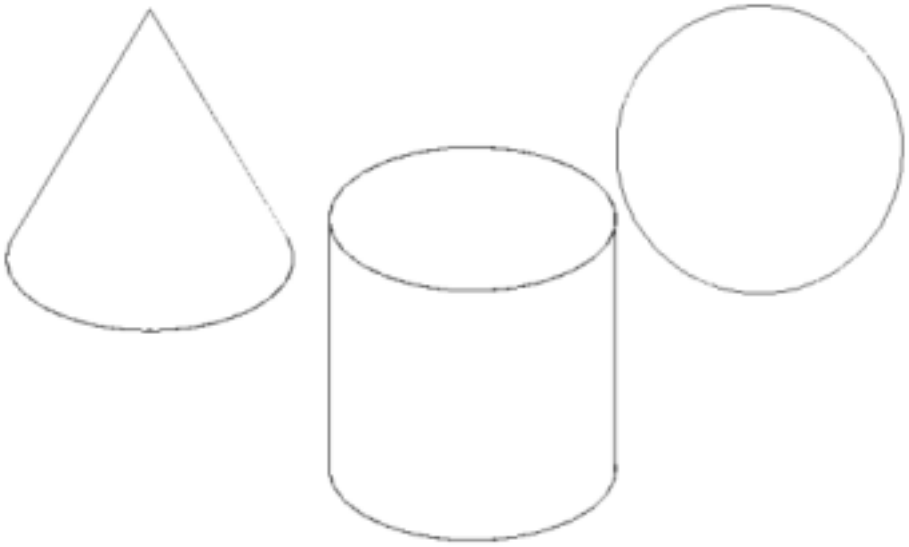
Rysunek 1.994



Rysunek 1.995



Rysunek 1.996



1.16.3 Renderowanie Materiałów

Command:MATERIALS,MATBROWSEROPEN,MATBROWSERCLOSE Polecenie**Materiały**tworzy materiały oraz edytuje ich właściwości przez Eksplorator Rysunku. The**MatBrowserOpen**command opens the materials browser, which shows an overview of available high-resolution render materials. The**MatBrowserClose**command closes the materials browser. The**Drawing Explorer - Materials**window opens. Material definitions are saved in the drawing. Each drawing contains the**Global**material. It is not possible to delete or rename the**Global**material. You can edit the properties of the**Global**material though.

Materials glossary

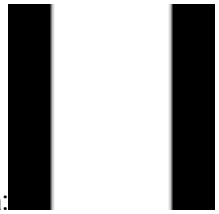
- Diffuse color: the color that the object reveals under pure direct, white light. It is perceived as the color of the object itself.
- Ambient color: the color of the object in the shadow, under ambient light rather then direct light.

(**??**)

- Highlights: highly reflective highlights in the color of the material.

(**??**) (**??**) Metallic Highlights (left) and Non-metallic Highlights (right)

- Shading: how the color and brightness of a surface varies with lighting.
- Texture-Mapping: adds detail to a surface which is not included in the 3D model itself.
- Diffuse map: adds a structure or pattern to a surface to simulate a material.
- Transparency map: sets the transparency of a texture from 0% (black) to 100% (white) and anything between (grey scales).

(**??**)	(**??**)	(**??**)
transparentna mapa:	transparentna mapa:	transparentna mapa: 

- Bump map: simulates a certain roughness or bumpiness on surfaces.

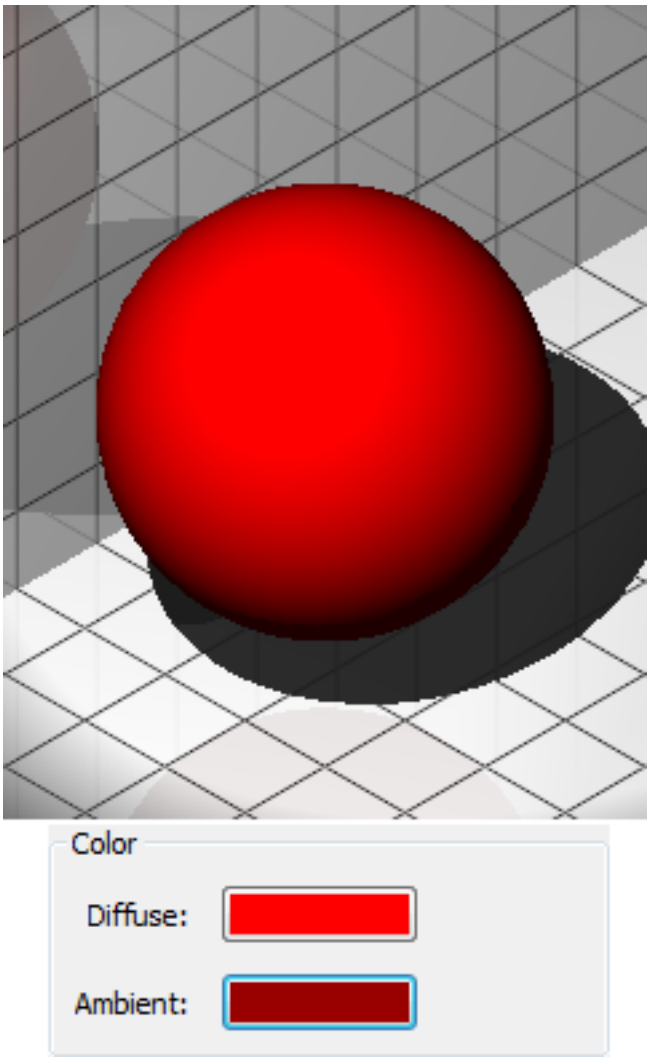
(**??**)	(**??**)
brick pattern: diffuse map only	brick pattern: diffuse map and bump map applied

- Reflectivity: the property of a surface to reflect light.
- Transparency: sharp transmission of light through solid objects.
- Translucency: scattered transmission of light through solid objects.
- Refraction: bending of light when passing through transparent objects.

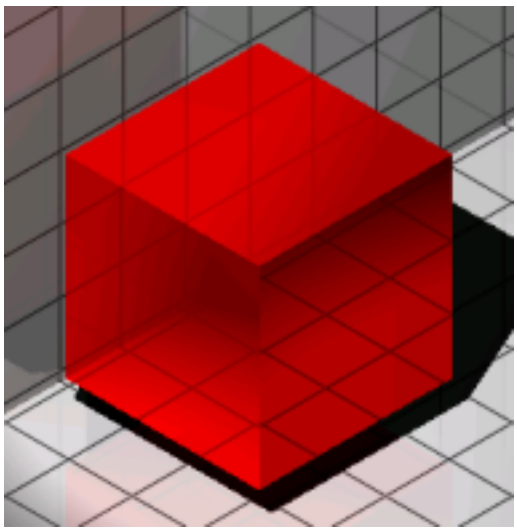
(**??**)	(**??**)
Refraction index = 1.000	Refraction index = 2.000

- self-illumination: it appears as if a surface is emitting its own light. No light is cast on other objects.

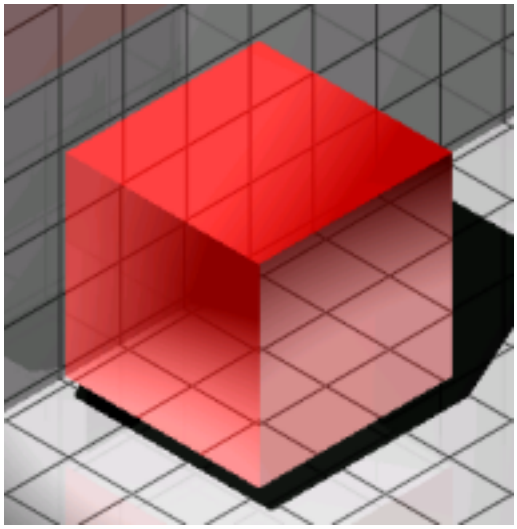
Rysunek 1.997



Rysunek 1.998



Rysunek 1.999



Definiowanie materiałów

See theMaterialscommand.

Przypisywanie materiałów

Materials can be assigned to a layer and to entities. If the Material property of an entity is BYLAYER. The material assigned to the layer of the entity will be used. By default new entities get the BYLAYER material setting.

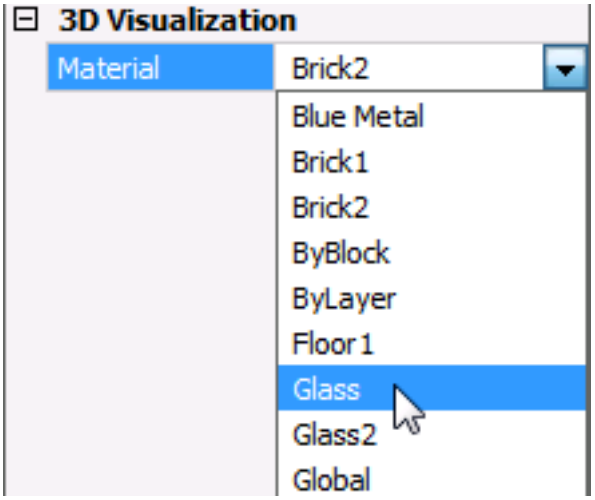
Aby przypisać materiał do jednostki

Method 1: Using the Properties Bar.

1. Define the properties of the material:
2. In thePropertiesbar, under**3D Visualization > Material**, click the down arrow and select the material in the**Material**list.

(**??**)

Rysunek 1.1000



Method 2: Using the Render Materials panel New layers get the Global material assigned.

1. Select the material in theRender Materialspanel.
2. Press and hold the left mouse button, then drag the material onto the entity.

To assign a material to multiple entities:

1. Wybierz obiekt.
2. Select the material in theRender Materialspanel.
3. Press and hold the left mouse button, then drag the material onto one of the selected entities.

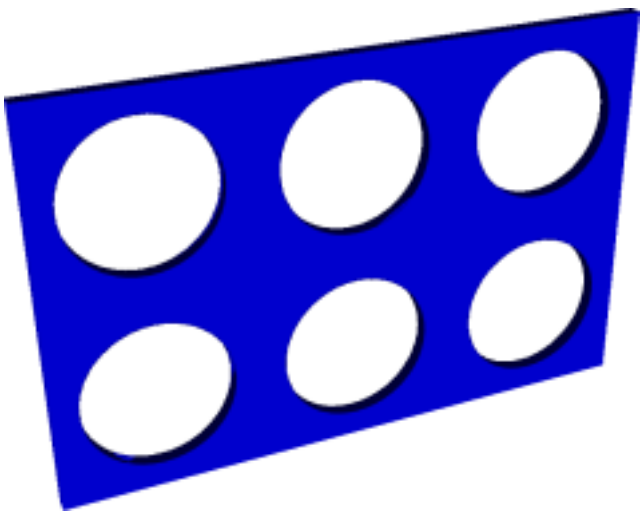
Aby przypisać materiał do warstwy

1. Wykonaj jedno z poniższych

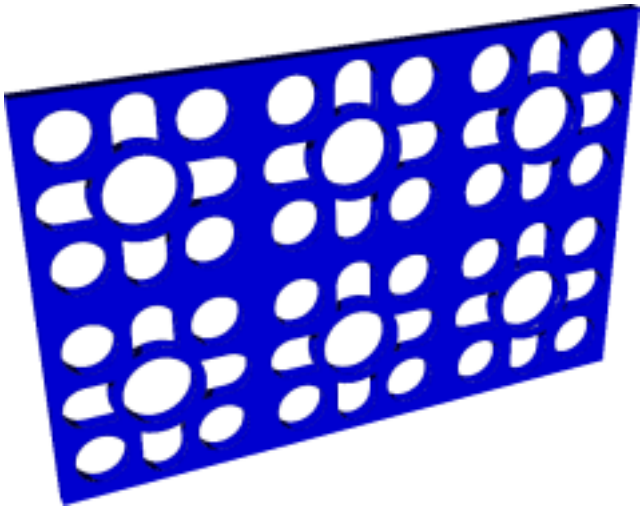
- Click the**Explore Layers**tool button ( ) in the**Entity Properties**toolbar.
- Choose **Layers > Layers...**in the**Settings**menu.
- Type**layer**in the command bar, then press Enter.

The**Drawing Explorer - Layers**dialog opens. 2. W oknie**Eksplorator Rysunku - Warstwy**kliknij przycisk**Widok deta-li**( ). 3. Click the**Material**column of the layer you want to assign a material to. 4. Click the down arrow and select the material in the**Material**list.

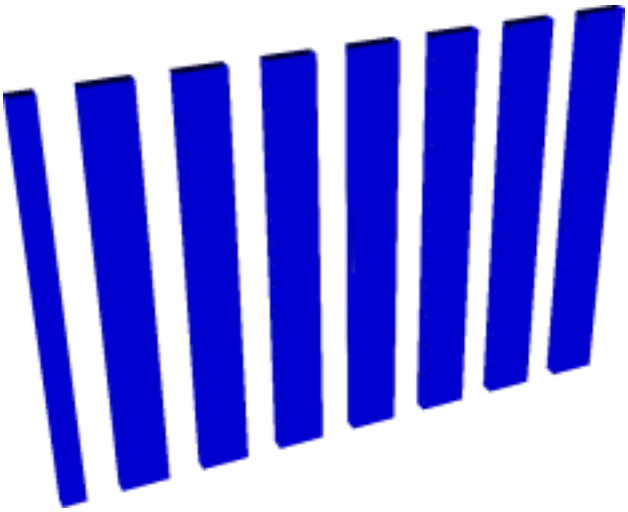
Rysunek 1.1001



Rysunek 1.1002

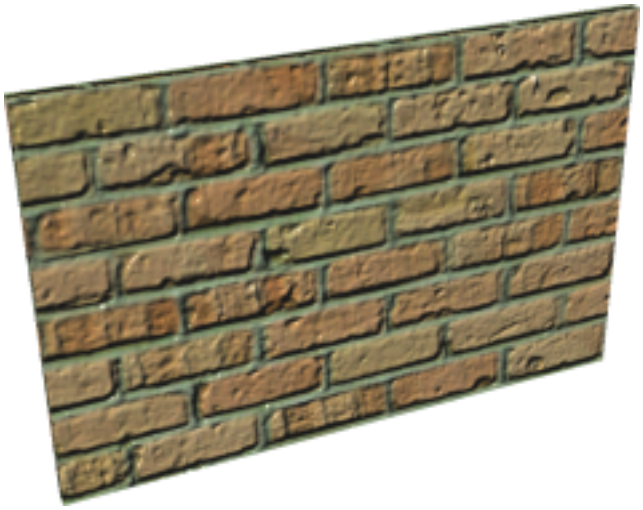


Rysunek 1.1003

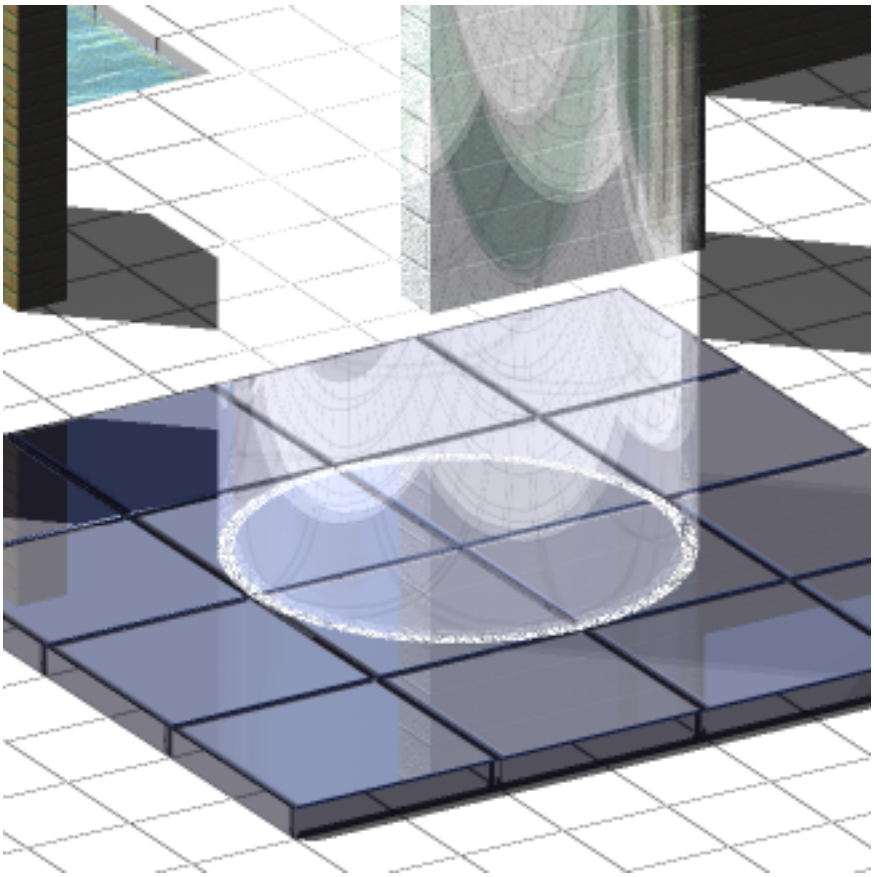


Rysunek 1.1004

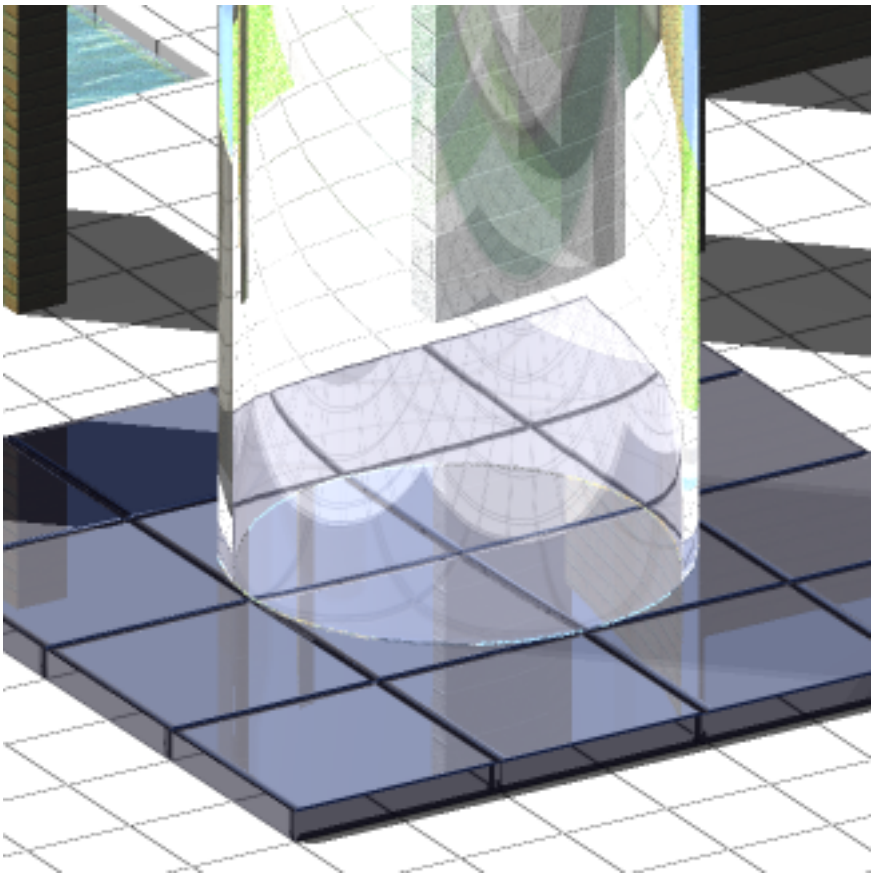
Rysunek 1.1005



Rysunek 1.1006



Rysunek 1.1007



1.16.4 Światła

Commands:DISTANTLIGHT,GEOGRAPHICLOCATION, LIGHT,LIGHTLIST,POINTLIGHT,SPOTLIGHT,SUNPROPERTIES,WEBLIGHT
Lighting is the key to make the viewer believe to look at a realistic scene.

Lighting glossary

- Ambient light: light from an unspecified source.
- Back light: light that adds depth and dimension by creating highlights.
- Distant light: light that is cast evenly throughout a scene with shadows all in the same direction.
- Fall-off: the attenuation or decrease in brightness the further from the light source.
- Fill light: the light that brightens dark areas and softens shadows from the main light.
- Point light: light that shines in all directions from a central spot.
- Spot light: focusable light that is aimed in one area.
- Photometric web: a 3D representation of the light intensity distribution of a light source.
- Web light: approximates real-world light distribution using a 3D representation of the light intensity. Web lights can be created only if theLIGHTINGUNITSsystem variable is set to 1 (American lighting units) or 2 (International lighting units).
- Attenuation: the fall-off in brightness the further from the light source.

Zmienne systemowe

LIGHTINGUNITS (Lighting units):

- 0: No lighting units are used. Enables generic lighting.
- 1: Enables American lighting units: Foot-Candles
- 2: Enables International lighting units: Lux.

DEFAULTLIGHTING (Default lighting): A distant light that follows the view direction. This setting can be different per viewport.

- 0: Default lighting is used if no lights are switched ON.
- 1: Default lighting is used instead of the light sources defined in the drawing.

LINEARCONTRAST (Linear contrast): Specifies the ambient light intensity. Values between -10 and 10 are accepted. A value of -10 results in maximum ambient light. A value of 10 results in no ambient light. LINEARBRIGHTNESS (Linear brightness): Specifies a scaling factor for the light intensity. Values between -10 and 10 are accepted. The default value is 0 (no scaling). Negative values decrease the light intensity, positive values increase the light intensity. This setting can be different per viewport.

Właściwości ogólne

Ogólne właściwości są wspólne dla wszystkich świateł: (**??**)

- Name: a user defined name for the light.

Rysunek 1.1008

Light	
Name	SpotHigh
Type	Spot
On/Off	Off
Shadows	On
Intensity factor	500
Filter color	RGB:255,255,255
Plot glyph	No
Glyph display	Auto

- Type: defines the type of light: spot, point, web or distant.
- On/Off: specifies whether the light is turned on or off.
- Shadows: specifies whether the light casts shadows or not. Turning shadows off to increases performance.
- Intensity factor: multiplies the**Lamp Intensity**property, the result is the**Resulting Intensity**.
- Filter color: defines the color of the light.
- Plot glyph: if on, the light glyphs are plotted.
- Glyph display: controls the display of the light glyph

Właściwości fotometrii

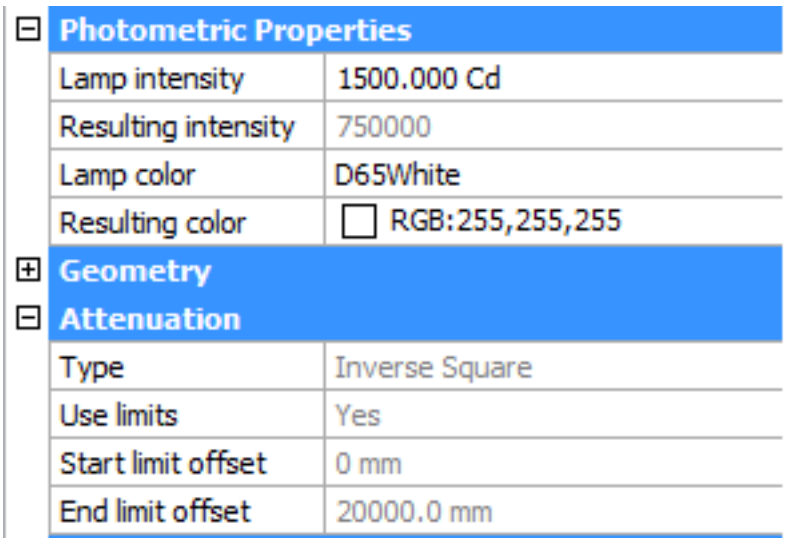
LIGHTINGUNITS = 1 (American units) or 2 (International units). (**??**)

- Lamp intensity: Defines the brightness of the light. The lamp intensity is expressed in candela (cd) which is the SI base unit of luminous intensity: the power emitted by a light source in a particular direction, weighted by the luminosity function (a standardized model of the sensitivity of the human eye to different wavelengths, also known as the luminous efficiency function)
- Resulting intensity: the product of the lamp intensity and and intensity factor.
- Lamp color: defines the inherent color of the light or color temperature in Kelvin or standards.

(**??**) color temperatures	(**??**) lamp color list

- Resulting color: this is the final color of the light: a combination of the lamp color and the filter color.
- Photometric web: If the light type is**Web**,**Photometric Web**and**Web offsets**are available (not implemented yet).

Rysunek 1.1009



Właściwości geometrii

(**??**)

- Position: controls the location of the light.
- Target: defines the target point for point lights, spotlighst and weblights
- Targeted: switches the**target**property on/off.

Rysunek 1.1010

Geometry	
Position	5032.39, 3463.54, 8216.52
X	5032.39
Y	3463.54
Z	8216.52
Target	9408.89, 1653.67, 3350
X	9408.89
Y	1653.67
Z	3350
Targeted	Yes

Właściwości tłumienia

(**??**) In the real world, an object appears darker if it is farther away from the light source. The attenuation properties define how the light diminishes over distance. Attenuation does not apply to photometric lights. An alternative method to control the distance a light shines is the use of limits, which define the points from where a light starts to shine and where it stops. Using limits decreases the time needed to calculate the illumination of a scene. Attenuation properties apply to spot lights and point lights.

- Type: the options are**none**,**inverse linear**and**inverse square**
- None: no attenuation. The distance to the light source has no influence.
- Inverse Linear: the attenuation is the inverse of the linear distance from the light: at a distance of 2 units from the light source, light is half as strong; at a distance of 4 units, light is one quarter as strong.
- Inverse Square: the attenuation is the inverse of the square of the distance from the light: at a distance of 2 units, light is one quarter as strong; at a distance of 4 units, light is one sixteenth as strong.
- Use Limits: if this property is set to Yes, the**Start limit offset**and**End limit offset**fields become active.
- Start limit offset: defines the point where the light starts to shine, measured from the center of the light.
- End limit offset: defines the point where the light stops to shine, measured from the center of the light.

(**??**)	(**??**)	(**??**)
No attenuation	Inverse linear attenuation	Inverse square attenuation

The**Attenuation**properties apply to generic lights only (LIGHTINGUNITS = 0). Inverse square attenuation is applied automatically for photometric lights (LIGHTINGUNITS = 1 or 2).

Rysunek 1.1011

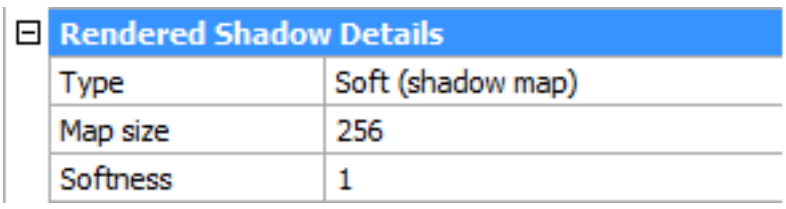
Attenuation	
Type	Inverse Linear
Use limits	Yes
Start limit offset	0 mm
End limit offset	20000.0 mm

Rendered shadow details

(**??**)

- Type: Sets the shadow type.
- Sharp (raytraced): generates sharp edged shadows.
- Soft (shadow map): generates realistic shadows with soft edges.
- Soft (sampled): Not supported yet
- Map size: specifies the amount of memory for shadow calculation. Click the field, then select a value in the drop-down list (64/128/256/512/1024/2048/4096).
- Softness: sets the softness of the shadow map. Enter a value between 1 and 10.

Rysunek 1.1012



Spotlight hotspot and falloff properties

(**??**) When a surface is illuminated by a spotlight, there is an area of maximum illumination (hotspot) that is surrounded by an area of lesser intensity (falloff). (**??**)

- Hotspot angle: angle of the central light cone (defines the hotspot)
- Falloff angle: angle of the full light cone

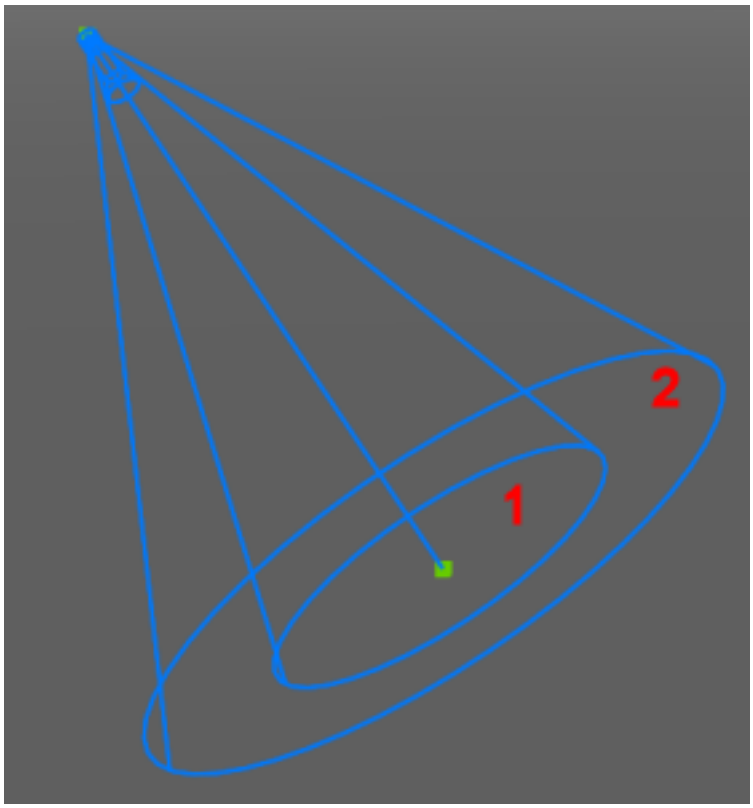
(**??**) Hotspot angle = 55, Falloff angle = 60	(**??**) Hotspot angle = 30, Falloff angle = 60

The difference between the hotspot angle and the falloff angle defines the area of lesser light intensity. If the falloff angle and the hotspot angle are almost equal the edge of light cone is rather sharp (left). The greater the difference between both angles, the softer the edge of the light cone (right).

Rysunek 1.1013

Hotspot angle	45
Falloff angle	50

Rysunek 1.1014



To open the light list in the Drawing Explorer

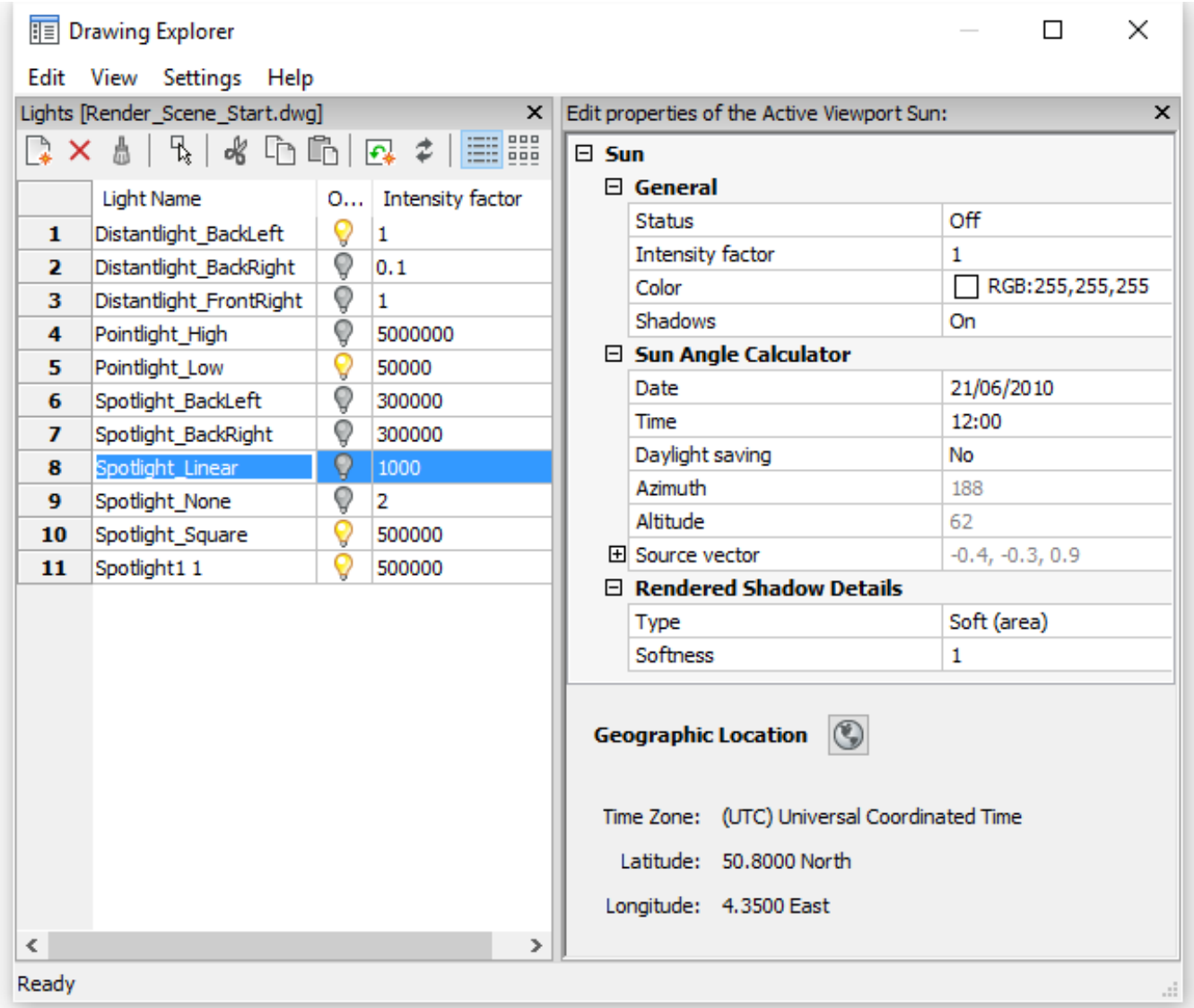
Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Light List...** button ( ) on the**Lights**toolbar.
- Choose**Drawing Explorer > Lights** in the**Tools**menu.
- Choose**Light List..**in the**View | Rendering | Lights**menu
- Type**lightlist**or**LL**in the command bar, then press Enter.

(**??**)

Ikona	Nazwa narzędzia	Opis
	New light	Closes the**Drawing Explorer - Lights**dialog, then guides you to the creation of a new light in the drawing.
	Delete light	Deletes the selected light.
	Wybierz w rysunku	Closes the**Drawing Explorer - Lights**dialog and selects the light's glyph in the drawing. The properties of the light display in theProperties Bar.
	Light ON	Click to switch light off.
	Light OFF	Click to switch light on.

Rysunek 1.1015



To define a light

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Type**light**in the command bar, then press Enter.

You are prompted: Enter light type [Point/Spot/Web/Distant] <Point>: Menu kontekstowe wyświetli: (**??**) Choose a light type in the prompt menu.

- Click the tool button of the light type you want to create on the**Lights**toolbar:
  - Nowe światło dodatkowe
  - Nowe światło punktowe
  - Nowa odległość światła
  - Nowa sieć światła

2. Wykonaj jedno z poniższych:

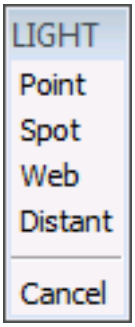
- Określ położenie źródła w rysunku.
- Wpisz współrzędne położenia źródła w pasku poleceń i naciśnij klawisz Enter.
- Naciśnij Enter, aby zaakceptować domyślne współrzędne.

You are prompted: Specify target position <0,0,-10>: 3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Określ położenie docelowe w rysunku.
- Type the coordinates of the target position in the command bar and press Enter.
- Naciśnij Enter, aby zaakceptować domyślne współrzędne.

You are prompted: Enter an option to change: Name/Intensity factor/Status/Photometry/Hotspot/Falloff/shadoW/Attenuation Menu kontekstowe wyświetli: (**??**)

Rysunek 1.1016



4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Select**Name** in the prompt box.
- Type**N**in the command bar and press Enter.

You are prompted: Enter light name <Spotlight1>: 5. Wykonaj jedno z poniższych:

- Type a name in the command bar and press Enter.
- Press Enter to accept the default name.

You are prompted: Enter an option to change: Name/Intensity factor/Status/Photometry/Hotspot/Falloff/shadoW/Attenuation
6. Wykonaj jedno z poniższych:

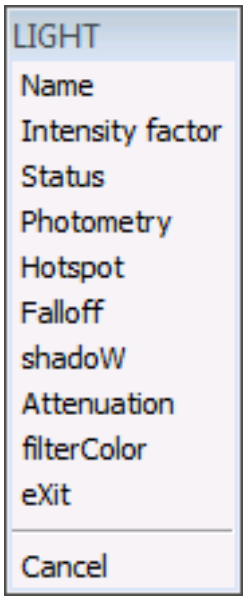
- Click a light property in the prompt menu.
- Type the capitalized letter of a light property in the command bar and press Enter.

You are prompted to define the selected property in the command bar. 7. Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz Wyjście menu kontekstowym.
- Naciśnij Enter.

UWAGA	It is not possible to define a web light if the**LIGHTINGUNITS**system variable is zero (No lighting units).

Rysunek 1.1017



Aby edytować światło

1. Select the light in the drawing. If the Properties bar is not open yet, double click the light.

The properties of the selected light display in the Properties Bar:

(**??**)	(**??**)
Generic light properties	Photometric light properties

2. Aby edytować właściwości:

- Rozwiń grupę ustawień, w razie potrzeby.
- Wybierz Właściwość
- Edytuj właściwości wybranego.

Aby zdefiniować właściwości słońca

1. Wykonaj jedno z poniższych:

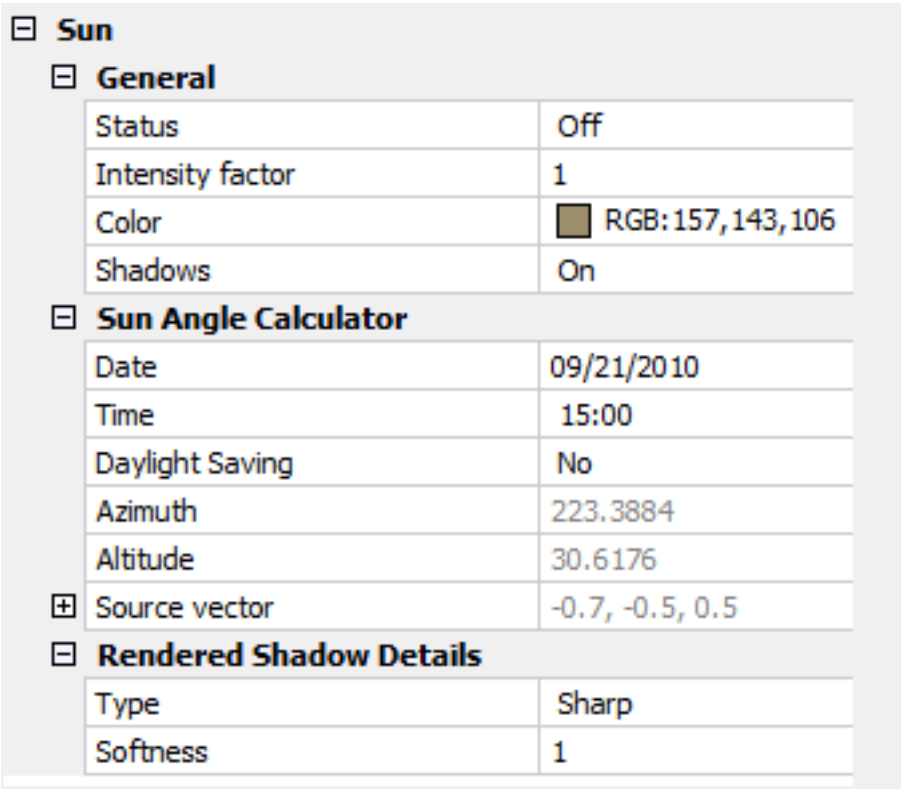
- Click the**Sun Properties...**tool button ( ) on the**Render**toolbar.
- Type**sunproperties**or**sun**in the command bar, then press Enter.

The**Drawing Explorer - Lights**dialog displays, showing the sun properties in the**Editor**pane. (**??**) 2. Aby edytować właściwości:

- Rozwiń grupę ustawień, w razie potrzeby.
- Wybierz Właściwość
- Edytuj właściwości wybranego.

UWAGA	WhenLIGHTINGUNITS= 1 or 2, the**Color**property of the sun cannot be edited.

Rysunek 1.1018



Aby definiować położenie geograficzne

1. Wykonaj jedno z poniższych:

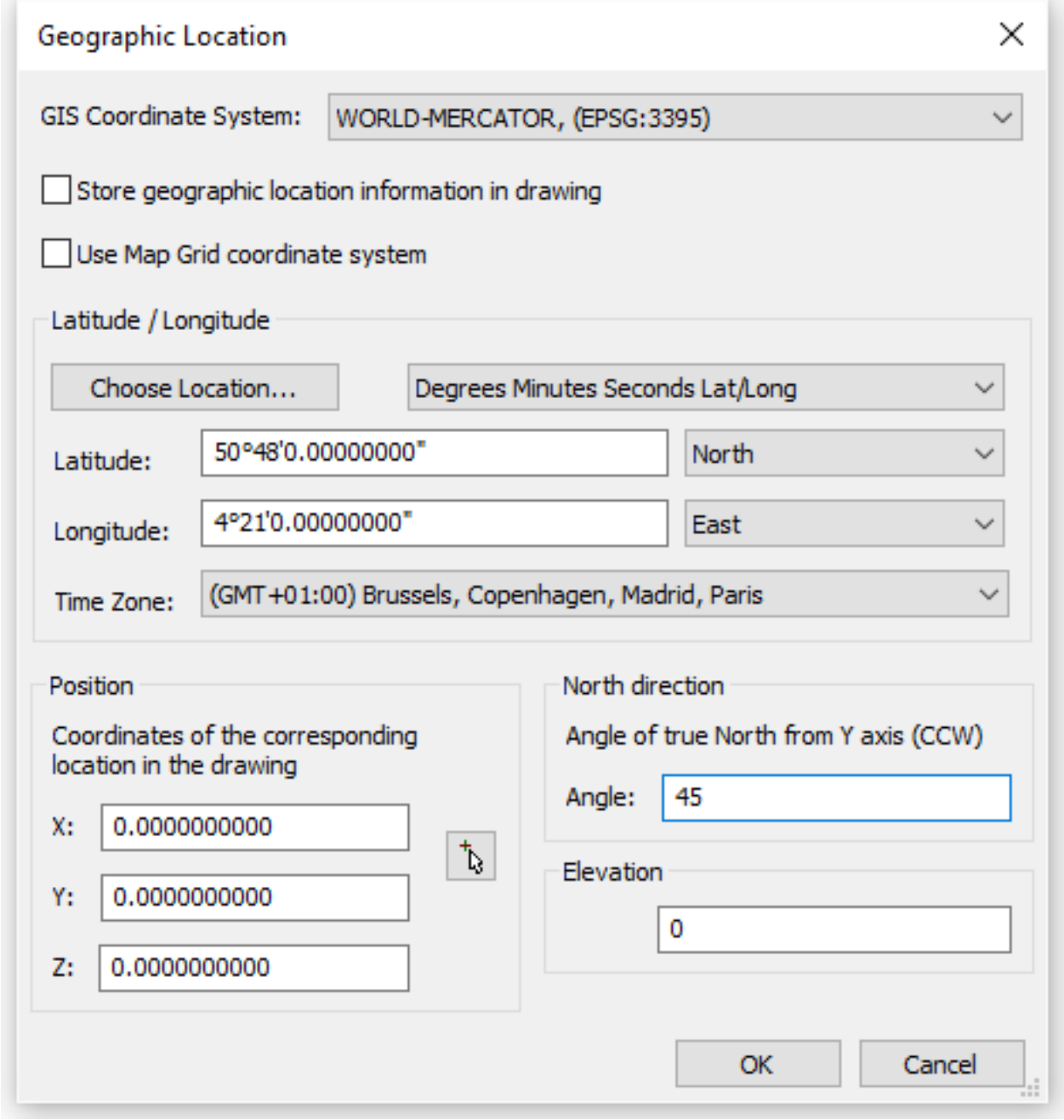
- Click the**Geographic location...**tool button ( ) on the**Render**toolbar.
- Naciśnij przycisk**Lokalizacja geograficzna...**( ) w panelu**Edycja**okna**Eksplorator Rysunku - Światła**.
- Type**geographiclocation**or**geo**in the command bar, then press Enter.

The**Geographic Location**dialog displays: (**??**) 2. (option) Check the**Store geographic location information in drawing**option. 3. (option) Check the**Use Map Grid coordinate system**option. 4. Wykonaj jedno z poniższych:

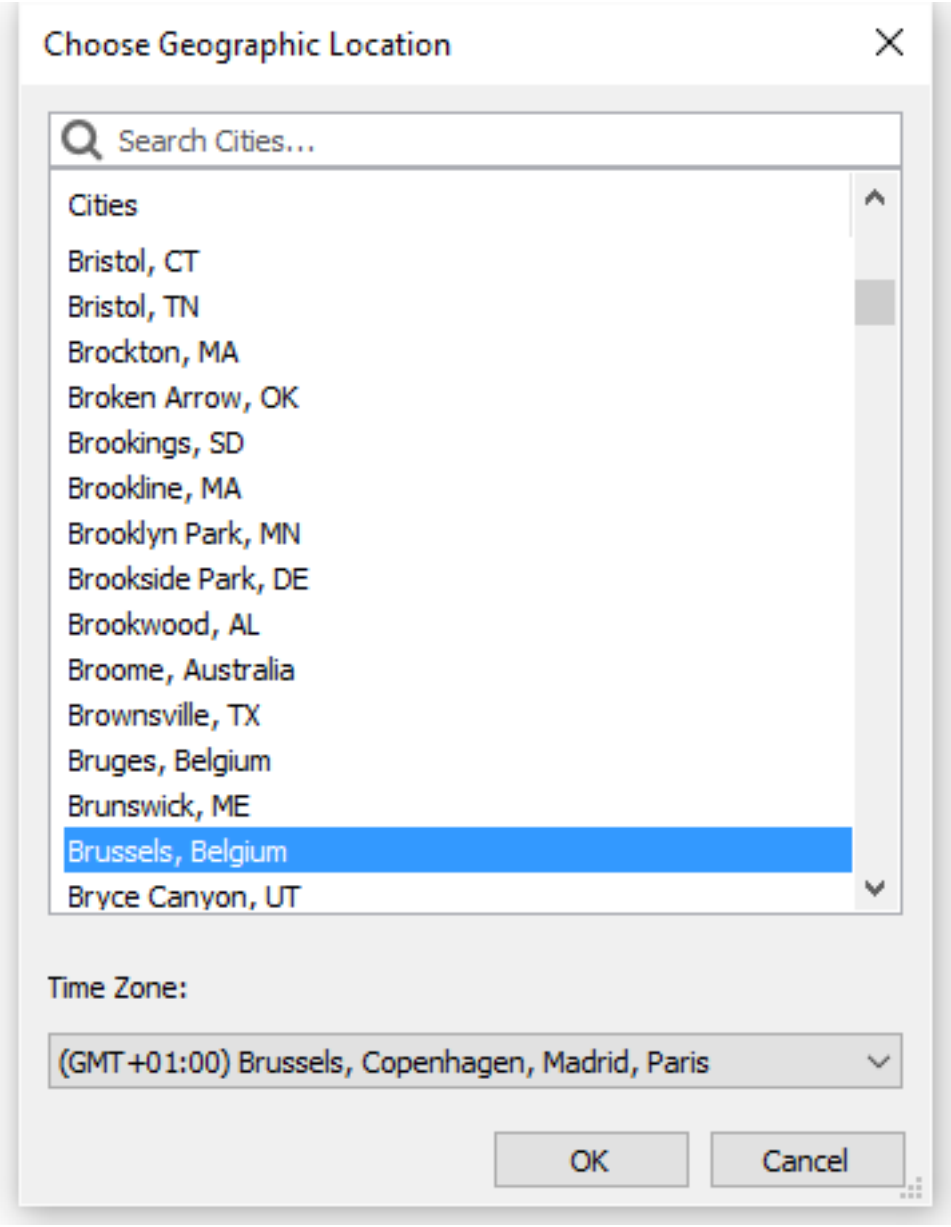
- Type the latitude and longitude of the location in the**Latitude**and**Longitude**fields and select the appropriate hemisphere for each setting.
- Click the**Choose location...**button, then select a city and timezone and click**the**OK button.

(**??**) 3. (option) If you did not select a time zone in the previous step, choose a time zone in the**Time Zones**list. 4. (option) Specify the**Coordinates of the corresponding location in the drawing**. 5. Zdefiniuj kierunek północ. 6. Kliknij przycisk**OK**.

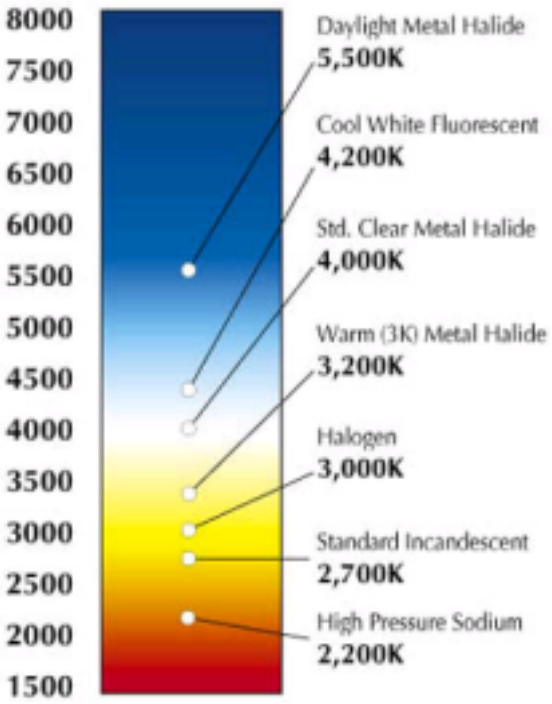
Rysunek 1.1019



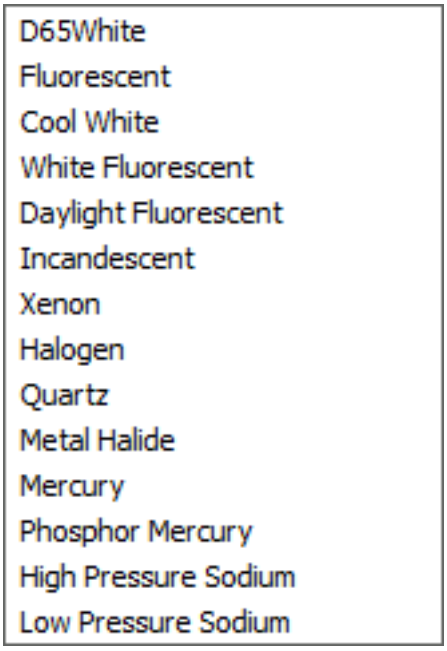
Rysunek 1.1020



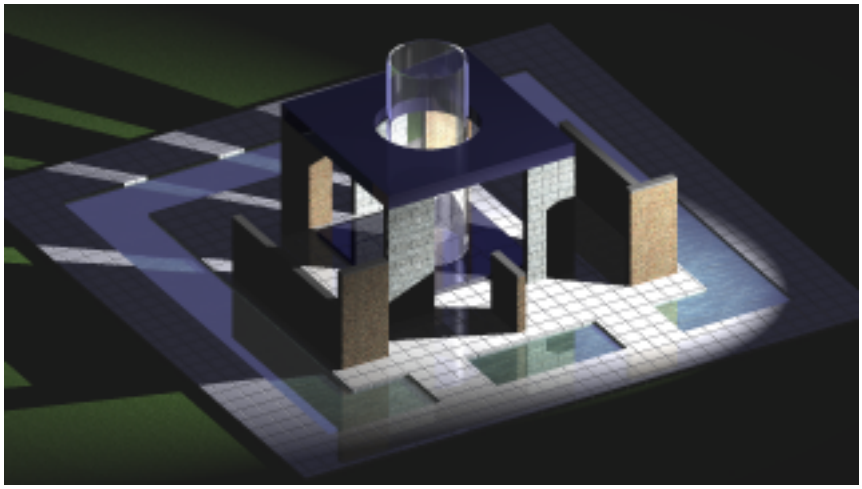
Rysunek 1.1021



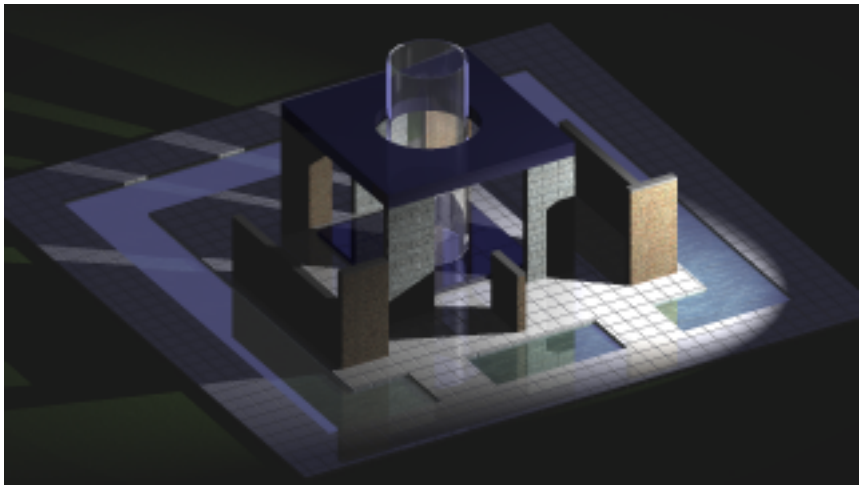
Rysunek 1.1022



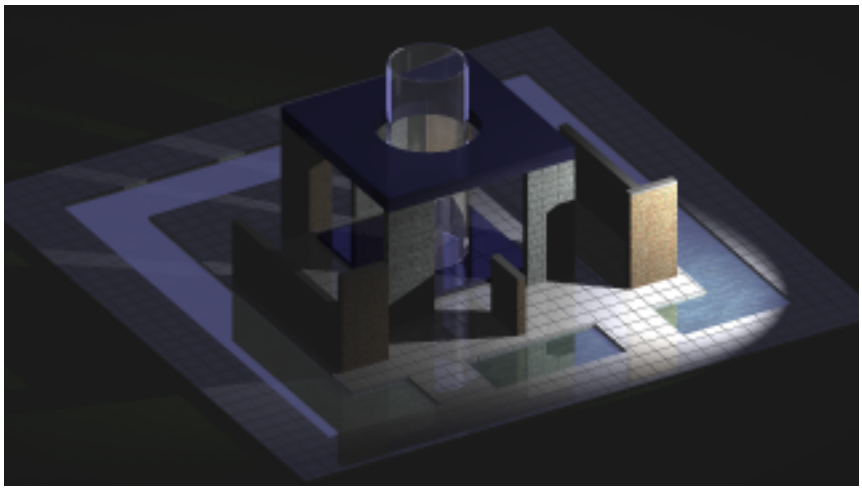
Rysunek 1.1023



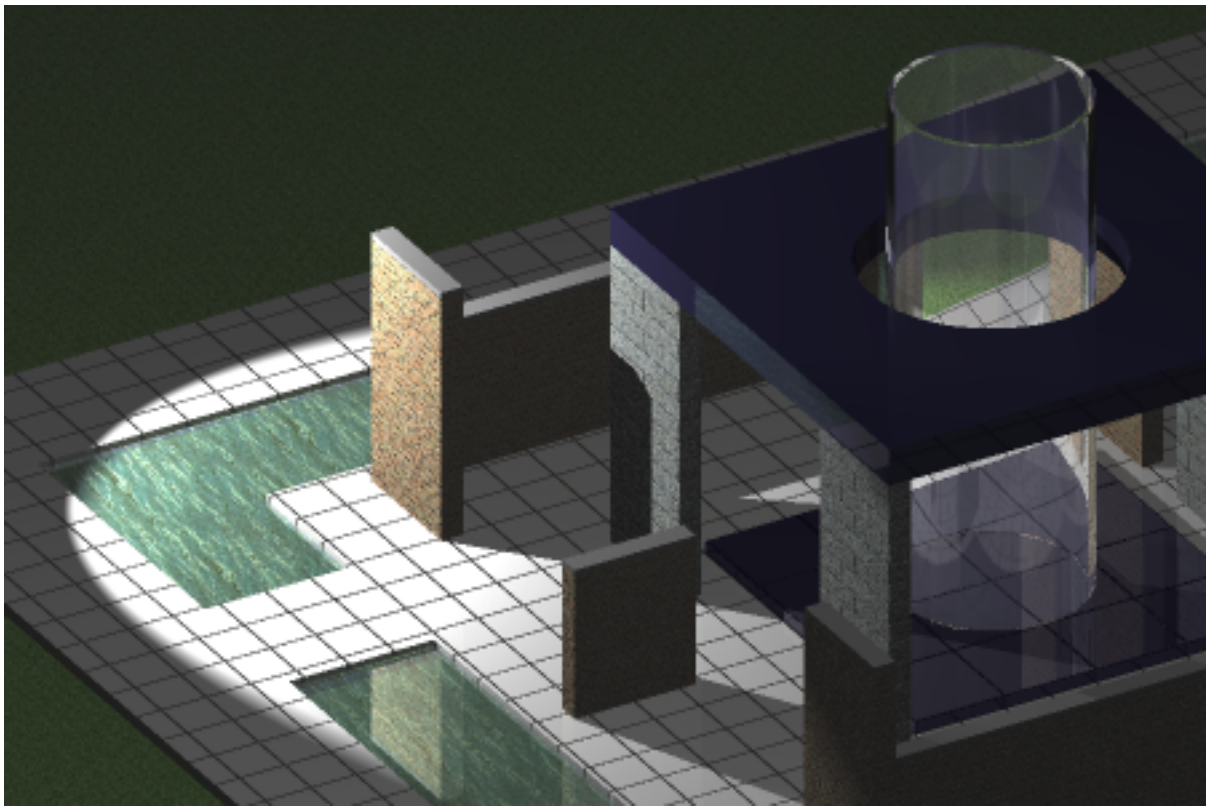
Rysunek 1.1024



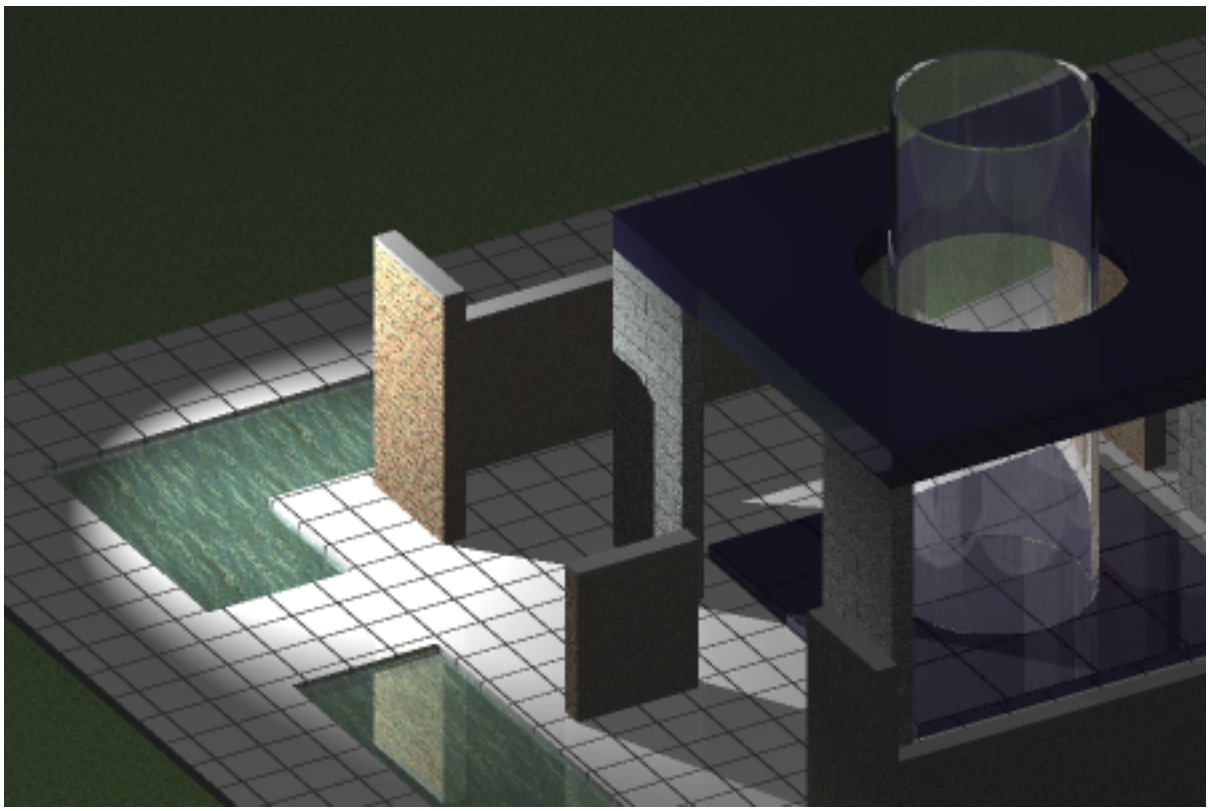
Rysunek 1.1025



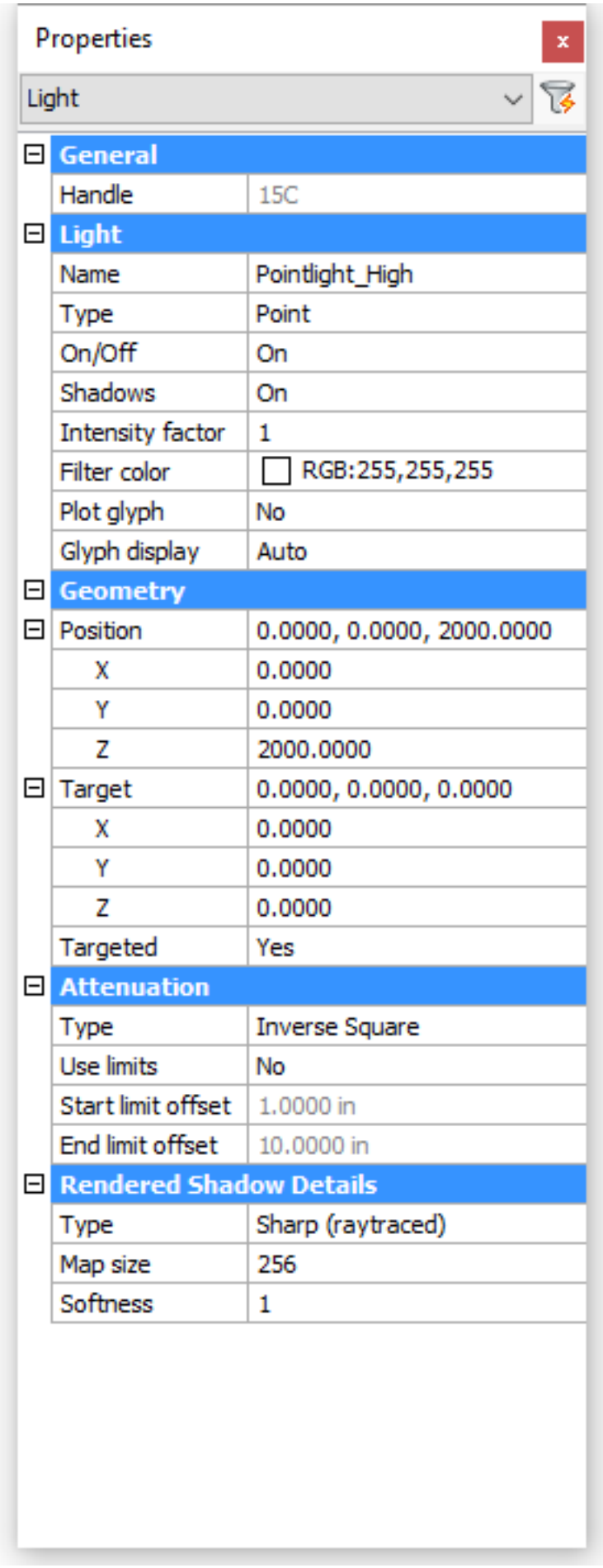
Rysunek 1.1026



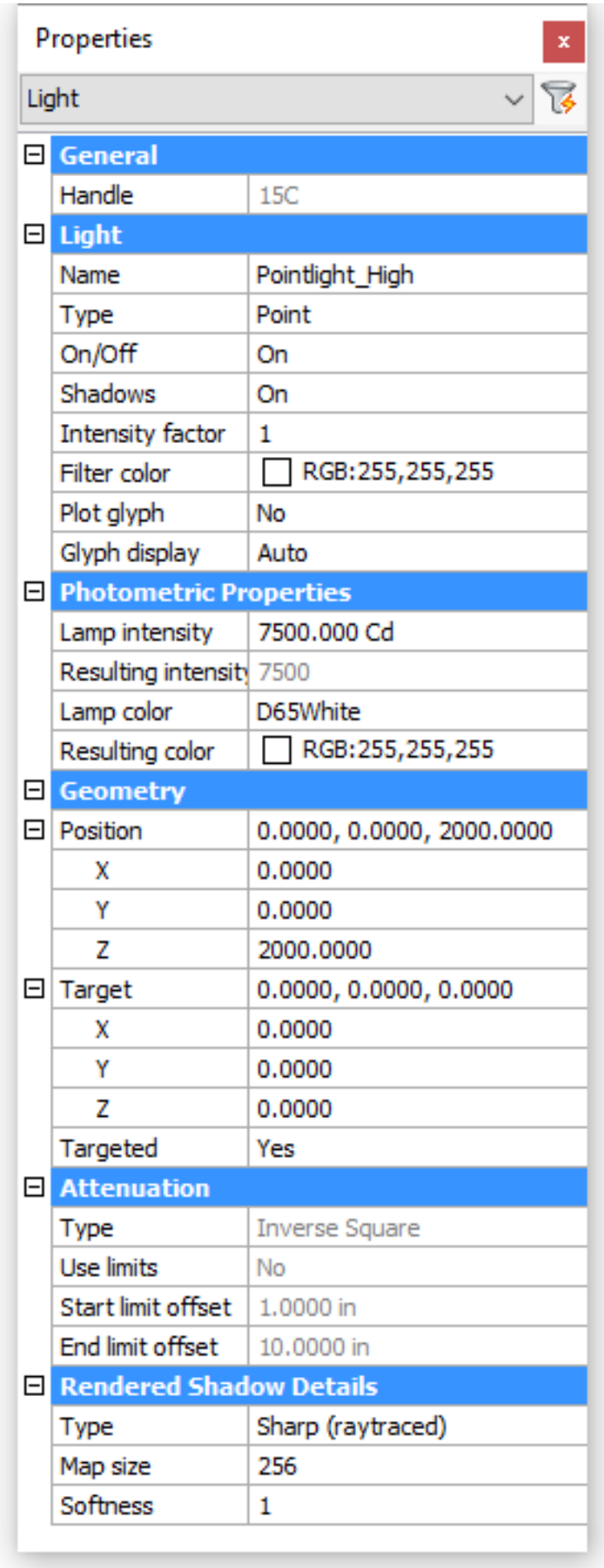
Rysunek 1.1027



Rysunek 1.1028



Rysunek 1.1029



Rysunek 1.1030

Rendering	
Current material	
Lighting units	[2] Enable photometric lighting using International units (lux)
Default lighting	[0] Default lighting is used only in case no other lights are switched on
Linear contrast	0
Linear brightness	0
Render using hardware	[1] Prefer hardware (faster)
Real world scale	☑ Render real-world scale materials
Sky status	[0] No sky
Texture map path	C:\ProgramData\Bricsys\RenderMaterials\textures;
Render material directory path	C:\ProgramData\Bricsys\RenderMaterials\materials\
Render material static directory path	C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V17 en_US\RenderMaterialStatic\
Tile mode light synch	☑ Synchronize lighting

1.16.5 Setting the Render Preferences

Setting the render preferences

1. Open theSettings (**??**)dialog.
2. UnderProgram Optionsexpand theRenderingsettings category.

(**??**) Current material: Specifies the material for new entities. By default theGlobalmaterial is used. Lighting units:

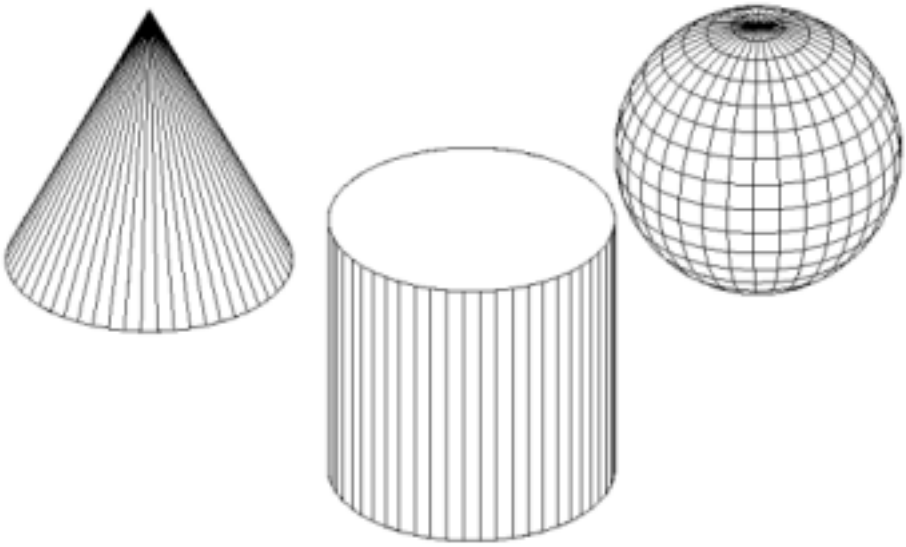
- 0: No lighting units are used. Enables generic lighting.
- 1: Enables American lighting units: Foot-Candles
- 2: Enables International lighting units: Lux.

Web lights can be created only if theLIGHTINGUNITS (**??**)system variable is set to 1 or 2. Default lighting: A distant light that follows the view direction. This setting can be different per viewport.

- 0: Default lighting is used if no lights are switched ON.
- 1: Default lighting is used instead of the light sources defined in the drawing.

Linear contrast: Specifies the ambient light intensity. Values between -10 and 10 are accepted. A value of -10 results in maximum ambient light. A value of 10 results in no ambient light. Linear brightness: Specifies a scaling factor for the light intensity. Values between -10 and 10 are accepted. The default value is 0 (no scaling). Negative values decrease the light intensity, positive values increase the light intensity. This setting can be different per viewport. Render using hardware: ChooseUser software only (slower)if hardware rendering fails. It might be necessary to restart BricsCAD after changing the setting. Real world scale: Controls the rendering of materials with units set to real-world scale Sky status:Specifies whether sky illuminiation is computed at render time. (Not implemented yet) Texture map path: Defines the search path for texture map images. In the BricsCAD program folder exist three subfolders underTextures, each containing a number of texture files of the same name. Images in folder 1 have a size of 256 x 256 pixels, folder 2 contains images of 512 x 512 pixels, images in folder 3 have a size of 1024 x 1024 pixels. If theDiffuse mapsetting of a material uses the image name only (not path), you can control the quality of a rendered image by setting theTextureMapPathuser preference to folder 1, 2 or 3. Render material directory path: Specifies the path of the folder where the render materials for theMaterial Browser (**??**)are installed. Render material static directory path: Specifies the path of the folder which contains read-only resources for predefined materials, such as their previews. Tile mode light synch: Controls the synchronization of lighting in all model space viewports. (Internal use only)

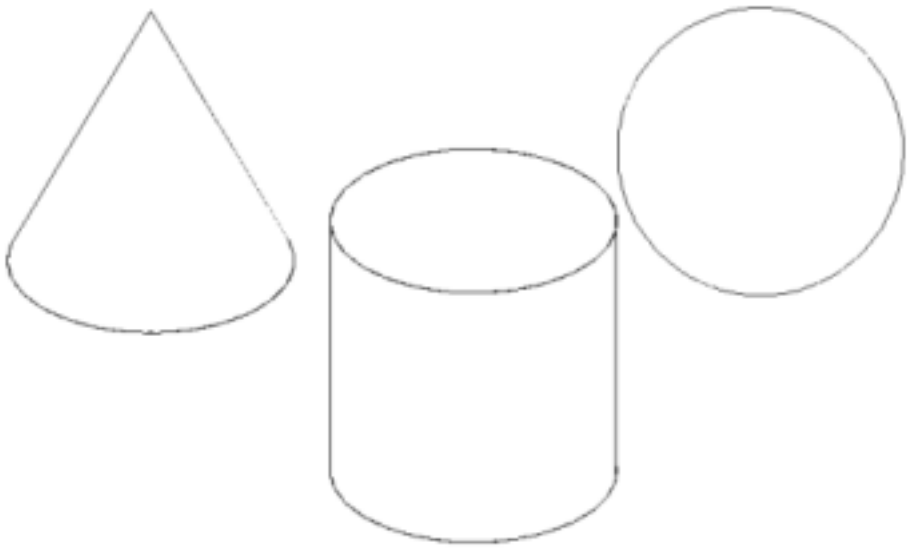
Rysunek 1.1031



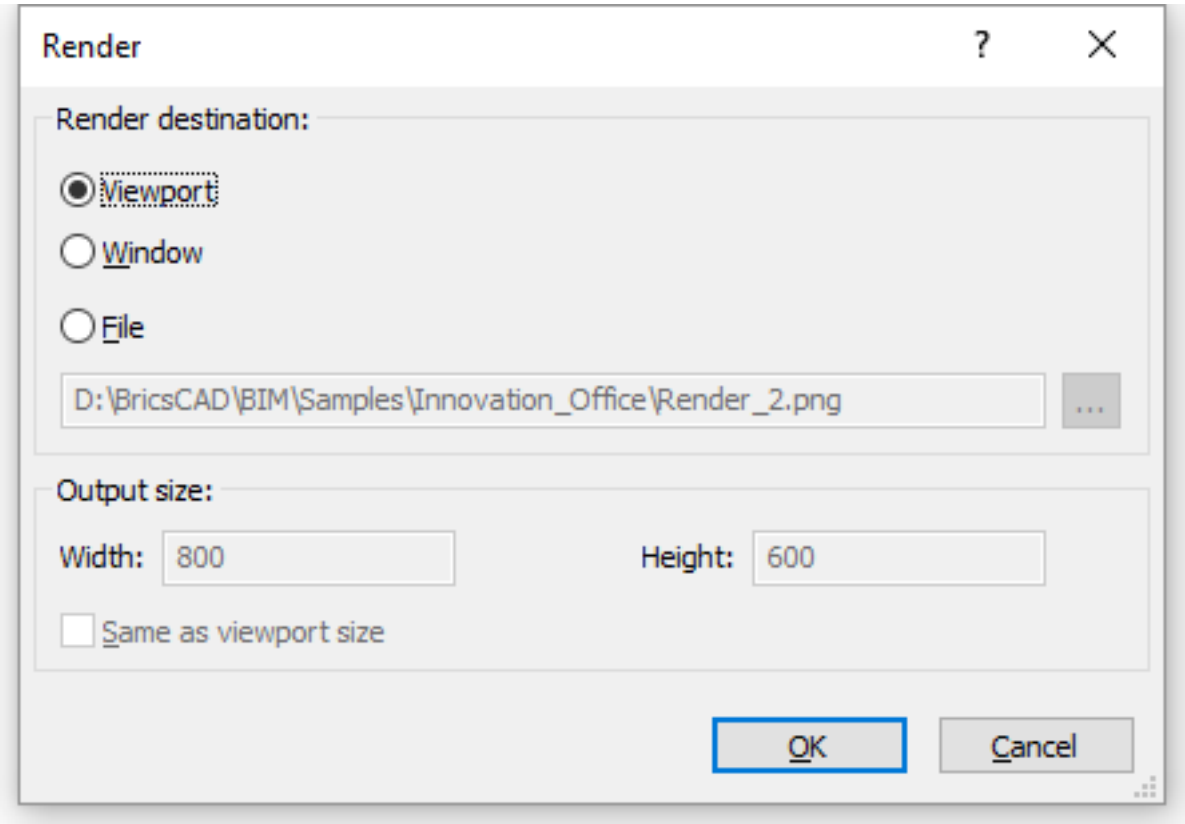
1.16.6 The Rendering Tools

Icon Tool Name Keyboard Description Render (**??**) render Photorealistic rendering using materials and lights Hide (**??**) hide Hidden line view (*). If the previous shademode option was2Dwireframe, wireframe representation is restored if you zoom or pan. If the previous shademode option was other than2Dwireframe,the hidden line representation is kept until a different shade mode is chosen. Shade (**??**) shade Shades the entities between the polygon faces. Curved surfaces are segmented. 2D Wireframe (**??**) shademode + 2 Wireframe representation 3D Wireframe (**??**) shademode + 3 Wireframe representation Hidden (**??**) shademode + H Hidden line view (*) Flat (**??**) shademode + F Shades the entities between the polygon faces. Curved surfaces are segmented Gouraud (**??**) shademode + G Shades the entities between the polygon faces. Curved surfaces are smoother and more realistic Flat + Edges (**??**) shademode + L Combines flat shading and wireframe lines and curves Gouraud + Edges (**??**) shademode + O Combines gouraud shading and wireframe lines and curves Materials (**??**) materials Opens the Drawing Explorer - Materials Material Map (**??**) materialmap Allows to adjust how a texture image is mapped to faces of a 3D solid and filled entities such as 3D faces, wide polylines and polygon meshes. Light List (**??**) lightlist Opens the Drawing Explorer - Lights Sun Properties (**??**) sunproperties Opens the sun properties editor Geographic Location (**??**) geographiclocation Opens the Geographic Location dialog. Animation Path (**??**) anipath Records the animation of a camera moving along a path or panning in a 3D model and saves it to a movie file. (*) Set the DISPSILH (**??**)system variable On to display silhouette lines instead of a polygon mesh for curved surfaces. (**??**) (**??**) Hidden line of a cone, a cylinder and a sphere with DISPSILH Off (left) and On (right).

Rysunek 1.1032



Rysunek 1.1033



1.16.7 Creating a Rendered Image of a Model

The rendered image displays in the current viewport, in a separate window or can be exported to a file. The background of a rendered view can be controlled by theBackground (**??**)property of the currentnamed view (**??**). TheANTIALIASRENDER (**??**)system variable controls the amount of anti-aliasing (edge smoothing) applied during the rendering generation. The default value is 1, maximum value is 5. Note: high anti-alias values incur a high calculation cost.

NOTE	The values of thelighting system variables (**??**)influence the rendering result.

1.16.8 To render a viewport

1. Do one of the following
2. Click theRendertool button ( ) on theRenderingtoolbar.
3. Typerenderin the command bar, then press Enter.

TheRenderdialog displays: (**??**)

2. Click theViewportoption.
3. Click theOKbutton. The view is rendered.

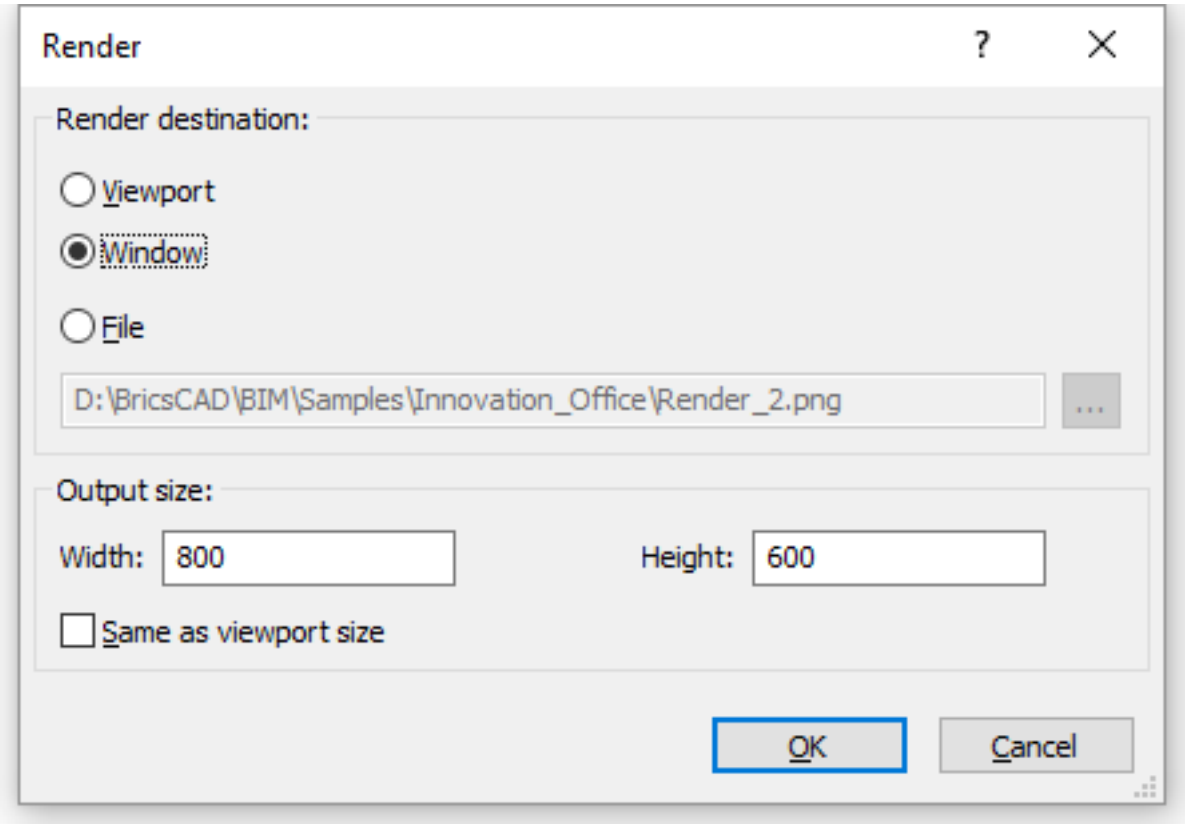
1.16.9 To render in a window

1. Do one of the following
2. Click theRendertool button ( ) on theRenderingtoolbar.
3. Typerenderin the command bar, then press Enter.

TheRenderdialog displays: (**??**)

2. Click theWindowoption.
3. Click theOKbutton. The view is rendered in a popup window.

Rysunek 1.1034



1.16.10 To save a rendering to a file

1. Do one of the following
2. Click theRendertool button ( ) on theRenderingtoolbar.
3. Typerenderin the command bar, then press Enter.

TheRenderdialog displays.

2. Click theFileradio button (1) on theRenderdialog.

(**??**)

3. Click theFileoption.
4. Click theBrowsebutton ( ), at the right hand side of theFilefield. TheRender output filedialog displays.
5. Select a folder and type a name for the output file in theFile namefield.
6. Click theSave as typebutton to select the file type. The options are:bmp,jpgandpng.
7. Click theOKbutton TheRender Output Filedialog closes.

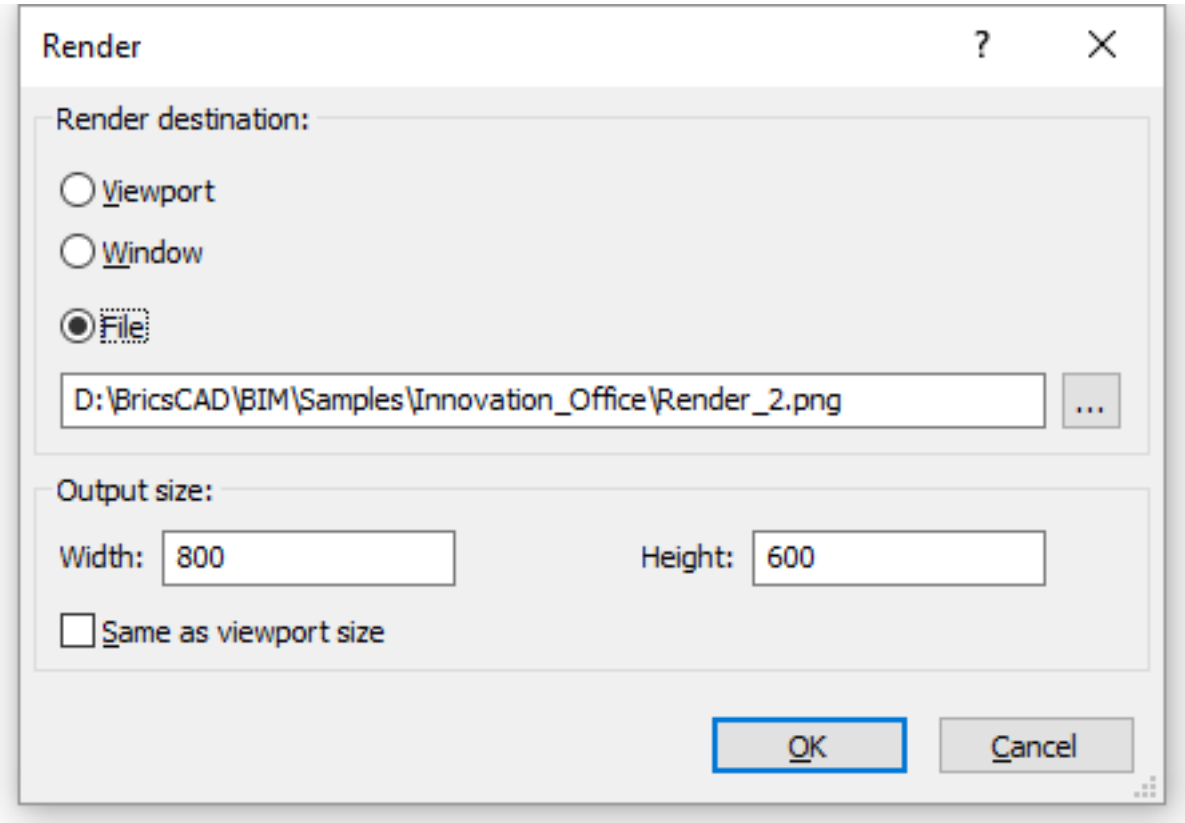
5. Do one of the following:

6. Type the desired resolution for the output size in theWidthandHeightfields.

7. Check theSame as viewportsize option to set the outsize to the size of the current viewport.

8. Click theOKbutton to create the file.

Rysunek 1.1035

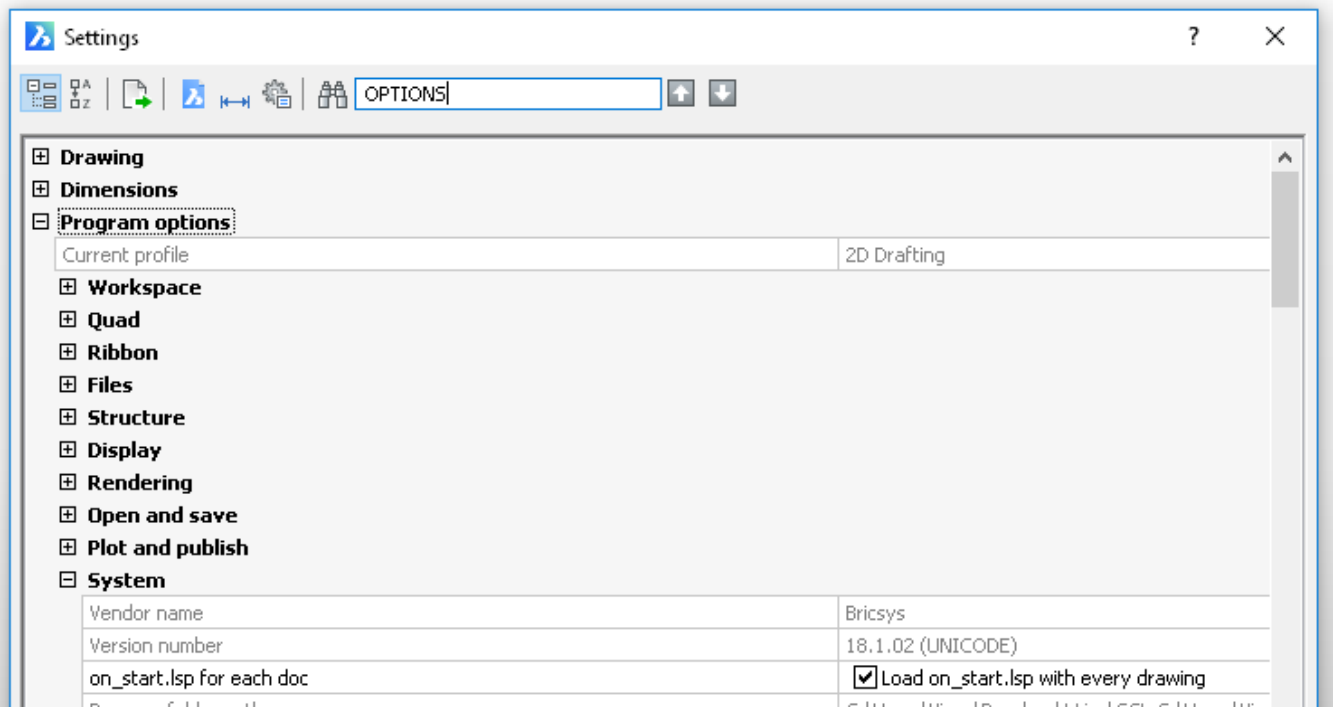


1.17 Programowanie

1.17.1 BricsCAD Lisp – Migrating from AutoCAD

Almost no differences When you're ready to start migrating, you'll find that there are virtually no differences in BricsCAD LISP versus OtherLISP. Your codeloads and runs, and the functionality is identical. The primary differences when "porting" your apps will be a few minor setup steps, command line structure, and possibly file locations. To start, let review the setup and launch of your existing programs in BricsCAD. If you are auto-launching your programs using **Acad.lsp** or **Acaddoc.lsp**, you will simply need to rename and or combine those files into a single file named "**on_start.lsp**". To enable this feature, simply toggle the option in Settings / Program options / System: (**??**) I prefer to always enable this option.

Rysunek 1.1036



Enjoy the BricsCAD Settings Panel I would also recommend that you prepare to spend a little time familiarizing yourself with the Options/Setting menu in BricsCAD. As you dive in, you will find a ton of settings and options you probably wish you had in your "other" CAD environment. Welcome to BricsCAD! The next step in the settings dialog would be to add your support folders to the Files search path, which is found within Settings / Program Options / Files: (**??**) As a rule, I never hard code any paths unless absolutely necessary. The support paths I use will typically be added as in the manner above and/or located one level below the current project folder. Typically, I will use a "findfile" function to validate the file exists before proceeding with my commands, as in the method below:

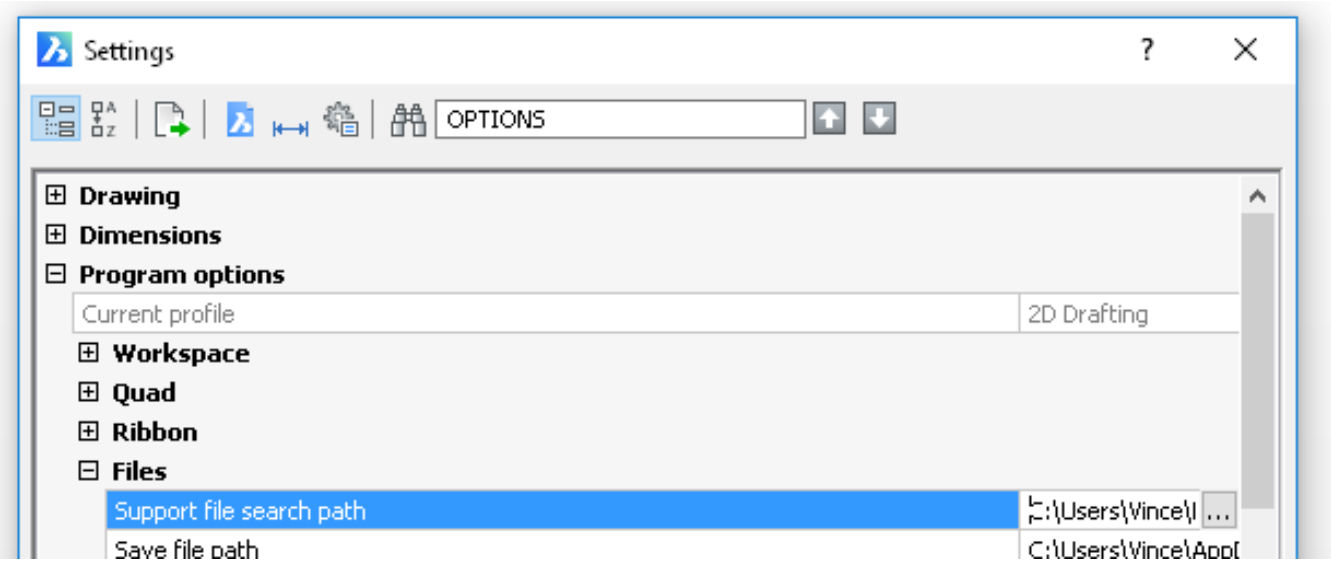
```
(if (findfile "custom-code.lsp") (load "custom-code"))
```

In fact, this is one of the methods I've used to demand-load my functions within the **on_start.lsp** file:

```
(defun c:my-function () ; this defines the command (if (findfile "custom-code.lsp") ; check if the file
```

The command defun (DEfine FUNction) is the same name as the function inside ofyour **on_start.lsp**file and that function redefines the calling function when it's launched. This is another cool reason for using this method, as it demonstrates how dynamic LISP can be!

Rysunek 1.1037



Take advantage of your move to BricsCAD... When your engineering workflow is running, you usually build along list of maintenance items that you keep putting off. Migrating to a new CAD environment offersan opportunity to make some of those updates andupdateyour documentation standards. Almost every client that I've helped to migrateneed to address old-style hard-coded paths, 8.3 syntax filenames, old layer naming conventions and other no-nos within their standards. As we move forward in this series, I will share some of the methods I use to store user settings and defaultsexternal to yourLISP code, so that they can be updated more easily. Until next time, happy coding!

1.17.2 Drawing Setup Lisp Routines for BricsCAD

This simple drawing setup routine might work for you, with just minimal changes. Here's the code with comments and detailed notes in the comments below:

```
(defun c:mysetup () ;define the command line function "mysetup" (command "audit" "y") ;audit current dra
```

How does this drawing setup routine work?

First, you'll see that each individual line in this drawing setup routine could have been typed in at the command line in BricsCAD – and you probably do that today. By wrapping them into a Lisp routine, the **defun** (**define function**) makes the drawing setup routine "callable" from a menu or by typing its name on the BricsCAD command line.

- If we don't include the **defun**, the program will run once, when you load it by its file name. Using the **defun**, and loading this routine within your **lsp** will make the function available at any time by typing its function name: **mysetup**.

Next, look at the **command** strings themselves. The commands with the preceding dashes (e.g. **-layer** and **-purge**) are used to prevent the command's dialog boxes from launching. As a first step when opening files from others, I usually execute an **audit**followed by a **purge** to remove any unused items. In the case of the **purge** command, I often run it multiple times to remove nested items. Here's a bit of added Lisp logic that can make that three-peat happen:

```
(repeat 3 (command "-purge" "all" "*" "n"))
```

Notice that **purge** is done before adding the new, empty layers… as they would be removed if we did it after! The **command** calls for setting layers could be combined into a single command statement, but I think that it's easier to read when each line stands alone. **Filedia** is a global setting (a.k.a. "system variable"), so it is not drawing dependent. I add these types of settings to routines like this to ensure that I get the behavior I expect from the new drawing.

Max what? I included the **maxsort** setting for two reasons. First, to show that some settings require a numeric value instead of a text string (notice the missing quotes in **maxsort**'s command line). **Maxsort** controls the maximum number of dialog box entries that will be sorted. The second reason is that the "factory default" for **maxsort** is 1,000. With today's computers and often found larger project files, that number can be too low. If you open drawings where the layer names won't sort into alphabetical order, the default **maxsort** value could be the reason! Additional **setvar** "calls" include style settings for dimensions and text, unit settings, etc…

A more versatile Layer Maker for your drawing setup routine I'll leave you for now with the following example, which could be added to your version of mysetup.lsp. By creating a simple text file with an editor like Notepad, we can add a list of layer names to be created when the routine is run. This is an alternative to the hard-coded process shown above. By using the **findfile** function, BricsCAD will first search the current directory, then sequentially through your defined support folders to find the layers.txt file. This being known, you can place your default layer setup text file in the support path and place alternative versions of the in individual project folders. This way, you can support multiple layer layouts easily.

```
(if (not (findfile "Layers.txt")) ;"not" = looking for no result from findfile (alert "Can't find Layers
```

1.18 Poradniki

1.18.1 Loft 3D Surfaces

https://www.youtube-nocookie.com/embed/AV8wukyZ9LY The loft command creates surfaces along two or more cross-sections (open entities, such as splines) that determine the look across the length of the 3D loft entity. For additional control, you can optionally specify guidelines, which control how the surface looks along the length of the loft. After completing this lesson, you will be able to:

- Understand how to use Loft
- Create your own lofted 3D bodies from 2D and 3D entities
- Know the difference between cross-sections and guidelines

1.18.2 Customizing settings

https://www.youtube-nocookie.com/embed/jvGu8CmjrQs Many commands have default settings that you can change in BricsCAD. After completing this video, you will be able to:

- Use Settings dialog to change BricsCAD's workings.
- Access settings quickly through the status bar.
- Modify settings of editing commands.
- Change the way dynamic input works.

1.18.3 Customizing the Ribbon

https://www.youtube-nocookie.com/embed/HSTdIIdFeqY The ribbon is the most prominent element of BricsCAD's user interface, but customizing it is not as straight-forward as, say, a toolbar. After completing this video, you will be able to:

- Identify the parts of the ribbon.
- Add a button to a panel.
- Add a panel to a tab.

1.18.4 User profiles

https://www.youtube-nocookie.com/embed/mEPm7aelSs8 The user profiles customizes BricsCAD for the way you like to have it; such as what toolbars you want to see, the color of the screen etc.. After you customize the way BricsCAD works and looks, you can copy the settings to other computers so that BricsCAD works and looks the same way there for you. After completing this video, you will be able to:

- Understand the role of user profiles in BricsCAD.
- Create your own user profile(s).
- Know how and when to employ user profiles.
- Export and import .arg profile files.

1.18.5 Deform faces

https://www.youtube-nocookie.com/embed/0xvrPDI1j8E Faces normally are flat or made of simple curves, but BricsCAD can deform them into complex shapes. The dmDeformPoint stretches a face between edges and a point in space. The dmDeformCurve command is similar, but deforms a face to stretch it between its edges and an entity in space, like a circle. After completing this lesson, you will be able to:

- Understand what it means to deform faces
- Use the dmDeformPoint and dmDeformCurve commands
- Create new kinds of 3D models as deformed ones

1.18.6 Slice, section and interfere

https://www.youtube-nocookie.com/embed/22CEWcG57TY Slicing Up 3D Models. Slicing, Sectioning and Finding Interferences. After completing this video, you will be able to:

- Understand how to use Slice, Section, and Interfere.
- Slice, section and find interferences between 3D models
- Know the difference between slices, sections and interferences.

1.18.7 Solid edit: part 2

https://www.youtube-nocookie.com/embed/HXf4Px-fyKw Copy, Color Edges, Move, Extrude Faces. After completing this video, you will be able to:

- Understand how to copy and color edges.
- Use the SolidEdit options Move and Extrude on faces.
- Know the difference between extruding and moving faces.

1.18.8 Turning 2D Entities in Simple 3D

https://www.youtube-nocookie.com/embed/U8PxsCGA_fA Turning 2D Entities in Simple 3D. The most basic way to create 3D entities in BricsCAD is to add a thickness to entities and a Z coordinate to endpoints. After completing this, you will be able to:

- Use thickness to turn some 2D entities into 3D ones.
- Change the Z elevation of some entities.
- Know which entities work with Z and thickness.

1.18.9 Viewing in 3D

https://www.youtube-nocookie.com/embed/I5-Y2a9XjFM Viewing 3D models is trickier than 2D plans, because of the sides and backs that you normally do not see in 3D, and so BricsCAD provides quick ways to change your view of the model. After completing this video, you will be able to:

- Zoom, pan, and orbit 3D models in BricsCAD.
- Use the LookFrom widget to change views.
- Create multiple views of a 3D model at the same time.
- Save specific viewpoints by name for reuse.

1.18.10 Twist 3D solids

https://www.youtube-nocookie.com/embed/DQgmdipAat0 The dmTwist command is one of the trickier ones to understand, and so this video explicitly shows you the purpose of its many options. It shows you how to do full twists, partial twists, on-axis, and off-axis twists of 3D solids. After completing this lesson, you will be able to:

- Use the dmTwist command
- Understand the meaning of its options
- Know the different results, depending on the axis

1.18.11 Extrude and revolve

https://www.youtube-nocookie.com/embed/B4hTPwJAzCo Extruding and Revolving 2D Entities. A third way to create a 3D model in BricsCAD is to draw entities in 2D (called a ”sketch”) and then extrude or rotate them into 3D bodies. After completing this lesson, you will be able to:

- Understand how to use Extrude and Revolve.
- Create your own 3D models from 2D entities.
- Know the difference in extruding and revolving open and closed entities.

1.18.12 Sweep profiles along paths

https://www.youtube-nocookie.com/embed/qUuByFK0IU4 The Sweep command takes a 2D profile (a closed entity) and then extrudes it along a path (usually an open entity). The result is a 3D body that resembles a handrail or similar. After completing this lesson, you will be able to:

- Create your own 3D swept models
- Understand the difference between profiles and paths
- Know the shortcomings of the Sweep command

1.18.13 Naming 3D parts

https://www.youtube-nocookie.com/embed/g7KzMCwak_4 Naming the Parts of 3D Models Three-D modeling has its own jargon, which can be confusing to neophytes, and so this video illustrates the bit and parts of 3D models. After completing this lesson, you will be able to:

- Talk about the parts of 3D models accurately
- Identify features like the vertex, edge, and face
- Know the difference between solids, surfaces, and meshes

1.18.14 Draw 2D Entities in 3D Space

https://www.youtube-nocookie.com/embed/rwHA_-DCE2k Drawing in 3D is 6x harder than 2D, because models have six sides to them and some parts are inevitably hidden from view. This video shows tips and tricks in seeing more than one side at a time, and you learn the names of standard engineering views. You learn the importance of normals, and how to easily draw on the sides of 3D faces, as well as rotate entities in 3D space. After completing this lesson, you will be able to:

- Understand how to use x,y,z coordinates
- Draw 2D entities on 3D models
- Use normals and commands like 3DRotate to change the orientation of 2D entities in 3D space

1.18.15 Making 3D surfaces

https://www.youtube-nocookie.com/embed/zmJd9V_HJ6M Just as BricsCAD makes 3D solid models from 2D entities, it also can make 3D surfaces from them. After completing this lesson, you will be able to:

- Understand how to create surface models using Extrude, Revolve, and Loft.
- Create your own 3D surfaces from 2D entities.
- Define the path of a loft by using guides.

1.18.16 Static UCS, Set 2D Drawing Planes in 3D

https://www.youtube-nocookie.com/embed/4hGRvMM9FYo While dynamic UCS is useful in BricsCAD for modeling in 3D on existing faces, sometimes a static UCS (user-defined x,y-plane) is more convenient. After completing this video, you will be able to:

- Understand how to use UCSs in BricsCAD.
- Orient your own coordinate systems.
- Know how to reset the UCS.

1.18.17 Boolean operations

https://www.youtube-nocookie.com/embed/NXiCmOof0kY Joining, Separating, and Removing 3D Solids. Once you have several solid primitives in a BricsCAD drawing, you want to combine them, cut them, and drill into them. After completing this video, you will be able to:

- Understand how to use Boolean operations.
- Modify two or more 3D models.
- Know when and how to use Union, Intersect, and Subtract.

1.18.18 Dynamic UCS, Drawing on any 3D Face

https://www.youtube-nocookie.com/embed/WpnLG91wD94 Almost all drawing in 3D is done on a 2D plane (a.k.a. an x,y-plane), and so to make 3D modeling easier BricsCAD provides you with the dynamic UCS. After completing this video, you will be able to:

- Understand what dynamic UCS is
- Draw 2D and 3D entities on any 3D face
- Know how lock a face to draw away from it

1.18.19 Maximizing the Drawing Area with Clean Screen

https://www.youtube-nocookie.com/embed/Xmn5F140KSw BricsCAD has a lot of user interface elements for you to access information and carry out commands -- menu bar, ribbon, toolbars, panels, command bar, status bar, scroll bars, and more. Fortunately, it provides a way to dismiss them all to maximize the drawing area. In this tutorial, you learn to press Ctrl+0 (or Cmd+0 of MacOS devices) to maximize the drawing area and then return to the normal interface. You also learn where in the Settings dialog box you control which user interface elements are hidden -- and which are shown -- in clean screen mode.

1.18.20 Modify 3D surfaces

https://www.youtube-nocookie.com/embed/x5Pw8POSfn8 Once you've made 3D surfaces, BricsCAD lets you manipulate them with commands like XFaces (makes copies of individual faces), sweep profiles along paths, thicken surfaces into solids, twisting surfaces, and change the continuity of twisted surfaces. After completing this lesson, you will be able to:

- Understand the limitations in editing 3D surfaces
- Modify 3D surfaces with the Twist command
- Extract faces with the XFaces command
- Make new surfaces with the Sweep command

1.18.21 Controlling BricsCAD Through Settings

https://www.youtube-nocookie.com/embed/fKWpnys7Q8k BricsCAD allows you to change the way it works and looks, and most of these changes are made through the Settings dialog box. After completing this video, you will be able to:

- Use the Settings dialog box effectively.
- Change the pickbox size in Settings.
- Set variables at the command line.

1.18.22 Section planes

https://www.youtube-nocookie.com/embed/14SglJiQtbw To look inside 3D models, like houses or gearboxes, BricsCAD provides the SectionPlane command. Once in the drawing, you can manipulate the section plane to see other parts of the model. The effect of section planes can be saved (as blocks). After completing this lesson, you will be able to:

- Understand how to use section planes and change their look
- Create your own 3D and 2D sections, and save them as blocks
- Know the difference a section entity and a section plane

1.18.23 Solid edit: part 1

https://www.youtube-nocookie.com/embed/zjoMlZJaqKo The many faces of Solid Edit. After completing this video, you will be able to:

- Understand how to use the SolidEdit command.
- Copy and color faces of 3D models.
- Shell a 3D model to make it hollow.

1.18.24 3D Primitives

https://www.youtube-nocookie.com/embed/pJZwzipiWK0 Modeling Basic 3D Bodies. Another way to create a 3D model is by assembling basic 3D entities that BricsCAD calls ”primitives.” After completing this video, you will be able to:

- Understand what 3D primitives are
- Create 3D primitives
- Know how to draw with Box, Pyramid, Wedge, Sphere, Cylinder, Cone, Torus. and PolySolid.

1.18.25 Customizing display settings

https://www.youtube-nocookie.com/embed/wzkGnJ90REI BricsCAD lets you change many aspects of its look, from the color of the drawing area to the sizes of UI elements. After completing this video, you will be able to:

- Use Settings dialog to change BricsCAD's look.
- Change the background color.
- Modify the look of the Quad.
- Adjust the color and linetype of the rubberband.

1.18.26 Thicken 3D and 3D entities

https://www.youtube-nocookie.com/embed/KjbRTkfvXj8 The Thicken command is useful for turning 2D entities into 3D bodies. As well, it copies 3D faces, thickening them into independent 3D bodies. After completing this lesson, you will be able to:

- Understand when to use Thicken
- Create new shapes by thickening existing ones
- Know the difference between thickening 2D entities and 3D faces

1.18.27 Solids, surfaces and Meshes

https://www.youtube-nocookie.com/embed/jUEt6Mp7opw Pros and Cons of Using Solids, Surfaces, or Meshes. BricsCAD provides three different kinds of 3D models -- solids, surfaces, and meshes -- and lets you convert from one to another. After completing this lesson, you will be able to:

- Know the difference between solids, surfaces, and meshes
- Understand how well each can be edited
- Convert between solids, surfaces, and polyface meshes

1.18.28 Slicing up 3D models

https://www.youtube-nocookie.com/embed/22CEWcG57TY **Slicing, Sectioning and Finding Interferences** After completing this video, you will be able to:

- Understand how to use Slice, Section, and Interfere.
- Slice, section and find interferences between 3D models
- Know the difference between slices, sections and interferences.

1.18.29 Flatten and extract faces and edges

https://www.youtube-nocookie.com/embed/opGotp0H3RY 3D models don't have to stay 3D; BricsCAD can flatten them with a variety of commands, each with their pros and cons. The Flatten command flattens the entire 3D model to a series of 2D lines and polylines that look "3D"; the FlatShot command does similarly, but makes a copy and then lets you specify the look of hidden lines (such as dashed, colored). By contrast, the XEdges command makes copies of individual edges on 3D models as 3D splines and circles; while XFaces command extracts faces as 3D surfaces. After completing this lesson, you will be able to:

- Understand how to flatten 3D models
- Extract edges and surfaces from 3D models
- Know how to use Flatten and FlatShot, and XEdges and XFaces

1.18.30 3D fillet and chamfer

https://www.youtube-nocookie.com/embed/9TOYoqlgr4o Making Edges Curved and Slanted. After completing this video, you will be able to:

- Understand how to use Fillet and Chamfer.
- Modify 3D models by curving and slanting edges.
- Know how to fillet and chamfer interactively.

1.18.31 3D Manipulator

https://www.youtube-nocookie.com/embed/HfJVjIZJeT8 BricsCAD provides an on-screen widget called the Manipulator for moving, copying, rotating, resizing (scale), and mirroring entities and bodies in 3D. After completing this video, you will be able to:

- Use manipulator widget in BricsCAD.
- Activate the manipulator several ways.
- Know the actions the manipulator can do.

1.18.32 Settings Dialog in BricsCAD

Command: Settings (**??**) https://www.youtube-nocookie.com/embed/GTERwr2SZUM

Our Settings Dialog is better than Options. Here is why.

AutoCAD's Options dialog box provides access to the values of many system variables, but not all. BricsCAD does it better. In BricsCAD, the equivalent is the Settings dialog box and its design lets you access all 770 variables easily through an interactive search box: just type the first few characters of a name, title, or description of a variable, and BricsCAD jumps to the first instance in realtime. This video also explains the other functions of the Settings dialog box. Back to Tutorial Overview

1.18.33 BricsCAD License Server Setup

https://www.youtube-nocookie.com/embed/WvCh0tjDEGg

Overview on setting up BricsCAD's network license server

The video explains how to set up a BricsCAD network license server and what advantages comes withit.

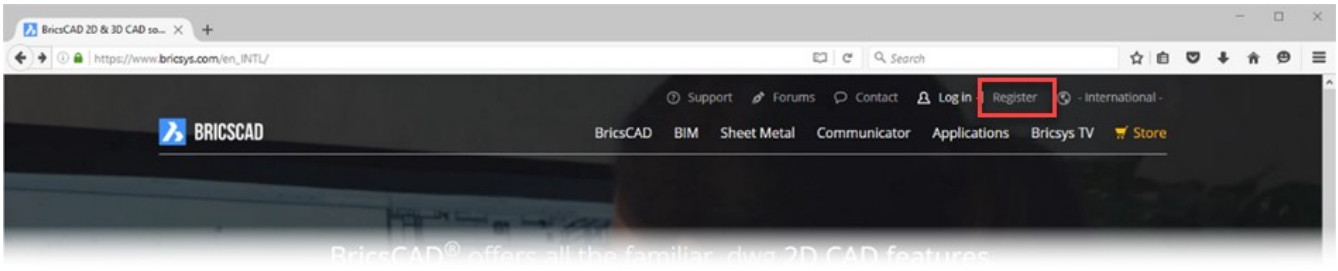
Share BricsCAD with multiple users You can run a network license server allows BricsCAD to be shared amongst multiple users. This is a great option for people that need to utilise CAD as part of their work process. It is also extremely cost effective.

A Bricsys account provides youtwo key advantages If you're not the License owner, then it's recommended that you first create a user account with Bricsys. This will provide you with two key advantages:

1. Firstly, It will allow the license holder to assign you as the licence manager, meaning you can manage their BricsCAD license on their behalf;
2. Secondly, should you strike any issues with administering the network license, you will be able to directly access next business day support from Bricsys.

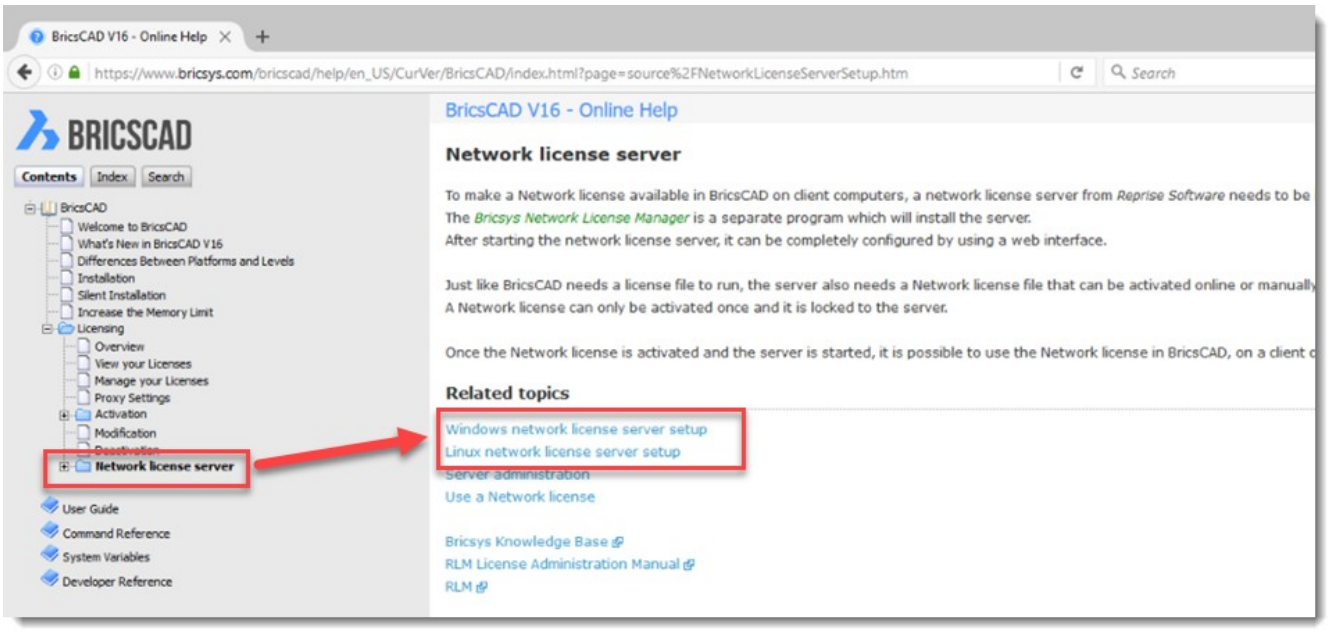
(**??**)

Rysunek 1.1038



License servers for Windows and Linux There are license servers available for Windows and Linux. Details on how to set the server up can be found in the online help (**??**). This also includes links to download the server installer.
(**??**) Back to Tutorial Overview

Rysunek 1.1039



1.18.34 Secrets of the shift key in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/8yyr8chvBIM

It does more than just capitalising text.

Everyday we use the shift key to write big letters or to select files, but in BricsCAD it does a lot more. Jan Bergmann will show you how you can use the shift key in BricCAD.

First secret: Deselect Objects SHIFT + Left Mouse Click Everyone knows how to select objects, but sometimes you've selected that extra object you didn't need. There's no need to select again. You can be very precise and deselectthe redundant objects while holding the shift key.

Second secret: Temporary Ortho mode or Free draw mode Hold SHIFTwhen drawing a line When you draw a line and youneed to switch between the Ortho mode or the Free mode, press andhold SHIFT and you'll see your mode changing temporarily.

Third secret: Switch between trim and extend Hold SHIFT when in Trim or Extend mode Trim what you want in the Trim mode. If you need to extend some lines, press and hold SHIFT and you switch to a temporary extend command. It also works the other way around.

Fourth secret: Snap menu sideways to the mouse Press SHIFT + Right Mouse Click If you have selected an object and want to move it. Press the SHIFT key + right click and the snap menu appears. Choose the action you want and itwill be executed with the next mouse click.

Fifth secret: Real Time Motion Press and hold Shift + Middle Mouse Button You can now move your drawing like a satellite around the earth. Back to Tutorial Overview

1.18.35 How to Align Entities

https://www.youtube-nocookie.com/embed/aEIL3uVzEkw

Forget move, scale and rotate. Use the align command.

Sometimes you get some drawings from third party companies which are wrong in location and wrong scale. With this command you can correct it very fast. Back to Tutorial Overview

1.18.36 Making Smarter Drawings with Annotative Scales

https://www.youtube-nocookie.com/embed/BKsyXQ0X1hQ Annotation scaling tools can help you save you hours of time previously spent calculating scale factors and text heights. While creating, editing, and managing drawing data at different scales, stored in multiple layers. Back to Tutorial Overview

1.18.37 Exploring the BricsCAD User Interface

https://www.youtube-nocookie.com/embed/YebY9ibxuo0

This tour briefly shows how BricsCAD is the same as — and different from — AutoCAD.

Once you get a closer look, you begin to see ways that BricsCAD is different — and better — than AutoCAD

In many ways, BricsCAD is similar to AutoCAD in looks and operation. But once you get a closer look, you begin to see ways that BricsCAD is different — and better — than AutoCAD. This video gives you a quick look at the similarities and differences, and highlights the areas where BrisCAD has features that are lacking in AutoCAD. Back to Tutorial Overview

1.18.38 On-screen Tips Widget in BricsCAD

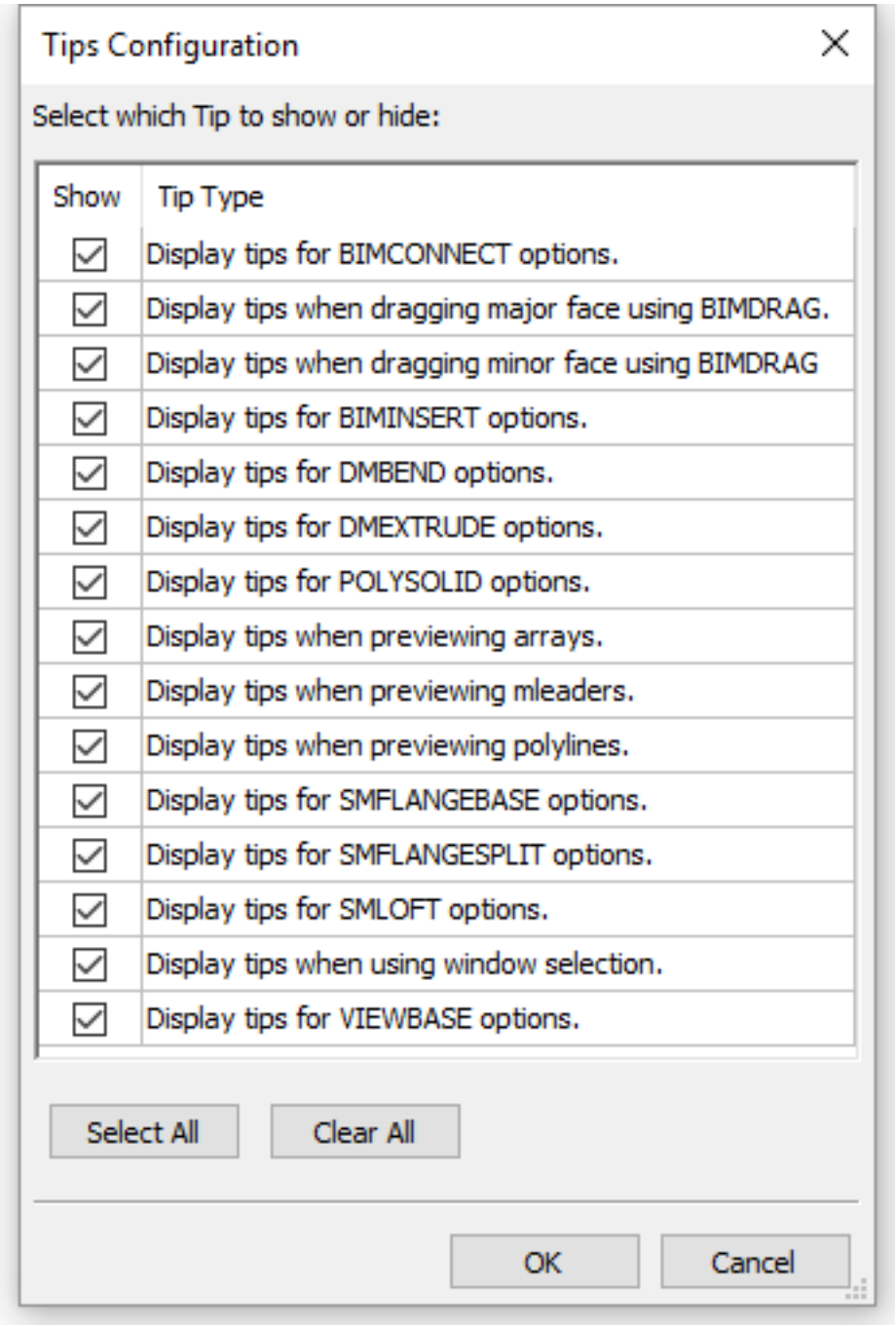
https://www.youtube-nocookie.com/embed/vGn81ExUU2o

The on-screen Tips widget

Many CAD systems – including BricsCAD – use the Ctrl key to change how a drawing or editing command operates. But how doyou know when more options are available?BricsCAD provides a on-screen Tips widgetthat shows your options. For example, pressing Ctrl while selecting a solid changes the entities selected from the entire solid to specific faces or specific edges.

Where is the Tips widget? The Tips widget pops up during multipleactions in BricsCAD. It is availablewhen dragging major/minor faces using BIMDRAG, for POLYSOLID options orfor DMEXTRUDE options. In the video,Ralph Grabowskishows you howTipscan aid you duringwindow selection.You can view all the possible actions that display Tips inside the Tips Configuration dialog box. To see this dialog, simply right-click on “TIPS” on the extreme right-hand side of the Status bar, and click “Configure”. As your skill with BricsCAD increases, you may find that you don’tneed to see a specificTip. Click the ‘x’ while the Tip isactive and you’ll dismiss that specific Tip for good. Of course, you can always activate it again in the dialog box. (**??**) BricsCAD V17 introducednew Tips for polylines, multi-leaders and associative arrays. In the video, Ralph shows howthe Ctrl keyworks when you are selecting any of these entities. While hovering over one of these entities, the Ctrl key gives you the option selectthe entire entity, or sub-entities within the larger entity. This functionality is consistent with the way that Windows works, and it gives you a simple way to get your work done more easily and… faster. Need more information about how Tips work in BricsCAD? You can find more about the Tips widget**at the bottom of the** User Interface page (**??**)in the BricsCAD On-line Help. As long as you’re on the User Interface page, explore some of the other key features of BricsCAD – there’s a lot there that you may not know about! Back to Tutorial Overview

Rysunek 1.1040



1.18.39 Working with Tiled Viewports in Model Space

https://www.youtube-nocookie.com/embed/bVxlrON1ffo

Working with Viewports in BricsCAD

The drawing window in model space can split into two or more viewports. This lets you see the same drawing in several different ways, for example, zoomed-in in one viewport, and with different layer settings applied in another.We willshow you how to create and delete viewports, draw entities that start in one viewport and end in another, switch between multiple, create a new viewport inside an existing viewport, and merge adjoining viewports together. Viewports are created with the VPORTS command. Default options let you create 2, 3, or 4, and you can orient them vertically or horizontally. The dominant (active) viewport is surrounded by a heavy dark line. That's where the cursor appears and where things happen when you enter a command. Want to switch between them? Simply click in another viewport or press Ctrl+R to cycle between them.

2D Drawings Get an overview of your drawing in one viewport and a detailed view of your plan in another. Also, you can draw from one viewport to another. Start a line in the zoomed-in detail, and end it in another viewport.

Tips for Viewports and 3D Drawings When you are modeling in 3D, you can easily create 4 views – top, front, side and isometric – with the VPORTS command. Control your view angles using the "Look from" widget. Eachviewport can display its owndifferent visual style.

Want more than 4? Select the dominant viewport and enter the VPORTS command. You can savethe viewport layout if you like the set up. Enter the VPORTS command, and then enter the 's' sub-command and type in a name for your viewport setup. You can**join multiple viewports**. Enter VPORTS command, enter 'j', select the dominantone and select the viewport you wish to join it with.

Cancel the viewports Enter the VPORTS command, enter 'SI' and you're back to one, single view of your model.
Back to Tutorial Overview

1.18.40 Run your BricsCAD trial as Classic, Pro or Platinum

https://www.youtube-nocookie.com/embed/x2XPFpbC-1w

This video tells you how you can run BricsCAD in a different license level.

BricsCAD is available in three license levels – the entry level – Classic version, the mid-range called Pro and the premium version is called Platinum. The license that you have purchased determines the highest level at which you can run your BricsCAD. Back to Tutorial Overview

1.18.41 BricsCAD Migration – The BricsCAD User Interface

The BricsCAD User Interface

What's different versus AutoCAD®? You may have heard phrases like "**muscle-memory compatible**" to describe the BricsCAD user interface (UI), with regard to AutoCAD's. The command syntax is almost identical. Your scripts and menus generally work in BricsCAD without modification, and your AutoLISP routines just load and run. And of course, if you're a LISPer, you'll be excited to meet BLADE, the BricsCAD LISP Advanced Development Environment. There are some advances in BricsCAD®that might confusea long-time AutoCAD user. Let's talk about them up front, tosimplify your migration journey. First: did you download the free eBook,BricsCAD for AutoCAD Users? If not, please dothis right now. It's written for Bricsys by Ralph Grabowski, who is very fluent in both products.

The BricsCAD Start Screen

The simplified startup screen in BricsCAD makes it easy for new users to get going.The BricsCAD "Get Started" dialog sports a simple, single-pane layout. It lets you select an existing drawing, or create a new one from a template. You can also select your drawing units from the start screen.Wondering what's new in the latest release? It's easy to get to our (comedy) award-winning Release Notes and our on-line tutorials from the startup screen, too. Don't like it? Turn it off or on with the GETSTARTED setting.

Inside the Main Window

Are you one of those "**left hand on the keyboard, right hand on the mouse**" CAD users? The BricsCAD command prompt uses a simple ":" character to tell you that it's ready for your input. You can change the BricsCAD setting "CMDLNTEXT" to any text string you want.BricsCAD's prompt menu is a floating menu box that pops up whenever a command supports additional options. You can use it to pick command modifiers (or simply key-in the modifier, as you would in AutoCAD). You can control the display of the prompt menu – go to SETTINGS, search for "Prompt menu", or just type in PROMPTMENU. I set it to "4", so that the prompt menu appears near my command window. The biggest UI enhancement inBricsCAD has to be the Quad cursor. It's a fully customizable, context-sensitive "head-up"tool palette. The Quadbrings relevant commands directlyto your cursor. For more information on the Quad, go to Chapter 2, Page57 of the Grabowski book (you**DIDdownload**it, right?). – or check out the extensive HELP on "The Quad Cursor Menu" in Chapter 1 of the BricsCAD User Guide.

The BricsCAD SETTINGS Dialog Box

All 954 BricsCAD Settings (options + "sysvars") live here!

All BricsCAD User Interface options and settings are controlled from a single dialog box, named… SETTINGS. The search function in the SETTINGS dialogis like magic.Type in the first few letters of asetting's name, title or description and your cursor will jump to that setting automatically. More than one? Move to the next using the arrows next to the search text box. The search box changes color toshow when you've typed an invalid string (or run to the end of the options). In BricsCAD, you can export all of your current settings to a CSV file by clicking a button in the SETTINGS dialog. A comprehensive overview of the SETTINGS dialog is in "BricsCAD for AutoCAD Users", Chapter 2, starting on page 60. I recommend Ralph's guided tour so that you aresavvy with this important BricsCAD feature.Once you use this powerful tool, you'll be smitten!

"Panels"versus "Palettes" The menu elements called "palettes" in AutoCAD are called "panels" in the BricsCAD user interface.Some of your favorite AutoCAD palettes appear to be missing in BricsCAD, until youdiscover that they have been centralized into the BricsCAD Drawing Explorer. This tool gives you all the necessary information about your open drawing(s), and the ability to copy data between drawings via drag and drop. Just type "EXPLORER" at the command prompt or invoke a related command like "LAYER" or "XREF". The Properties panel in BricsCAD lets you discover data about entities, or edit entity properties. You can turn on the Properties Bar by entering "PROPERTIES" at the command prompt, or right-clicking in any toolbar (or the ribbon) and selecting "Properties".

Rollover Tips

It's important to know that, in the BricsCAD user interface, the Properties panel isn't the only way to get information on the entities in your drawings. Rollover Tips in BricsCAD appear on your cursor when activated (via the "RT" switch in the Status Bar). You can use the CUSTOMIZE (CUI) tool to set up the properties displayed in the rollover tip for each entity type. Tool palettes in AutoCAD and tool panelsin BricsCAD operate very similarly, but customization works a bit differently. For more info, see Chapter 4 of Ralph's book, starting on page 121. While AutoCAD tool palettes use a file extension of "ATP", BricsCAD palette bars use "BTP". They are both stored as XML data, and you can import ATP files into BricsCAD.

More on the BricsCAD User Interface Next installment, we'll pick up with the differences in Sheet Sets between AutoCAD and BricsCAD. In the meantime, please feel free to "read ahead" in Ralph's book. The more you know, the more you'll like BricsCAD. You can never know too much about the world's best CAD software.Try BricsCAD V18 Today!

Tutorial: Exploring the BricsCAD User Interface Click here (**??**) to watch Back to Tutorial Overview

1.18.42 The Prompt Menu and Its Many Uses

https://www.youtube-nocookie.com/embed/It9t2eAylu0

Using the Prompt Menu for accessing command options

The Prompt Menu is found in a few CAD systems like BricsCAD but not AutoCAD. This video shows when the Prompt Menu shows up automatically, why it is useful, and how to change its settings through the Settings dialog box. Back to Tutorial Overview

1.18.43 Abbreviating Command Input with Aliases

https://www.youtube-nocookie.com/embed/qwcuK6zixHo BricsCAD lets you enter abbreviations for command names, such as L for drawing lines and E for erasing them. This video tours you through using a variety of aliases in BricsCAD, and then shows you how to create your own. Back to Tutorial Overview

1.18.44 Saving Your Customizations with Partial CUI Files

https://www.youtube-nocookie.com/embed/ecmKyfjtCos

Load UI elements independently of BricsCAD's default settings

This video shows you how to customize with partial CUI files instead of the main one, as well as to share your customizations with other BricsCAD users. When you customize BrisCAD through the default.cui file, you can lose all of your work! Unless you use partial CUI files instead; these files are not overwritten when you need to reset the system or install an upgrade. Back to Tutorial Overview

1.18.45 Customizing the Command Prompt

https://www.youtube-nocookie.com/embed/e_C5C-zMEM8

For its command prompt, BricsCAD uses a simple ':' to indicate it is ready for you to enter a command. You can change what BricsCAD displays through the Settings dialog box. Older releases of AutoCAD used 'Command:', and newer releases use 'Type a command'. You can change what BricsCAD displays through the Settings dialog box. Command prompt customization is not available in AutoCAD. Back to Tutorial Overview

1.18.46 Easy Menu Customization in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/-gtsGPlpMRc

How to make simple changes to the BricsCAD's menus

The menu bar and menus can be completely customized in BrisCAD. In this video, you learn how to make a new menu to the bar, add commands to the menu, and then to rename and remove menu items. Back to Tutorial Overview

1.18.47 Customizing shortcut menus

https://www.youtube-nocookie.com/embed/-6ihKCNPjHc

Choose the commands you want to have within reach

BricsCAD has the ability to customize your shortcut menu when you right click on an entity. You can edit them by right clicking on your toolbar and choose Customize. Then you'll find the Context menuin the Menu tab, where you can change your shortcut menu per entity. Back to Tutorial Overview

1.18.48 Advanced Menu Customization

https://www.youtube-nocookie.com/embed/DrYJgDTRKmY This video explains the parameters and metacharacters that control each menu item: Title, Diesel, Tool ID, Help, Command, and Image. It also gives some tips on what to do, and what to not do. Back to Tutorial Overview

1.18.49 Customizing Tool Palettes in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/YvG_wcm9xSQ

It's easy to customize BricsCAD Tool Palettes!

What are tool palettes? They aredockable, graphical panels that contain commands, hatch patterns, or blocks for insertion – or all three! To use a palette object, click the tool and move your cursor to the graphic screen. Does this sound simple enough? It getsbetter – it's almost as easy to customize your own tool palettes, and add your own commands or custom insert-able blocks. In this short video lesson,Ralph Grabowski givesa brief overview of Tool Palettes and how they work. The content of each button (icon) in the palettes can be fully customized to meet your needs. Ralph willgive you the basics on how to create your own custom commands in the video, also.

What are the commands to access tool palettes?

- Type "**ToolPalettes**"at the command line to open the Tool Palettes bar
- Type"**ToolPalettesClose**"to close the Tool Palettes bar
- The "**TPNavigate**"command displays a specific named tool palette or a tool palette group

You can open a tool paletteby right-clicking anyuser interface element. From the the context menu, select "**Tool Palettes**".

How do youcustomize commands in your tool palettes? First, right click on a command icon in atool palette. Then click "Properties". You can change the "command string" (a.k.a. "macro") of an existing icon, or create a new one. In this lesson, Ralph builds a macroby typing this text inthe command string text box: "**^C^C_line;1,1;2;2**". When Ralph clicks on the modified command icon, BricsCAD draws a line from (1,1) to (2,2). In macros, the semi-colon (**;**) acts like you are pressing Enter, or hitting the space-bar. In the video's first example, a single trailing semi-colon is implied. You'll see that this causes the line command to continue. You can end the line command macro by adding "**;;**" – two semi-colons – at the end of the command string.

Customizing entity properties with tool palettes You can customize the style and properties of various BricsCAD entities easily, also. In the video, Ralph edits the Revision Cloud command to change its properties. First, he makes a copy of the Revision Cloud iconin the Draw palette, and pastes it into the Command Tools palette. Then he goes back to the icon's properties to customize the way that the revision cloud appears in the drawing upon insertion. Need more? Click this link toaccess the BricsCAD on-line help forcreating and modifying Tool Palettes (**??**)! Back to Tutorial Overview

1.18.50 Customize mouse buttons to add tools to BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/FWk79sNscmk

Customizemouse buttons in BricsCAD easily

Like almost everything else in BricsCAD, you can customize mouse buttons to increase your productivity. The left mouse button, of course, performs the most important CAD function – selecting entities. Because of this, you can't customize your left mouse button. Never fear though – the middle and right mouse buttons are fully customizable. Also, using combinations of the CTRL, Shift and CTRL+Shift keys while clicking, you can get a total of eight commands from the middle and right mouse buttons.

How does BricsCAD identify the mouse buttons? (??) Leftbutton = 3 (not customizable – as it's always used to pick things) Middle button/roller wheel= 2 Right button = 1

Rysunek 1.1041

Customize mouse buttons with the CUI Right-click any User Interface (UI) element (menu, toolbar or panel), or just type in “CUI” at the command prompt to access the UI customization dialog box. Select customize and go to the Mouse tab. There you can program the middle and right mouse buttons for click, CTRL-click, Shift-click and CTRL-Shift-click options. The customization of BricsCAD doesn’t end here, this is just the start! Take a few minutes to watch this video that willshow you how to customize BricsCAD’s tool palettes.

Want the full scoop? We have an eBook for you The author of this video tutorial on how to customize mouse buttons is Ralph Grabowski, industry expert and long-time CAD author. Ralph has written a comprehensive eBook that tells the complete story for current AutoCAD® users moving to BricsCAD®. You can get a free copy of this incredible eBook for no charge on our website. Read through it at your leisure and discover what makes BricsCAD the best value in .dwg-based CAD today. Back to Tutorial Overview

1.18.51 Creating Custom Template Drawings

https://www.youtube-nocookie.com/embed/nc0vXt-COqY

How to start new drawings faster by pre-loading them with content

When you start new drawings in BricsCAD, they are quite a barebones effort: just one layer, no special line types, no nothing. When you start a new drawing project, you typically need to add in the office layer standard, the line types, dimension styles, and other material. You can start new drawings with all that in place through template drawings. This video shows you how to access template drawings, how to add content, and then how to save a drawing as a .dwt template file with the SaveAs command. Back to Tutorial Overview

1.18.52 Experience the Quad Cursor in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/j0dQ63Bd6Ng

The best UI enhancement ever – the BricsCAD Quad cursor!

Imagine an entire command system located directly on your mousecursor. No need to dream it – we're talking about the BricsCAD Quad cursor! There's no easier way to select commands in any CAD system.Move your cursor across the screen, and the Quad detectsthe entity underneath the cursor. Based on this, the Quad presents commands that work on the entities you select, saving you time and effort. You can execute an entire range of commandswith a single click from the**Quad-based command palette**. Ralph Grabowski'sshort video tutorial shows you how to use the Quad to place hatch patterns with a single click, and how to edit that hatch pattern with a double-click. He also shows you how to place dimensions and dimensional constraints on entities with a single click of a Quad icon. Finally, the single-click command concept applies to offset entities; and just about any other command that you can imagine. With the Quad, you can execute complex commands that normally require several clicks, options, and dialog boxes – simply and easily.

A lot more to the Quad cursor...

There's a lot more to the Quad cursor in BricsCAD, but the first step is just to turn it on – in BricsCAD, go down to the status bar in the lower-right corner of your screen and click "QUAD". Then go up and hover over some on-screen entities. "Bingo!", as Ralph says. If you right-click the "QUAD" box on the status bar, you'll get direct access to the Quad's Settings and Properties. You can find out more about the Quad cursorhere in the BricsCAD on-line documentation (**??**). Once you have basic operations under control, you might want to customize your Quad cursor. Just move your cursor over any toolbar, right-click and select "Customize". More information about how to customize is in the help link above – just scroll down to "Customizing the Quad".

1.18.53 Unlock BricsCAD's extra features

https://www.youtube-nocookie.com/embed/7Pg4OEQRwN4 BricsCAD has quite a lot of commands that don't appear on the menu, ribbon, or toolbars.If you don't know about these, then you're missing out on features. In this video we'll show you how to find these commands, and then highlight a couple that you may find useful.

Don't miss out on features!

Back to Tutorial Overview

1.18.54 Use the Quad to simplify working with Hatch

https://www.youtube-nocookie.com/embed/TbmCR4M1G3g BricsCAD V15 introduced a number of enhancements to editing Hatch. Coupling this with the intuitive Quad and you will speed through Hatch operations. BricsCAD V15 comes with grip editing for hatch, boundary generation, and simple hatch editing using double click. In this video we will look at these enhancements, and to speed things up we will be using the Quad, which places Hatch options at your fingertips. Back to Tutorial Overview

1.18.55 Tips and Tricks for Drawing Explorer

https://www.youtube-nocookie.com/embed/iyTZJJmoViE

Here are a half-dozen tips for making better use of Drawing Explorer in BricsCAD.

Tip #1. Directly access sections through command names, like Layer Tip #2. Use the blue dot specific the current style or property. Tip #3. Click the Regen button to see the effects of changes. Tip #4. Layers node shows previews of each layer. Tip #5 Drag elements between drawings Tip #6. Right-click the names of blocks, layers, layer states, xrefs, and attachments to see bonus options

Bonus Trick: How to place blocks that are aligned with angled walls.

Back to Tutorial Overview

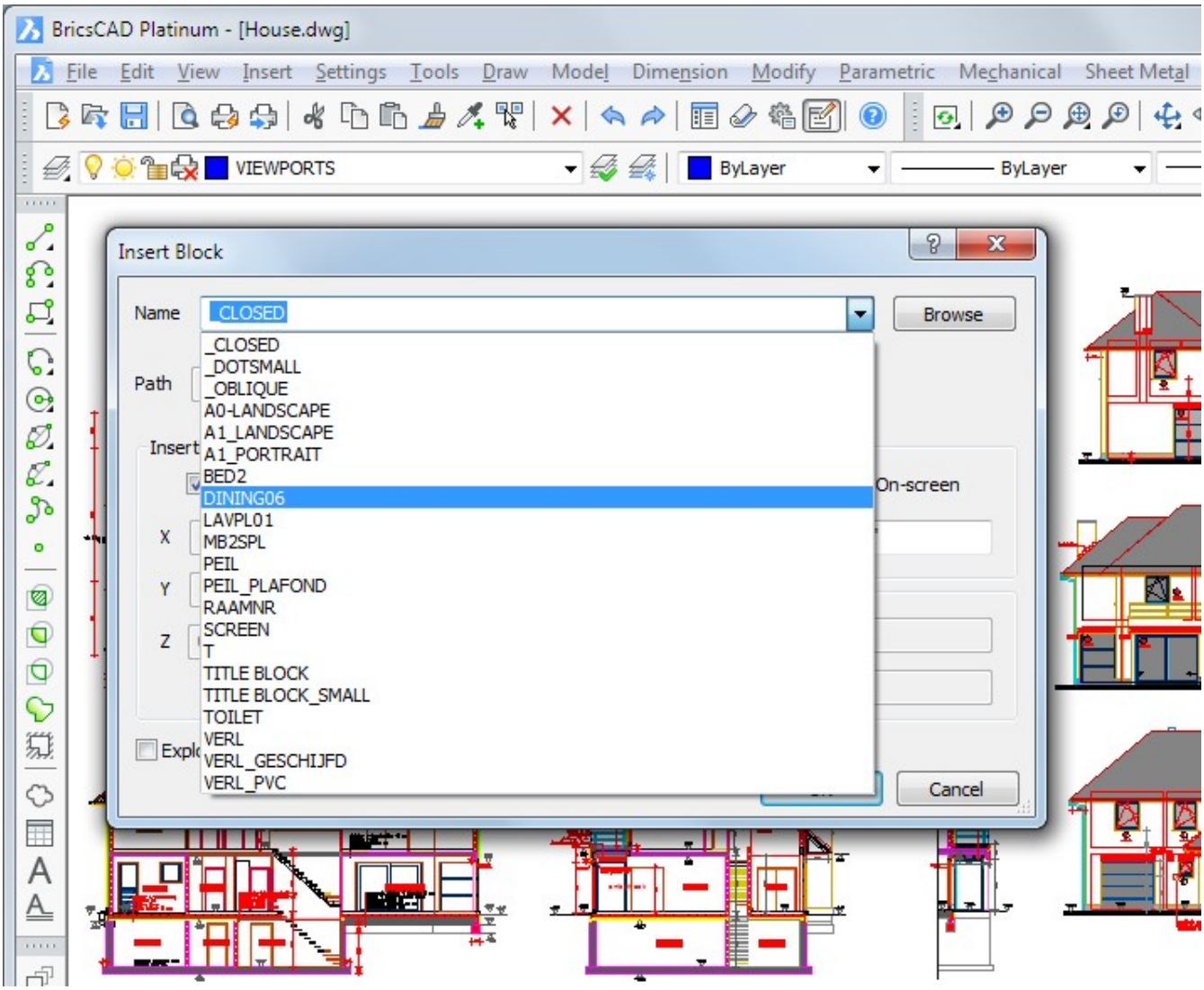
1.18.56 Manage blocks with the Drawing Explorer

https://www.youtube-nocookie.com/embed/ww0w4RnwIT4

In this movie you will learn how to insert blocks in a drawing.

In this movie you will learn how to insert blocks in a drawing. The source geometry or block definition either exists in the current drawing or in another drawing. You can also insert an entire drawing as a block in the current drawing. In BricsCAD you can insert blocks using the Insert command or using the Drawing Explorer. (**??**) Back to Tutorial Overview

Rysunek 1.1042

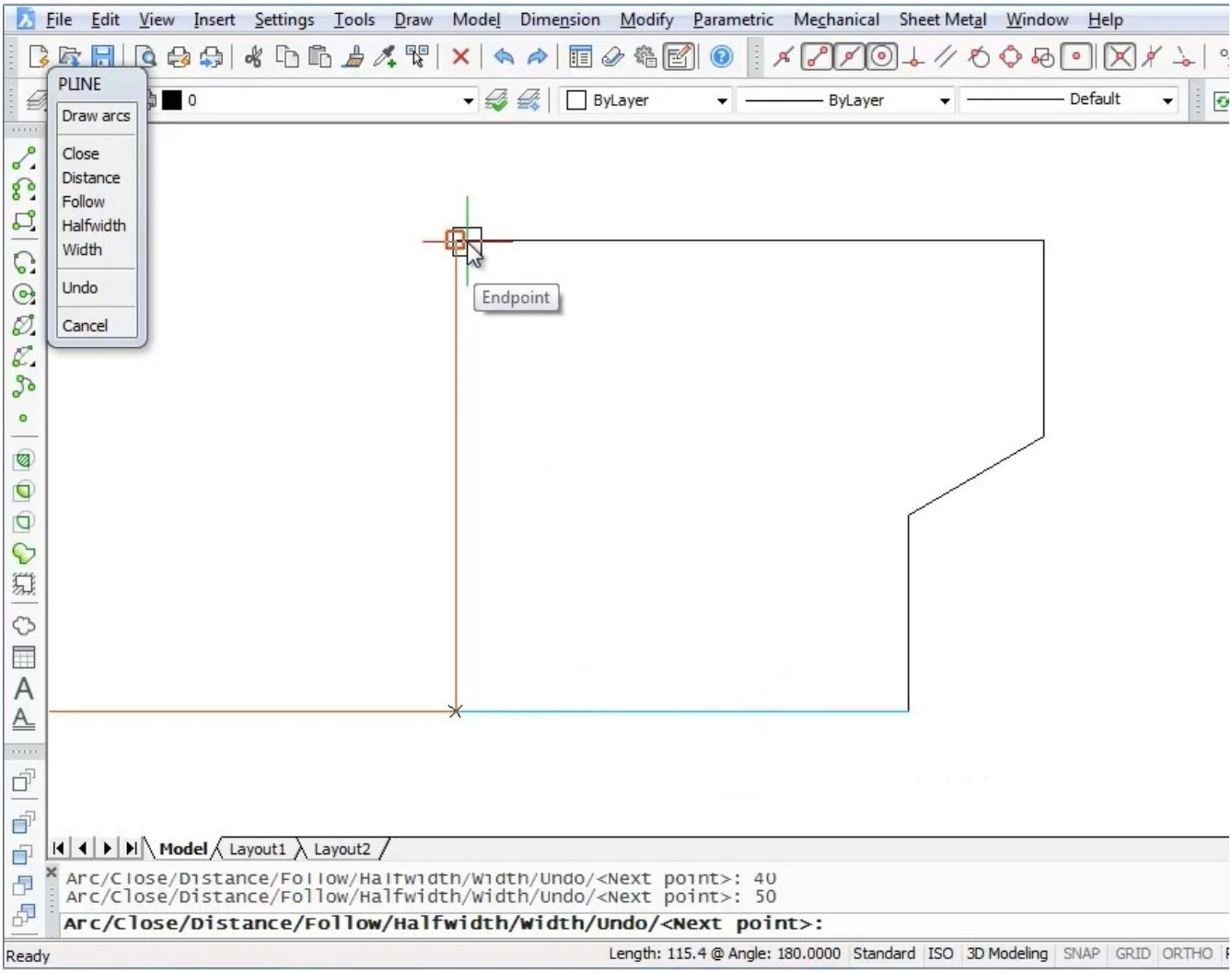


1.18.57 Drawing Accurately: Polar and Snap Tracking

https://www.youtube-nocookie.com/embed/C3o278SVEQI Polar tracking assists you to draw at exact angles at fixed intervals and optionally at specific additional angles. Entity Snap Tracking assists you to draw or position entities with respect to other entities.

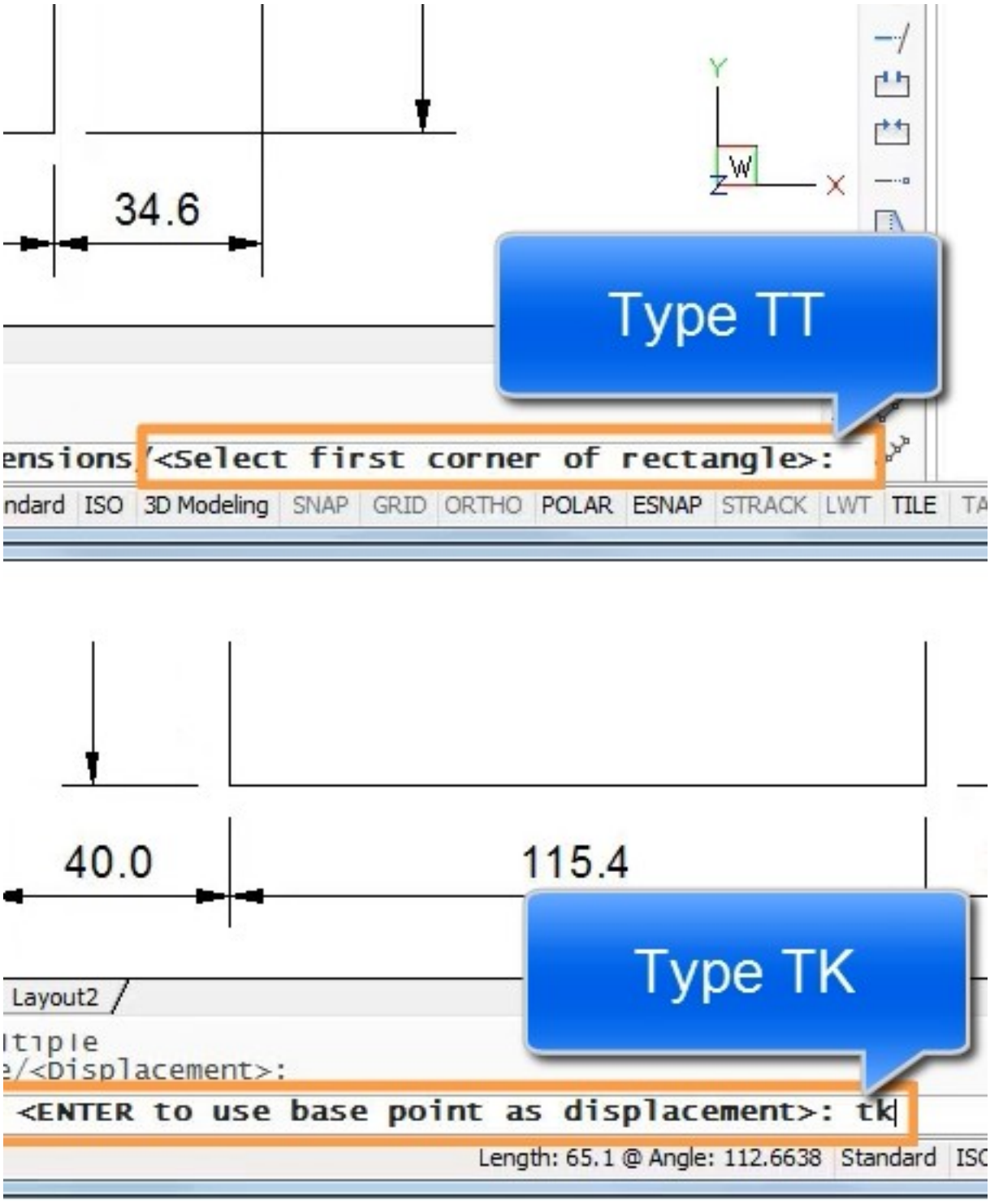
Lock a Tracking Path Hit the Shift key to lock a tracking path . Hit the shift key again to unlock. It works as a toggle. A locked tracking line turns red. (**??**)

Rysunek 1.1043



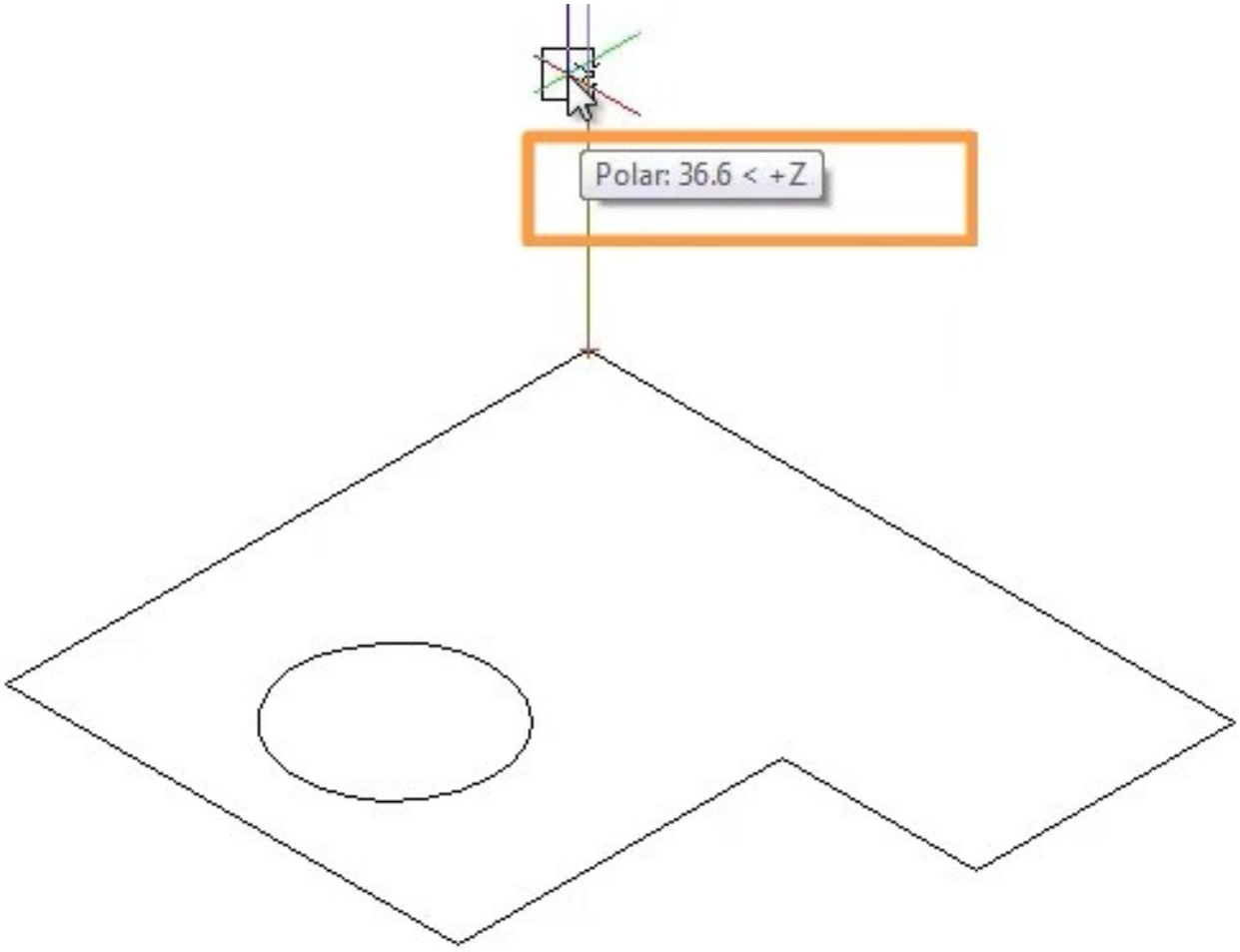
Temporary Tracking Points Whenever BricsCAD prompts to specify a point, type “TT” at the command prompt and BricsCAD asks to specify a Temporary Tracking point. Type “TK” at the command prompt to specify multiple temporary tracking points. (**??**)

Rysunek 1.1044



Z-direction Tracking Path In 3D views an additional tracking line displays parallel to the Z-axis of the current UCS.
(**??**) Back to Tutorial Overview

Rysunek 1.1045



1.18.58 How to navigate quickly around your drawing

https://www.youtube-nocookie.com/embed/WhlZLmfCvXw This video shows you how to use Viewswith 2D drawings, how to plot with named views, and the extra functions available for 3D models, such as setting individual visual styles, perspective mode, and backgrounds.

Views let you switch instantly between zoomed in areas of the drawing and back to the full drawing.

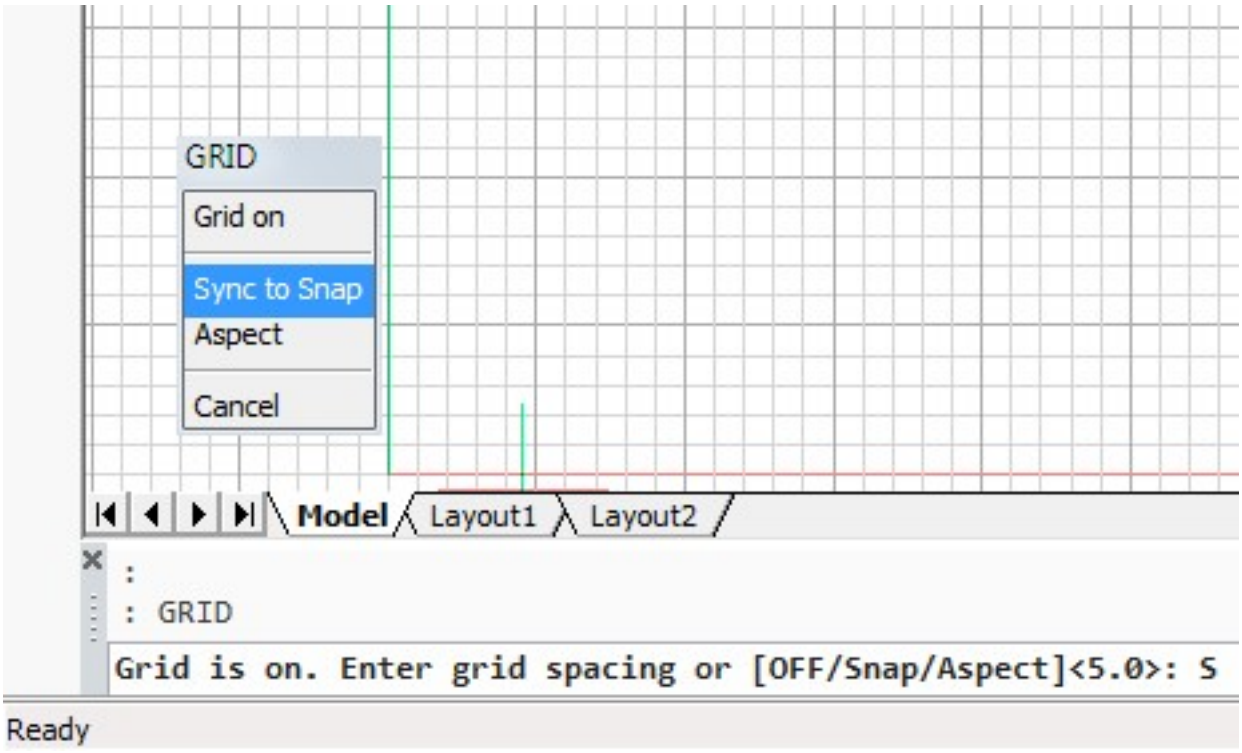
Back to Tutorial Overview

1.18.59 Drawing Accurately: Snap and Grid

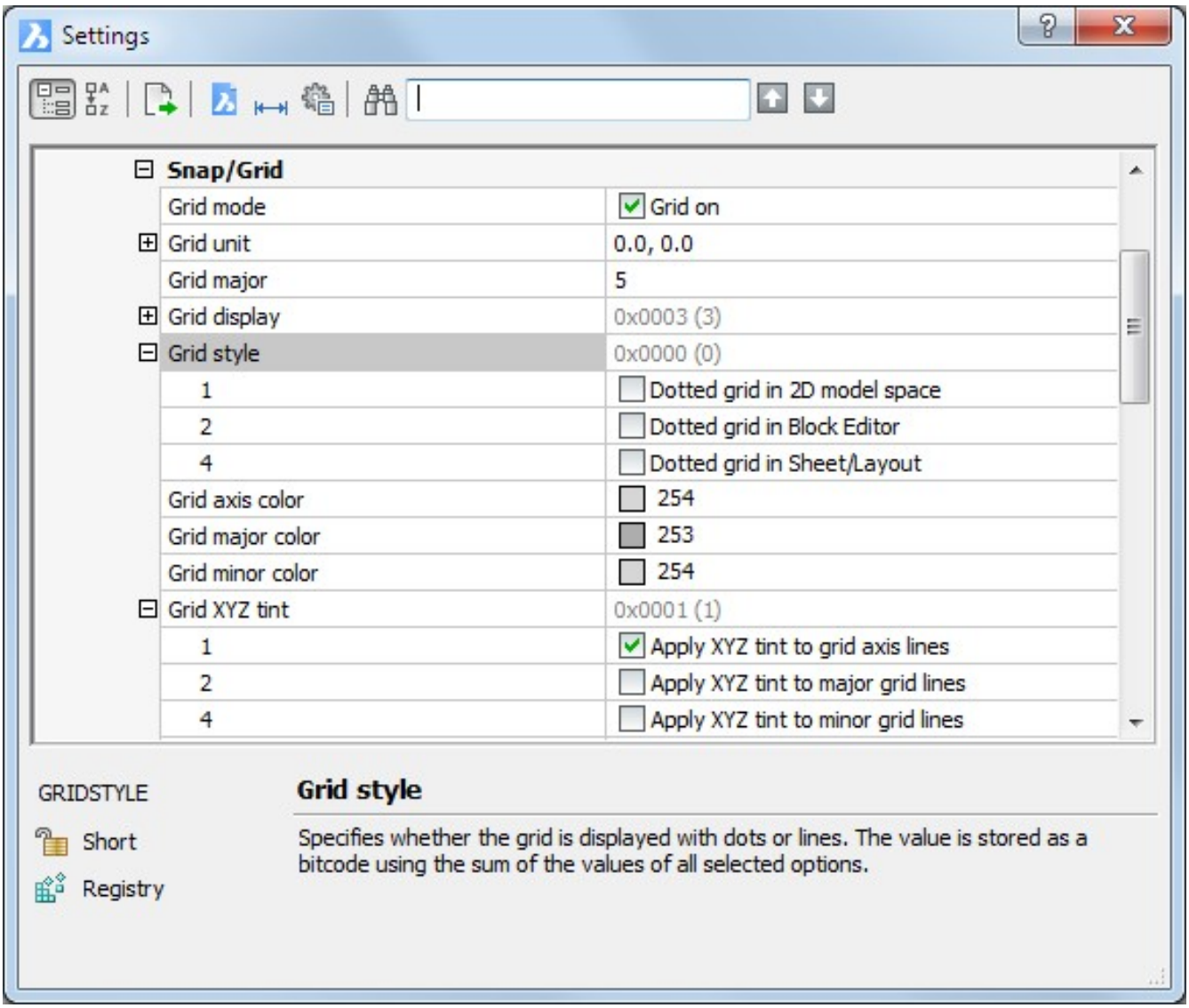
https://www.youtube-nocookie.com/embed/JRjBDLXAAks

Using snap allows to specify points at fixed intervals. The Grid command displays a grid pattern in the current viewport. Synchronize snap and grid spacing The 'Snap' option of the Grid command forces the grid spacing to be in sync with the snap spacing. When you then change the snap spacing, the grid follows. (**??**) **Control the appearance of the grid** The appearance of the reference grid is controlled by a series of system variables. (**??**)
Back to Tutorial Overview

Rysunek 1.1046



Rysunek 1.1047



1.18.60 Drawing Accurately: Dynamic dimensions

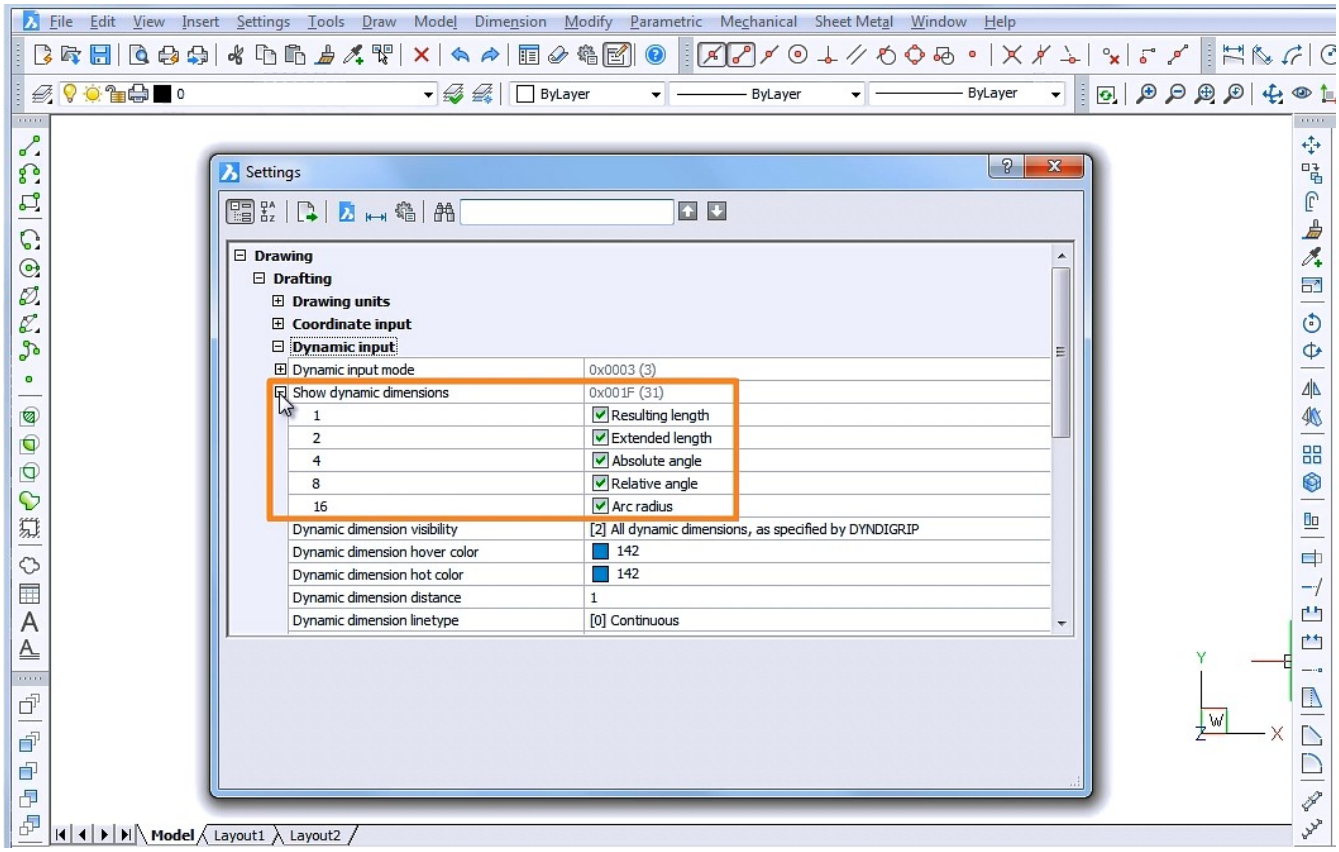
https://www.youtube-nocookie.com/embed/1WrgCK-cWAU

Dynamic dimensions help you focus on the drawing area

Dynamic dimensions provide an interface at the cursor position to specify the length and angle of the linear entity being created or grip-edited.

System Variables A series of system variables and user preferences controls the behavior and appearance of dynamic dimensions. Right click the DYN field to open the Settings dialog on the Dynamic Input settings. (**??**)

Rysunek 1.1048



Drawing Lines and Polylines Dynamic dimensions are especially useful when drawing lines or polylines. Hit the TAB key to go back and forth between the entry fields. Press Enter when the dimensions are correct.

Measuring Entities When you select an entity and pause the cursor over one of its grips, dynamic dimensions display. You can use this feature to measure entities in your drawing.

Grip Editing When grip editing a line, the following fields are available: total length, angle from the X-axis, length increment and relative angle. Back to Tutorial Overview

1.18.61 Grips Editing in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/RyMKZeWP_pE

Drag grips to stretch, move, mirror, rotate or scale entities.

Most people know about grip stretching, but there is much more. When you stretch a grip point and then repeatedly press the space bar, the selected entities are moved … rotated … scaled … or mirrored.

> **Each grips editing command has a Copy option which keeps the original entities.**

Back to Tutorial Overview

1.18.62 How to roam with a network license

https://www.youtube-nocookie.com/embed/98zt4duxRII

Book your BricsCAD license out

If you're running BricsCAD with a network license, then you have the option of roaming.Roaming allows you to book your BricsCAD license out, providing you a way to continue using BricsCAD without a network connection.This video will show you how to do this. Back to Tutorial Overview

1.18.63 Dynamic Grips and Tips

https://www.youtube-nocookie.com/embed/2941QC44G-4

How to manipulate the special grips of dynamic blocks

As of BricsCAD V15, we can manipulate the special grips of dynamic blocks directly.Previously, this was possible only through the Properties palette. This video explains what the different grip icons mean, how they operate to change the block, and then provides a few tips on using dynamic blocks. Attached to this post is dyngrips.dwg, the drawing used in the video. Back to Tutorial Overview

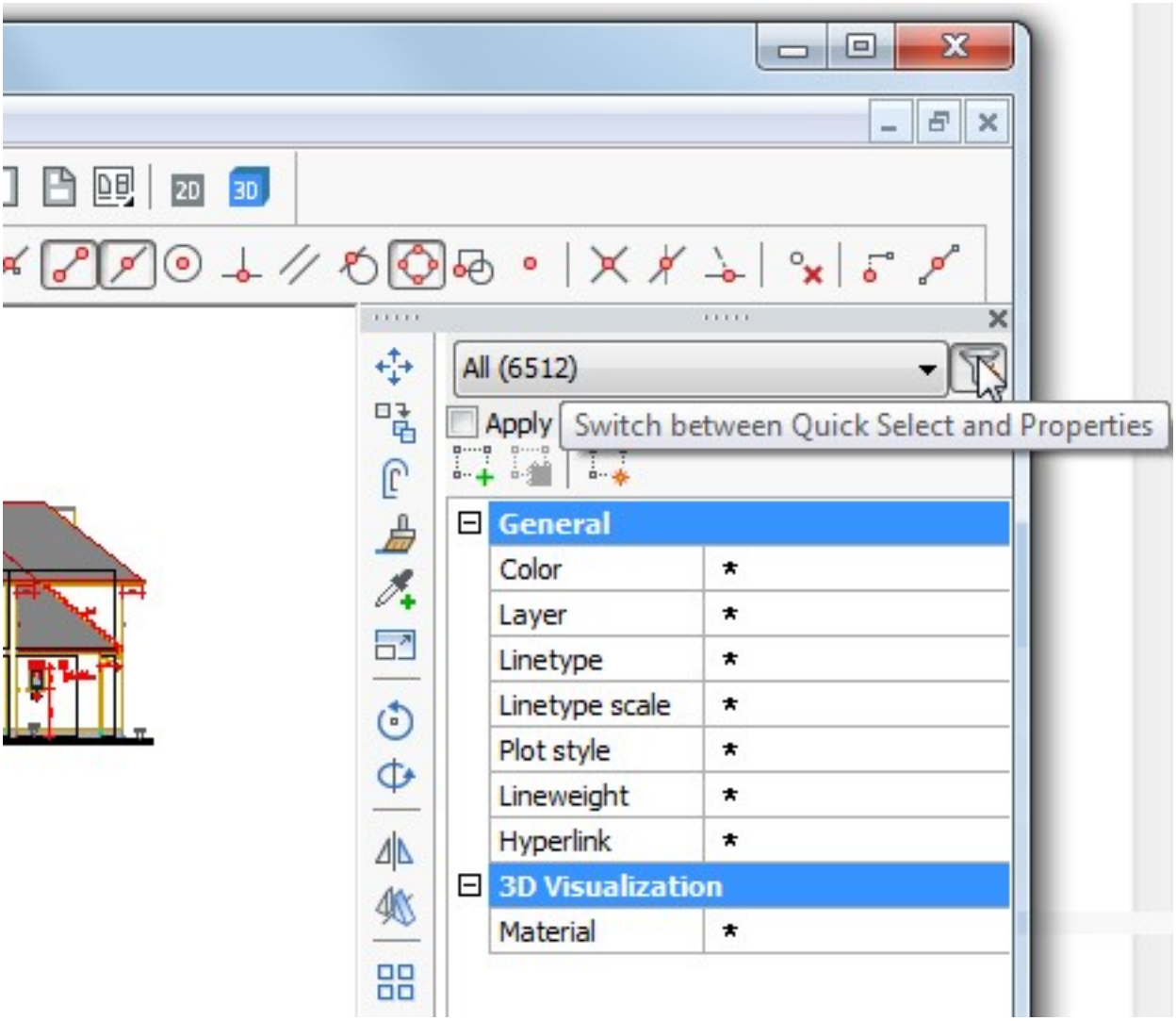
1.18.64 Use Quick Select

https://www.youtube-nocookie.com/embed/TqSIV9tKN4s

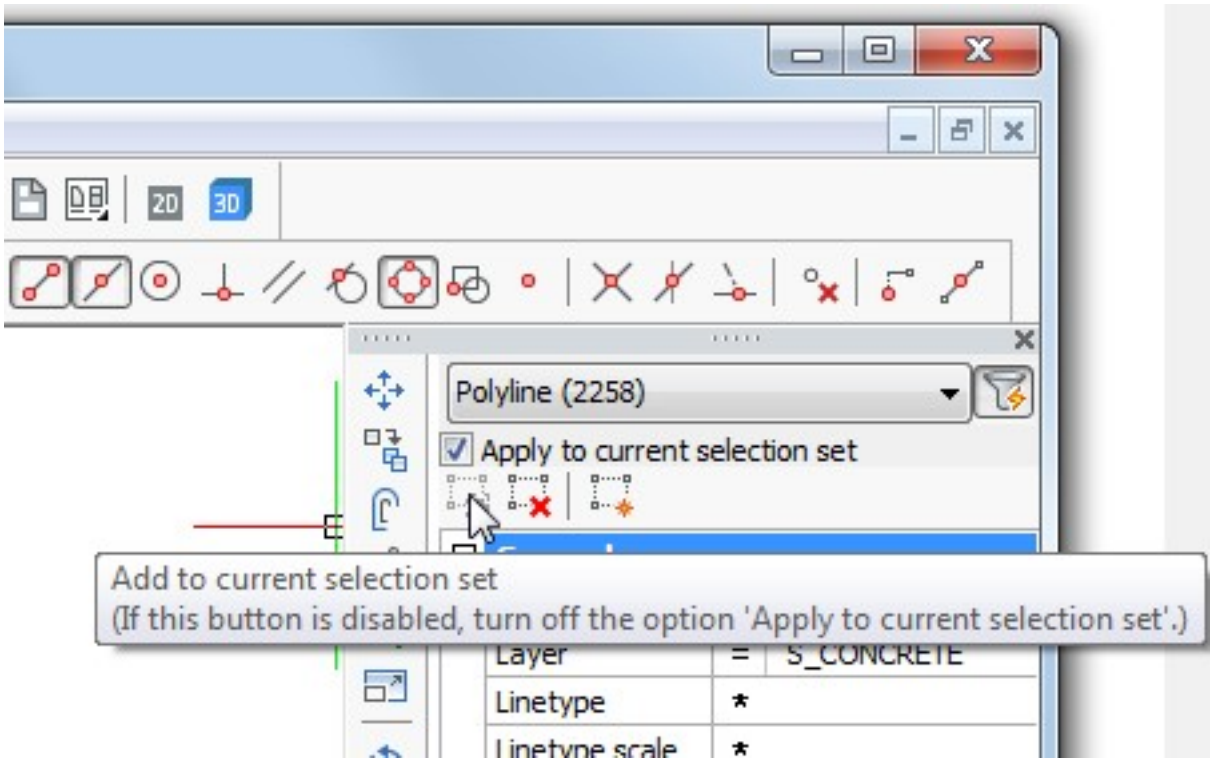
Use smart filters to compose a selection set

Quick Select allows you to specify filters, such as entity type, color, line type or any other entity property to compose a selection set. **Start Quick Select** In BricsCAD the Quick Select tool is integrated in the Properties panel. Click the Quick Select button to switch between Properties mode and Quick Select mode. (**??**) **Quick Select Modes** After applying the filter criteria you can choose to add the entities to the current selection set, remove the matching entities from the current selectionor create a new selection set. Optionally, Quick Select applies either to the entire drawing or to the current selection set. (**??**) Back to Tutorial Overview

Rysunek 1.1049



Rysunek 1.1050



1.18.65 Those Five Other Selection Modes in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/0RgInrXDIVU Back to Tutorial Overview

1.18.66 Creating Plot Stamps

https://www.youtube-nocookie.com/embed/wxbc5RCivms Plot stamps are text that appears on drawings only when plotted. They provide information like the date and time the plot was made, the file name, and so on.BricsCAD adds plot stamps through an option in the Print dialog box. For greater flexibility, however, consider using field text. This video shows you how to use both methods. Back to Tutorial Overview

1.18.67 Copying between drawings

https://www.youtube-nocookie.com/embed/Cr0ktFdYzEE

When copying entities from one drawing to another you can either paste the entities using a default base point, paste with a user-defined base point, paste to the original coordinates or paste the selection as a block.

Select the desired procedure in the Edit menu or use a keyboard shortcut. (**??**) Back to Tutorial Overview

Rysunek 1.1051

1.18.68 Paper Space Layouts in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/tIwY8xao-Q0

Creating Paper Space Layouts in BricsCAD

Why use paper space? Here's the #1 Rule of CAD: all geometrygets created at full (1:1) scale. You drawin model space (MSPACE), and you can use the VPORTS command to create different views of your drawing / model on the screen. This is a great strategy when you're creating a drawing. It's not so easy when you need to fit yourfinished drawings into a standard sized title block. Yes, it is possible to create a drawing in model space and make it fit on a printed page. But why?**Using paper space (PSPACE) is the correct way to create accurate, reusable drawing layouts!** Creating drawing sheet layouts is super easy in paper space. In this shortvideo by CADexpertRalph Grabowski, you'll get started creating layouts that update automatically as your model geometry changes. This alone is a huge reason to use PSPACE. Think of a layout as a scale-able, zoom-able set of windows ("viewports") that helpyou see your model from different points in space. You can control the view, the scale, the orientation and the properties of each viewport in a layout. Ralph's video starts simply, helping you create and move viewports in a new layout tab. Next, you'll see how to change what you see in each new viewport. Then, he'll show you how you can modify, scale or change the properties of each individual viewport in a layout tab. You'll use visual styles to change the way that your drawing is displayed in each PSPACEviewport. Then, he will show you how tonon-rectangular and clipped viewports, how to turn any closed entity into a viewport border and how to hide viewport boundaries using LAYERs. Back to Tutorial Overview

1.18.69 Output As Pdf

https://www.youtube-nocookie.com/embed/ASdk3O07T48

How to save single drawings or groups of drawings in PDF format.

PDF is the most popular way to view drawings, because they can be viewed on just about any computer or mobile device today. PDF allows viewing in a way that can't be edited. BricsCAD provides two ways to convert drawings to PDF: 1) One drawing at a time through the Export command 2) Groups of drawings through the Publish command. This video shows you both approaches. Back to Tutorial Overview

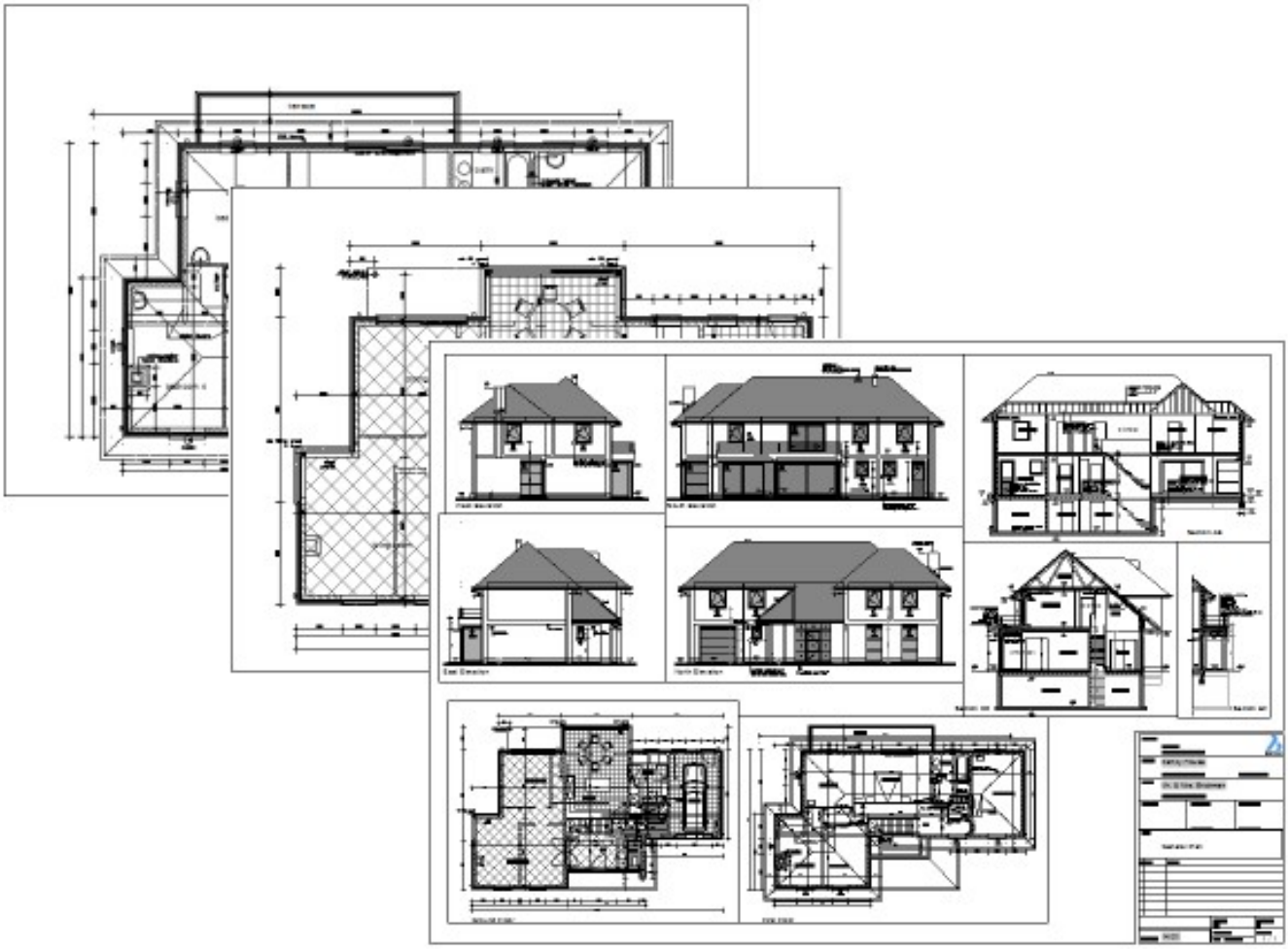
1.18.70 Printing in BricsCAD: Paper Space Layouts

https://www.youtube-nocookie.com/embed/t6zwMl8xmLI This is a four series tutorial about printing in BricsCAD. We'll start with the paper space layouts.Although it is perfectly possible to print a drawing from model space, paper space layouts are especially designed for printing purposes.

Multiple layouts

Each drawing can have multiple layouts, with multiple viewports in each layout. The print settings are controlled by a page setup, while viewports define the portion of the model space to be printed. The layer visibility and scaling can be different for each viewport. (**??**)

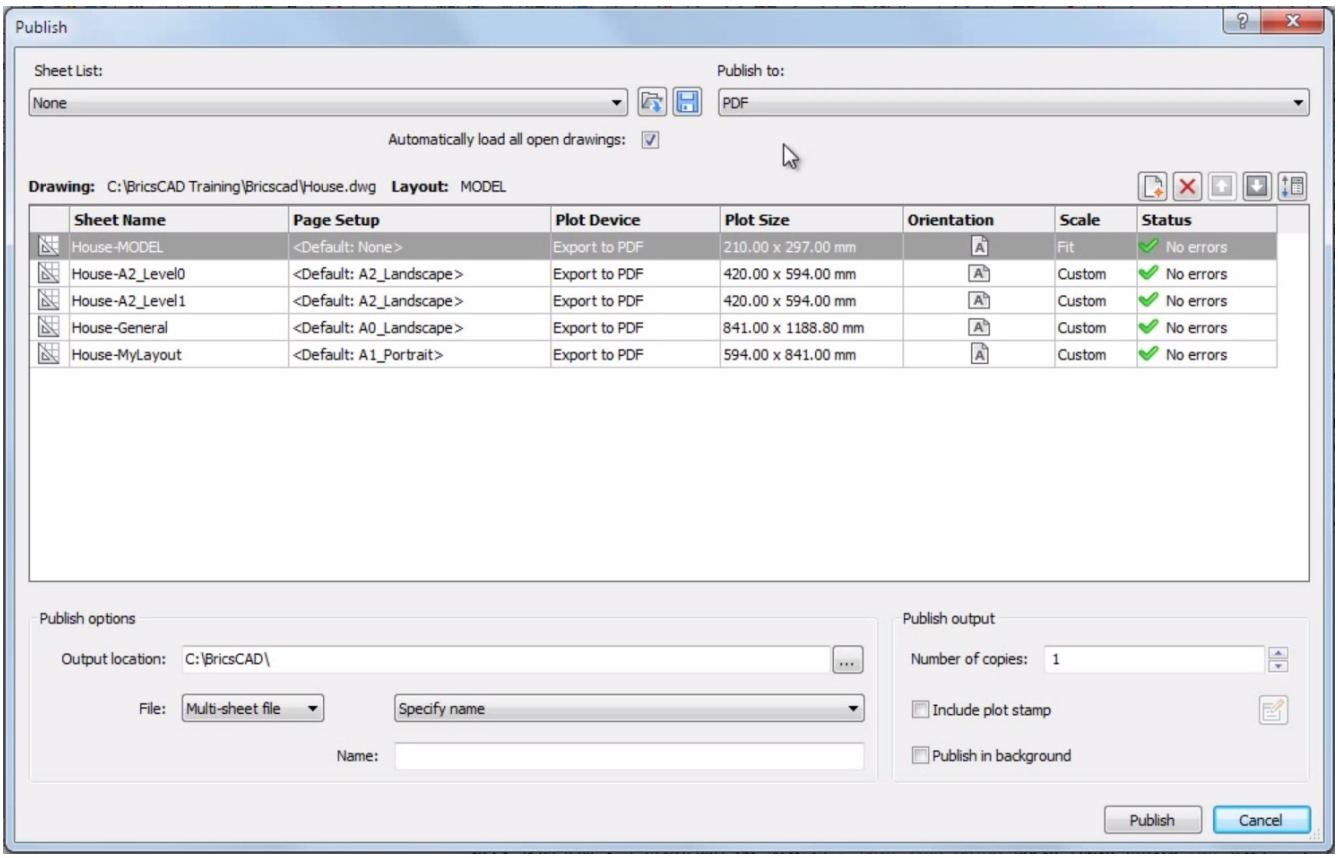
Rysunek 1.1052



Publish to PDF

Print all layouts in a drawing to a single, multi-page pdf. (**??**) Back to Tutorial Overview

Rysunek 1.1053



1.18.71 Printing in BricsCAD: Viewports

https://www.youtube-nocookie.com/embed/cGFD_GOuc7w

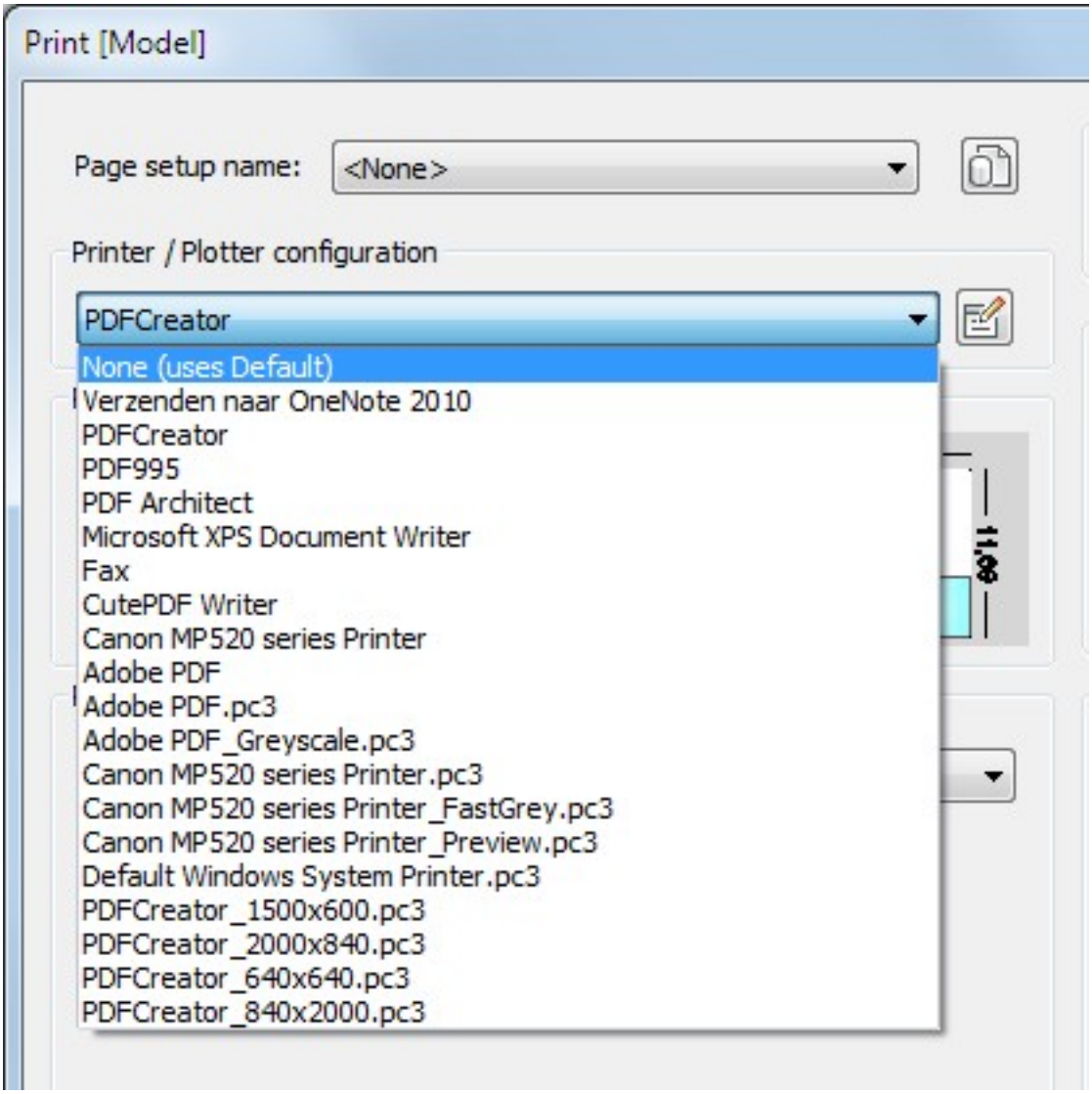
Create page setups and layouts using viewports.

Use page setups to define print settings Page Setups control:

- Printer configuration
- Paper size and orientation
- Plot style table, which specifies how entity colors are used to control color and line weights.

Freeze layers in a viewport In the VPFreeze column of the Drawing Explorer – Layers dialog, select the layers you do not want to be printed in the current viewport. Back to Tutorial Overview

Rysunek 1.1054



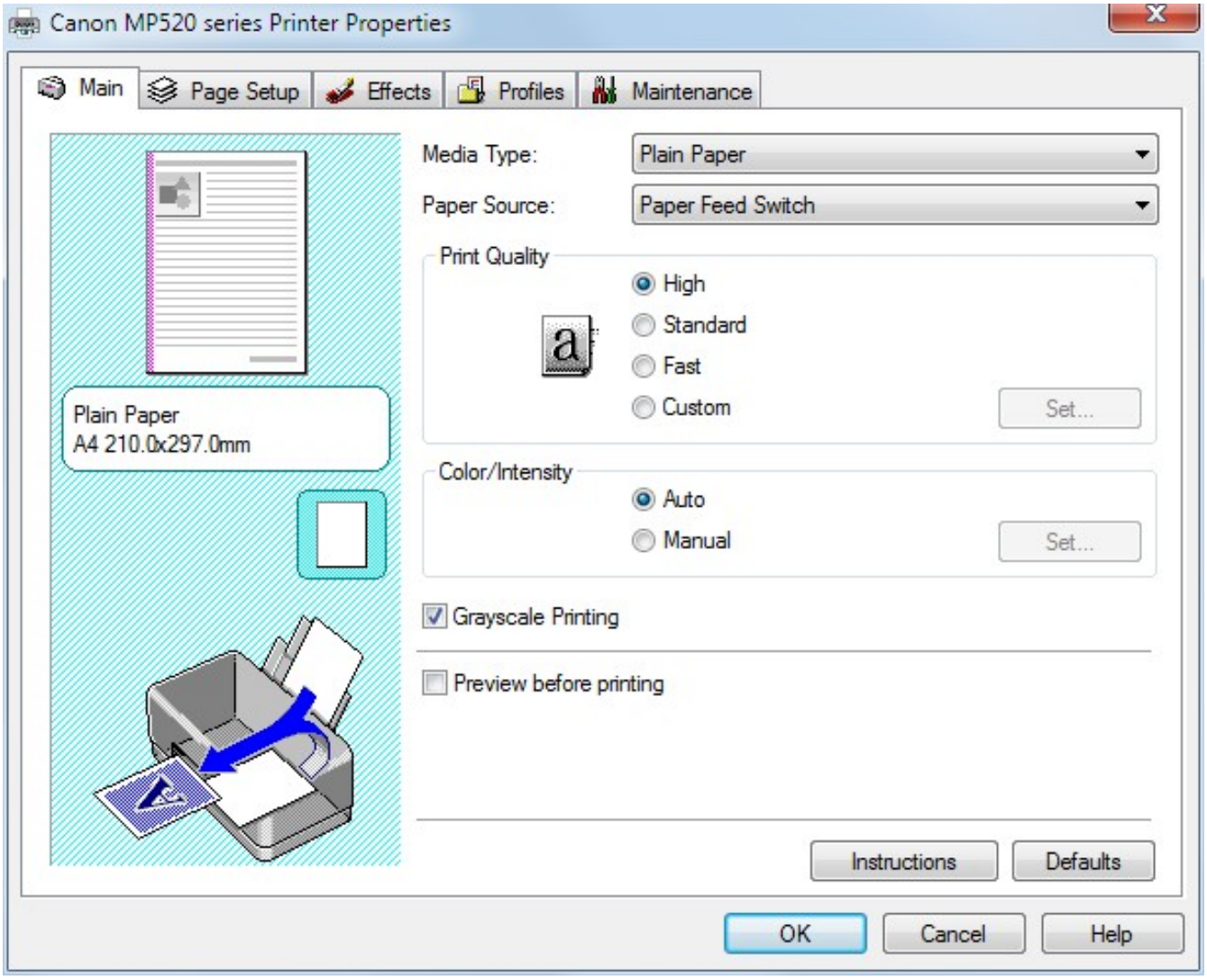
1.18.72 Printing in BricsCAD: Plotter Configurations

https://www.youtube-nocookie.com/embed/TqJVK0GE2SY When printing a layout, the available paper sizes and print settings are controlled by a Plotter Configuration File.The Printer/Plotter Configuration list is composed of all printer drivers that are installed on your computer. The Printer Configuration are the files in the folder which is specified by the 'Plotter Configuration Path' user preference. (**??**)

Create a new plotter configuration

To create or edit a Plotter Configuration click the 'Edit Plotter Configuration' button on the Print or Page Setup dialog. (**??**)

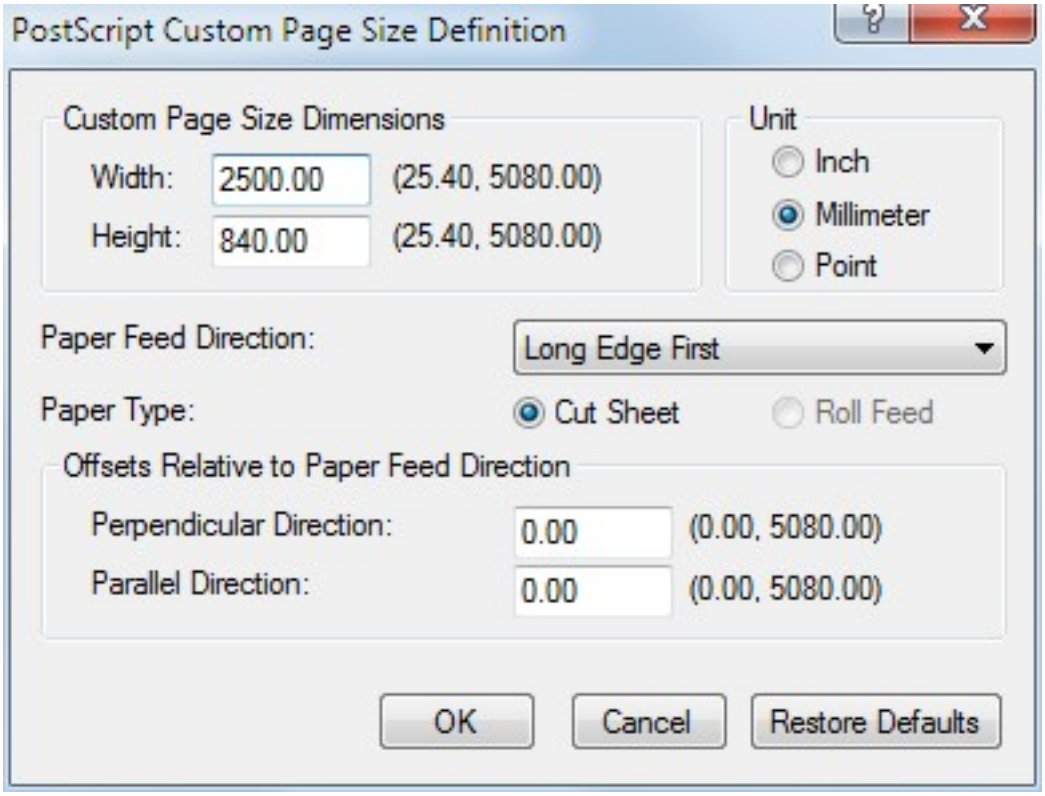
Rysunek 1.1055



Define a custom paper size

Type the dimensions of the custom paper size in the Width and Height fields. (**??**) Back to Tutorial Overview

Rysunek 1.1056



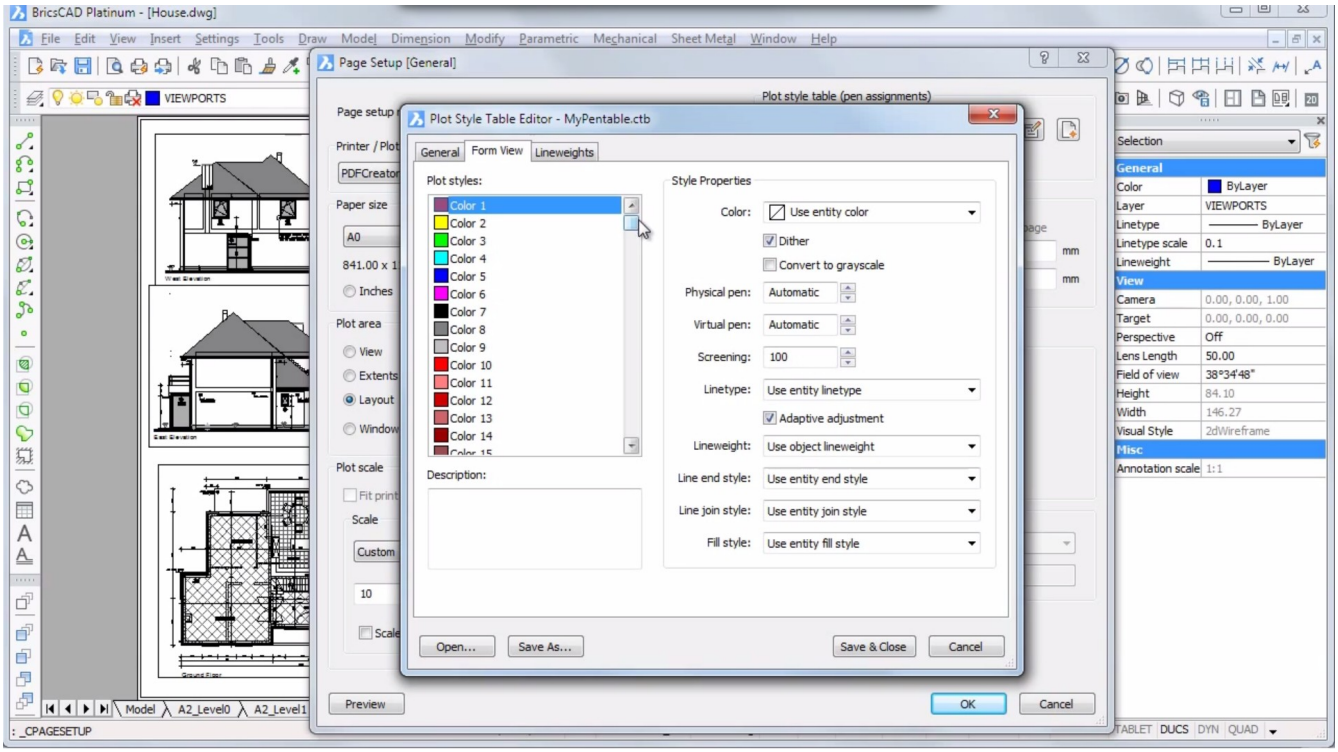
1.18.73 Printing in BricsCAD: Plot Style Tables

https://www.youtube-nocookie.com/embed/DLVvwPWPhCg

Control the color and line-weight of your printout with Plot Style Tables.

(**??**)

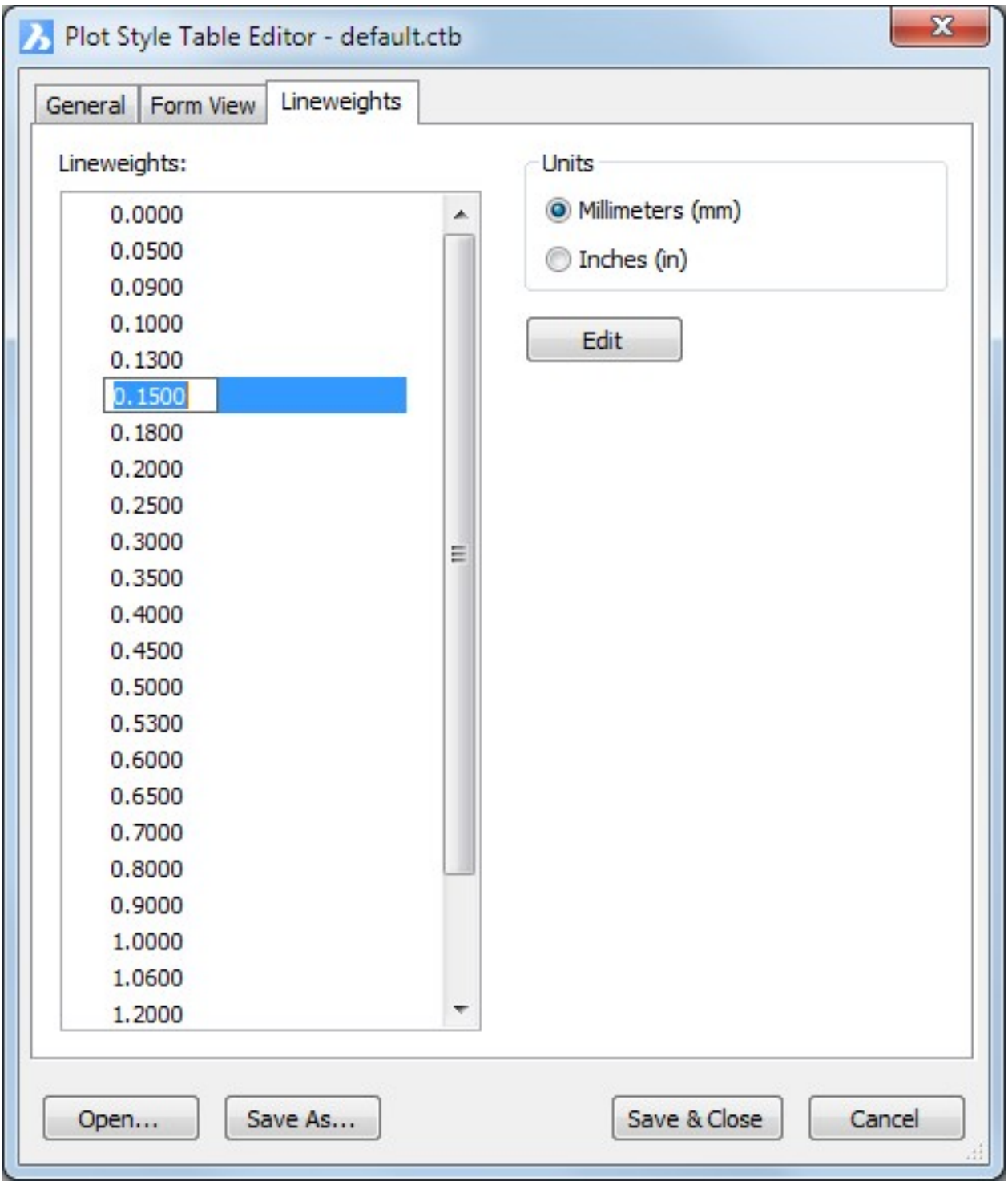
Rysunek 1.1057



Editing line weights

Select a line weight, then click the Edit button to modify the line weight. (**??**) Back to Tutorial Overview

Rysunek 1.1058



1.18.74 Image Geolocator

https://www.youtube-nocookie.com/embed/HlrQCXgNGUE

Placing Geocoded Images accurately is easy with BricsCAD

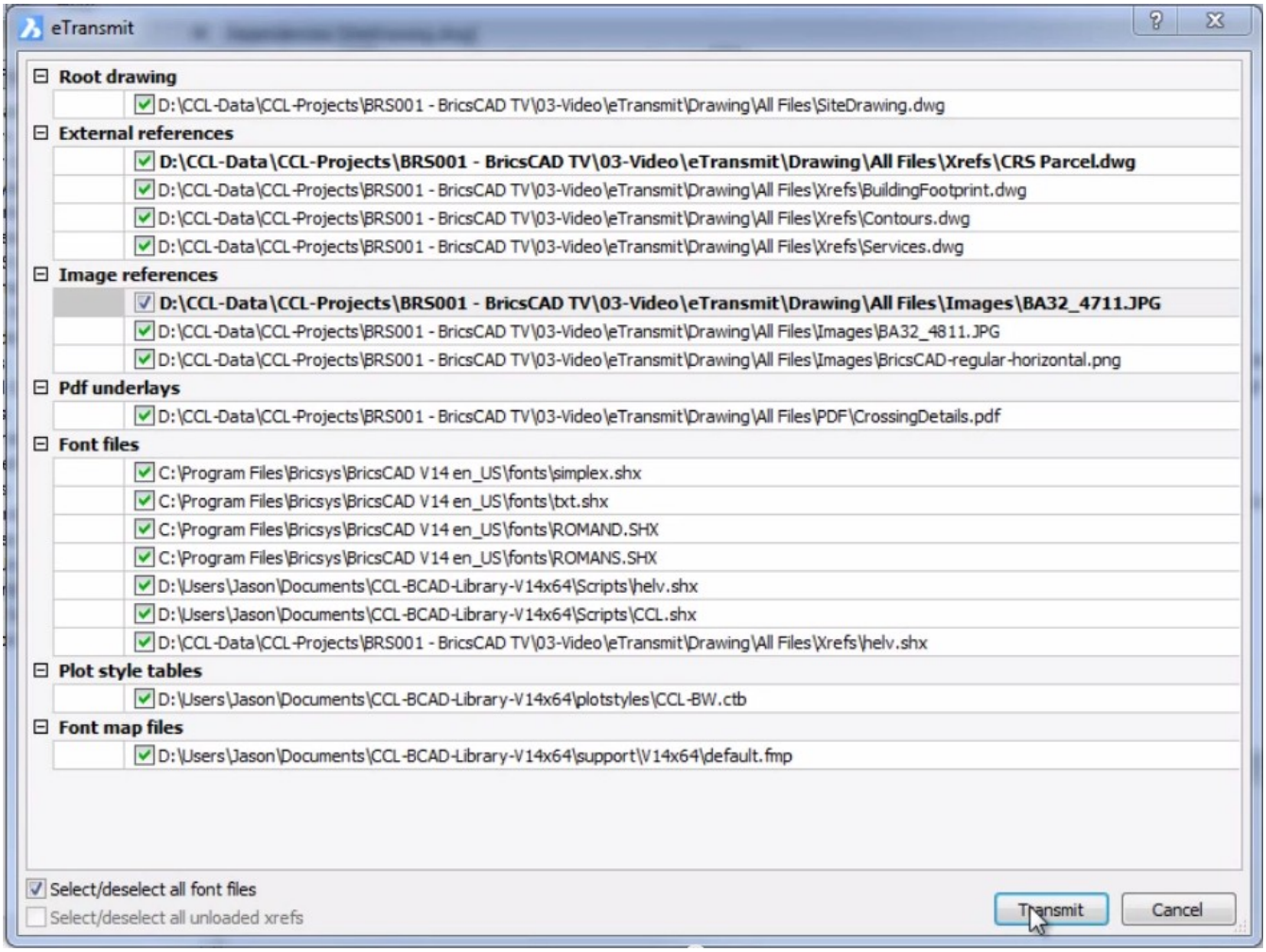
Utilizing aerial imagery with your drawings has a numerous benefits, and has become a common expectation in the production of good project documentation. But how do you go about aligning these types of images with your vector data? The good news is that BricsCAD has long been able to attach geocoded images in the correct location on your drawing. This tutorial shows you how painless this is to do with BricsCAD. Back to Tutorial Overview

1.18.75 Package Your Drawings with eTransmit

https://www.youtube-nocookie.com/embed/-LPiaODCI_g

If you're working on drawings, there are going to be times when you need to send and receive drawing files. The bigger the project, the more important it becomes to do this as efficient as possible. In this tutorial you will learn how to use eTransmit. (**??**) Back to Tutorial Overview

Rysunek 1.1059



1.18.76 BricsCAD Spreadsheet Import Techniques

https://www.youtube-nocookie.com/embed/mfP54UP_2Bo

You have a spreadsheet. Here's how to bring it into BricsCAD!

This four-minute video is narrated by industry expert Ralph Grabowski ofWorldCADAccess.com. Got spreadsheets that you want to bring into BricsCAD? This short tutorialgives you two options for importing them directly. The first method isto use the Table command's new File option. You can use this feature to import**any**spreadsheet file. The video shows how to save yourexisting spreadsheet as a CSV (comma-separated values) file. Then, you can import the CSVinto yourdrawing by leveragingthe TABLE command. This method is good for static data that you don't plan to change on a regular basis. If you use Microsoft Excel, the second method gives you a powerful benefit: any formulae in the spreadsheet are retained as FIELD text. To do this, you'll use your computer'scopy and paste functionality. First, in the spreadsheet application, you simply copy the cells you need to the system Clipboard. Next, use the PasteSpec (Paste Special) command to insert the spreadsheet into BricsCAD as a linked object. The key benefit of the second method? You can edit the spreadsheet's contents and have thoseedits updated automatically in your drawing.You can test it out for yourself usingthissample spreadsheetfile,available viaour Chapoo cloud collaboration service. Back to Tutorial Overview

1.18.77 Tip on how to create blocks quickly on the fly

1.18.78 https://www.youtube-nocookie.com/embed/PjIPSC94W-w https://www.youtube-nocookie.c whttps://www.youtube-nocookie.com/embed/PjIPSC94W-w

Ever find yourself in the middle of a project with deadlines to meet, need to create a block, but hate how can disrupt your workflow? Or would like to collect some objects together so you can manipulate them easily? Then this video tip on how to create blocks quickly, on the fly is for you! Forms, don't you hate them? Wouldn't you rather just get on and get the drawing done? I've always found block creation really disruptive to my workflow. By the time I've mucked around and filled in the form to create the block, I've often forgotten what I needed it for in the first place.

> "There is a solution for real time, not a form in sight, block creation, and best of all it's built right into BricsCAD."

Back to Tutorial Overview

1.18.79 Using the DimBreak Command in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/W72PI-UEa7Q

DimBreak helps improve drawing clarity

If you draw in BricsCAD, youprobably need DimBreak. Have you noticed how quickly dimension and extension lines can get crossed up? It's a common situation as you add additional dimensions to your drawing sheets. Also, you'll find that some dimension annotations will lie on top of drawing geometry. When this happens, drawing clarity suffers – and that's the last thing that a designer wants! You need to ensure that the fabricators or builders who will use your drawings get the correct data from those sheets. This short video byRalph Grabowskiwill show you how to clean up these unwanted overlaps. Ralph uses theDimBreak command in BricsCADto break and heal dimension and extension lines that cross each other. Next, he'll show you how to clean up dimensions that obscure other entities. What happens when your drawing changes and a specific break is no longer needed? Well, the DimBreak command can also heal existing breaks one at a time, or across the entire drawing. Finally, Ralph shows you how to properly leverage the Auto option of the command. The dimensioning tools in BricsCAD are very powerful, and better yet, quite familiar. Do you want to learn more about dimensioning in BricsCAD, and DimBreak in particular? Click on the links below to access these specific on-line help pages atbricsys.com:

- The DimBreak command (**??**)
- BricsCAD dimensioning tools overview (**??**)
- Associative dimensions and related entity snaps (**??**)
- The Dimension Style Explorer (**??**)
- Dimension settings groups (**??**)
- Working with dimension styles (**??**)
- Linear dimension creation (**??**)
- Angular dimension creation (**??**)
- Diametrical and radial dimension creation (**??**)
- Ordinate dimension creation (**??**)
- Creating leaders and annotations (**??**)
- Editing dimensions (**??**)
- Working with geometric tolerances (**??**)

Back to Tutorial Overview

1.18.80 Clipping x-refs and blocks

https://www.youtube-nocookie.com/embed/5a1CXEVX_-M

XCLip Command

This video shows you how to use the XCLip command to cut away a portion of a block and an xref. It demonstrates doing this with a rectangular shape, an irregular polygon, and with a curved shape.

> **Clipping is like cutting out part of a photograph, but in the case of BricsCAD the process can be reversed.**

When blocks and/or xrefs (externally-referenced drawing files) are placed in drawings, you can have BricsCAD show a portion of them — by hiding parts through "clipping." Back to Tutorial Overview

1.18.81 Joining Multiple Entities in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/m_JroUT4two

Joining multiple entities is simple with JOIN

In this shortvideo, BricsCAD expert Ralph Grabowski shows you the power ofthe JOIN command. He discusses joining multiple entities, like co-linear lines and concentric arcs, into single objects. Ralph goes into detail with regards to multiple entities with different properties. Which one will “win” the properties “battle” (**beware – spoiler!** It’s based on how you pick)? He also explores the conditions under which entities of different types can be joined together into one, and the resultant entity types. This is powerful, especially in drawings that have been imported, or drawings that have been throughmultiple editing sessions. Depending on technique, there are scenarios wherepolylines will come in as lines and arcs. You can use the PEDIT command to turns them back into polylines. However, there is a better method when joining multiple entities. The JOIN command can maketwo or more lines into a single line, a connected line and arc into a polyline, two or more arcs into a single arc, and even convert aline and a helix into a spline. JOIN is another great tool in your CAD toolbox, and Ralph shows you how to make it work for you – on your command. Back to Tutorial Overview

1.18.82 Employing the Display Power of Layer States

https://www.youtube-nocookie.com/embed/vAQD69pZrSs Layers have always been used to segregate information, and now layer states lets you instantly switch the drawing display between various layer combinations. A layer state freezes the layers you don't want to see; it can also change the color and other layer properties in an instant. This video shows you how to name and create Layer States with the Drawing Explorer, and then how to create a toolbar that lets you quickly switch the drawing between layer states.

Use Layer states to switch between the display of different groups of layers

Back to Tutorial Overview

1.18.83 Clipping Attached Images and PDF Files

https://www.youtube-nocookie.com/embed/bRo0b0f-dAg Sometimes photographs, scans, and PDF files show more data than is needed for the drafting task at hand. This video shows you how to cut out parts of these attachments, both using a rectangular and a polygonal (irregular) clipping border. You learn how to turn clipping on and off, and find out why PDF files sometimes do not display. Back to Tutorial Overview

1.18.84 Copying Layouts to Model Tab

https://www.youtube-nocookie.com/embed/C6m_5MgJSJ8

How to use the ExportLayout command

This video shows you how to use the ExportLayout command to export a layout to .dwg file, and then how BricsCAD opens the .dwg file in model space. Sometimes it is necessary to bring layouts into the model tab. For example, some CAM programs cannot read layouts. Or you might want to save a layout and all its viewports as an independent drawing file. The ExportLayout command lets you so these things. Back to Tutorial Overview

1.18.85 Making entities transparent

https://www.youtube-nocookie.com/embed/sWriVvS8VVU BricsCAD can display entities opaque or semi-transparent. This is done with the transparency property to individual entities, to entire layers, and to blocks. A setting in the Hatch command makes hatch patterns and fills separately transparent. This video shows you how to use the transparency property with entities, layers, and hatches. It clearly explains the difference between the Transparency command and the “CeTransparency” variable. You also learn how to change the fading of locked layers, xrefs, and references being edited. Back to Tutorial Overview

1.18.86 Creating and Editing Associative Arrays

https://www.youtube-nocookie.com/embed/aBVlovvZAvw

How to use the ArrayPolar, ArrayPath and ArrayEdit Commands

The old Array command is a powerful way to make many copies in rectangular or round patterns. But the result is a group of independent objects, and so the arrays cannot be edited except by erasing and starting over. To the rescue are associative arrays, in which the elements of the array can be interactively adjusted during their creation, as well as after the arrays are placed in the drawing.

Interactively adjust elements of the array during their creation This video shows you how to use the ArrayPolar command to interactively create and modify polar arrays; the ArrayPath command to place objects along a path, such as a spline; and the ArrayEdit command to change the array after the fact — including replacing individual items with another object. Back to Tutorial Overview

1.18.87 3D Direct Modeling Basic Commands

https://www.youtube-nocookie.com/embed/FI7Q4XweiSw

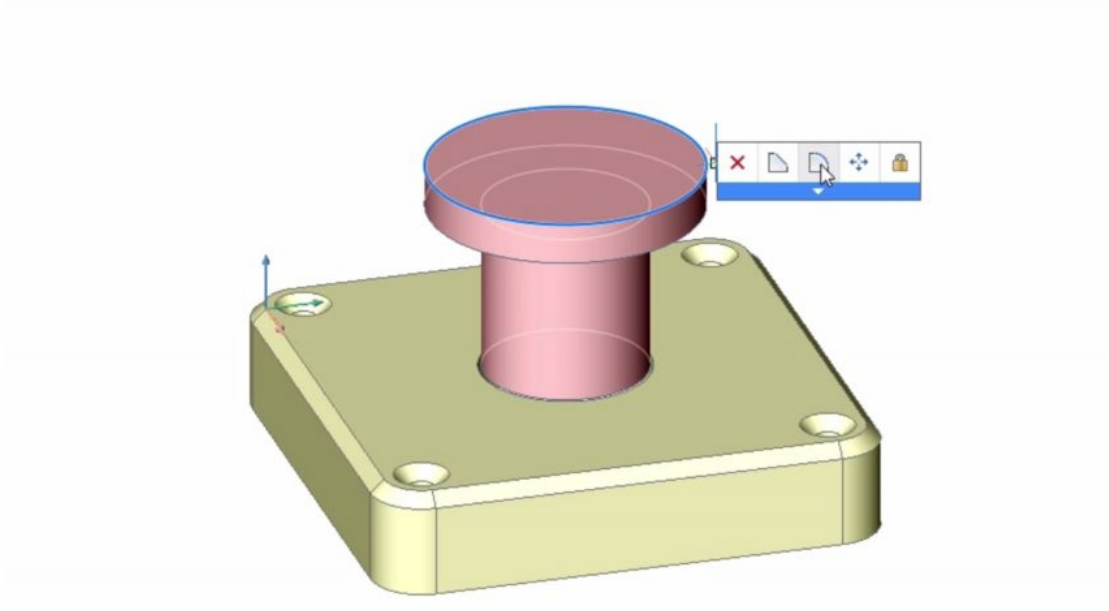
This tutorial shows how you can create complex models using powerful direct modeling technology that combines the best of two worlds: parametric and direct modeling.

Commands like chamfer, fillet, push/pull and extrude are all just one click away with the newly designed quad cursor.All designed bodies can be save as separate components. Bricscad also comes with a library which contains more than 30 thousands standard parts.

> **Using the context-sensitive quad cursor, your mouse movements are significantly reduced.**

(**??**) Back to Tutorial Overview

Rysunek 1.1060



1.18.88 Use Layer States instead of Clicking Bulbs

https://www.youtube-nocookie.com/embed/GV-z6vdLPZs

Layer States allow to switch quickly between your layers

If you are tired of clicking a lot of bulbs to switch between your drawing layers, then you will love this feature. Back to Tutorial Overview

1.18.89 How to setup the 3DConnexion 3D mouse in BricsCAD

1.18.90 https://www.youtube-nocookie.com/embed/qmh0kgnxnHo

BricsCAD V14 now supports 3Dconnexion 3D mice. Users can simultaneously pan, zoom and rotate 2D/3D content while the standard mouse is free to select menu items of parts of the model. Back to Tutorial Overview

1.18.91 Use surface modeling and deformable modeling

1.18.92 https://www.youtube-nocookie.com/embed/ejZmFdjtBBA

This video shows how the deformable modeling and surface modeling tools can be used to edit imported geometry. The imported camera body is going to be edited with the Direct modeling tools. First of all remove the redundant hole. Then make a new hole to mount the new camera lens using the Extrude tool.To remove the camera flash, select the faces that need be removed and apply the Delete tool. BricsCAD intelligently removes the set of faces and restores the underlying shape. Secondly, use the Repair tool to check the model on geometric inconsistency. Switch to the Report tab in Mechanical Browser (**??**) to see all the issues that have been found. Fix all issues of the model. Then use the deform Point tool to edit the surface. This tool applies force to the specified base point in a specific direction. The base point, direction and target deformation position can be specified. Next, use the Extrude tool with the Subtract option. Thenreduce the camera body using Move Point. With the Dynamic UCS switched off, Move Point will align deform direction with z axis of the current UCS.To create the mount for the camera flash, use the Extrude tool. Thirdly, use the Thicken tool to thicken the surface and insert the lens. Then you usethe Simplify tool to replace the geometry of the faces and edges under the given entity by analytic surfaces and curves Finally, align the lens using a concentric constraint. Back to Tutorial Overview

1.18.93 Transform a smartphone into a tablet

https://www.youtube-nocookie.com/embed/o05XkMG-1FQ

Using 2D Dimensional constraints in BricsCAD

Learn how to work with 2D constraints in BricsCAD by transforming a smartphone in a tablet. BricsCAD's parametric modeling allows you to change your model easily and intelligently.To keep your design intent, you need to add some geometric constraints. The overall height of our smartphone is equal to the sum of the height of its screen and the heights of both borders (upper and lower), which are equal. We can easily specify this condition with an expression in the constraints bar. Back to Tutorial Overview

1.18.94 Making Beautiful Shapes from Lofts

https://www.youtube-nocookie.com/embed/EKGx7nzIPOY The Loft command is fascinating for the fantastical shapes it creates. It takes two or more 2D objects (like circles or ellipses at different elevations) or the faces of 3D solids, and then creates a solid that smoothly transitions between them. This video shows you how to use the Loft command between three ellipses, and then between two 3D solids. It shows the surprising effects you can achieve with lofts when you change the settings between ruled, smooth, normal, and draft-angle values. Back to Tutorial Overview

1.18.95 Assembly design using BricsCAD Communicator

1.18.96 https://www.youtube-nocookie.com/embed/fmVSZFE22Ks

The assembly design functions have been extended in BricsCAD V16. The BricsCAD communicator module enables CAD data exchange by providing import and export capabilities in various native and neutral file formats. Supported formats include neutral ones, such as STEP and IGES; native formats, such as CATIA, Inventor, and SolidWorks; and kernel formats, such as Parasolid. All editions of BricsCAD export drawings and models in ACIS, DWG, 2D PDF, and a variety of raster formats.

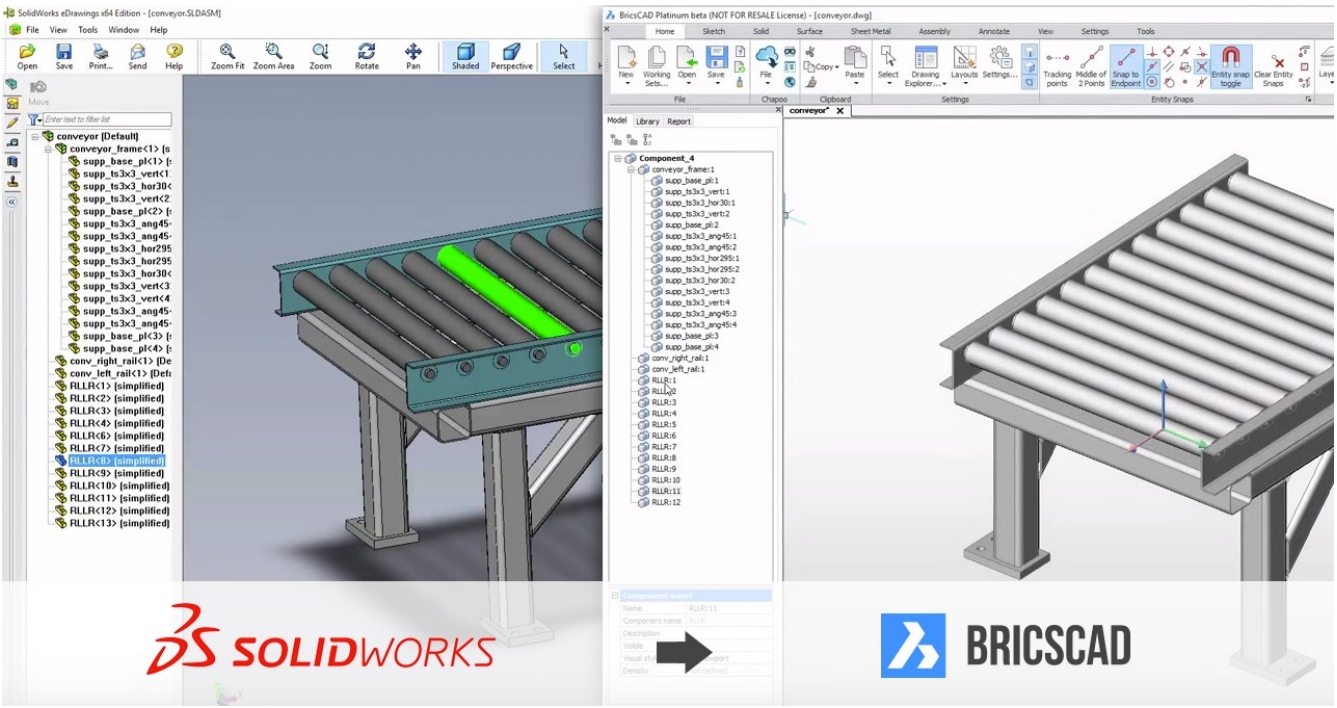
> **In V16 it's now possible to import not only the geometry, but also the product structure from other CAD assembly files.**

In this tutorial, we import a SolidWorks conveyor assembly into BricsCAD. In the settings panel, you can enable "import product structure". BricsCAD now generates the full assembly structure.

Import CAD assemblies including their product structure

You can navigate through the product structure using the Mechanical Browser (**??**). Imported parts and subassemblies are represented by local components. (**??**)

Rysunek 1.1061



Copy local components into a new document using “open as a copy” The “Open as a copy” command allows you to copy a local component into a new document. Change the color of the part and add radius constraints to make this component parametric. After a modification the component can be saved.

Replace components The new “Replace component” function allows you to replace all inserted components with a modified one. Note that all components now have a parameter to control the roller radius. Create a new common parameter to control all these internal parameters simultaneously. All rollers are changed parametrically. By changing one parameter at the assembly level, you can automatically obtain different configurations of the model The “Replace component” function also takes into account the current values of components parameters. While replacing components BricsCAD automatically maintains the values and expressions specified for the assembly. Read more about BricsCAD Communicator Back to Tutorial Overview

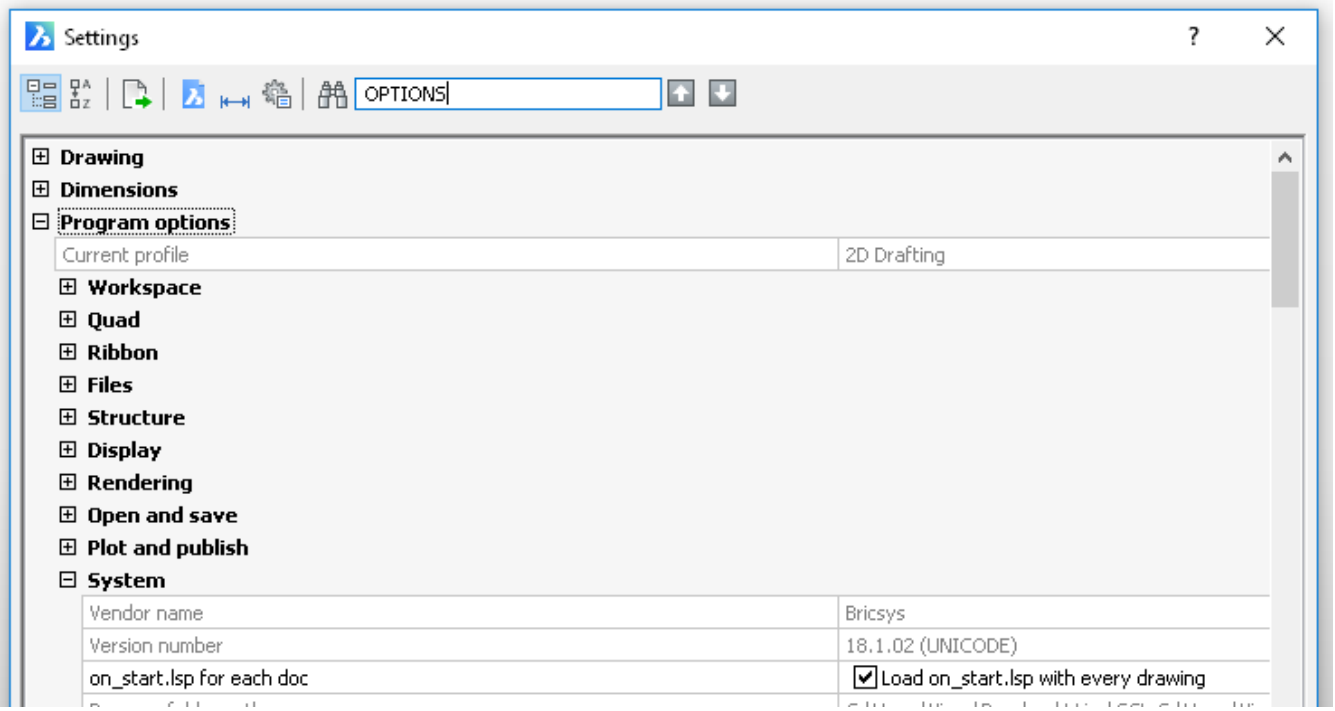
1.18.97 BricsCAD Lisp – Migrating from OtherCAD

BricsCAD LISP versus OtherLISP

If you've read my previous posts (**part 1**and **part 2**), you know that BricsCAD fully supports theLISP tools that you and your company have relied upon for years (perhaps decades). Now, as you move to BricsCAD, you are ready to migrate your environment and standards. What are some of the items to consider? For the sake of this discussion, we are going to focus on LISP customization and not on menu and custom user interface (CUI) modifications. However, I would first recommend using thedefaultBricsCAD interface for a week or so beforeyou make any changes to the menus. For me, I found that I actually preferred the standard layout and command access of BricsCAD over the "other" environment. Once I discovered where all commands were located, I found that I wasn't toggling between tool menu palates as often as I did in OtherCAD. As a side note… you know you are truly "old school" when you prefer to type short-cut commands with your non-mouse hand, rather than picking through 2 or 3 levels of menus. The more I use BricsCAD, the less I seem to rely on those keyboard short-cuts. The streamlined user interface and the quad cursor actually make it easier to use menus than to type. Try it, you'll love it.

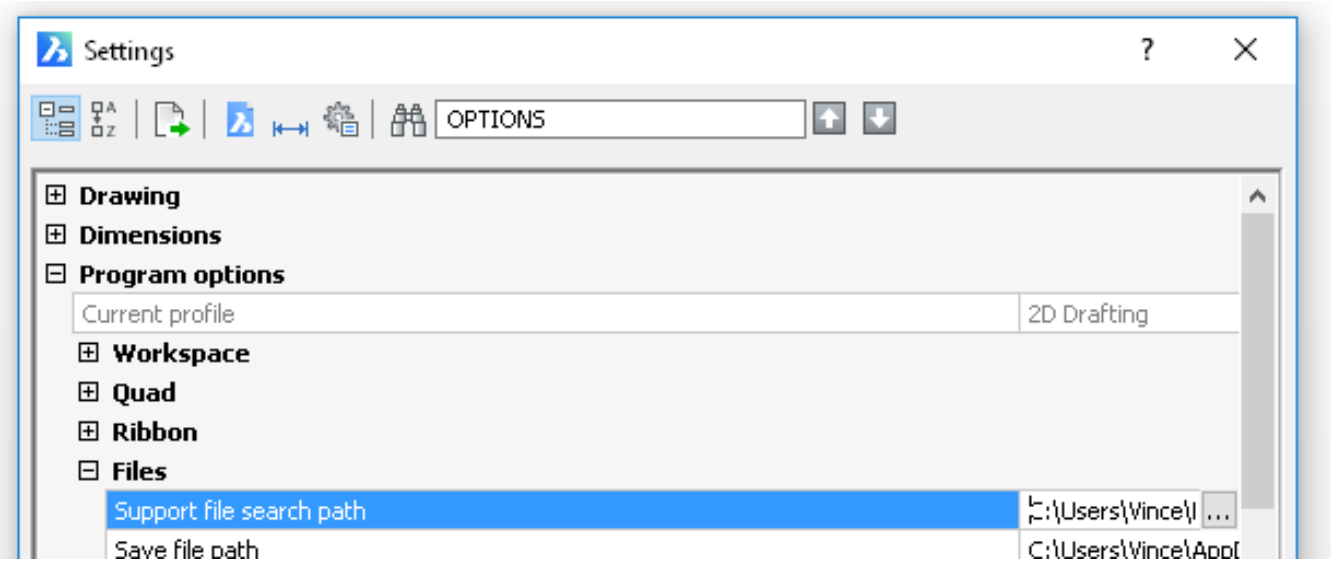
Almost no differences When you're ready to start migrating, you'll find that there are virtually no differences in BricsCAD LISP versus OtherLISP. Your codeloads and runs, and the functionality is identical. The primary differences when "porting" your apps will be a few minor setup steps, command line structure, and possibly file locations. To start, let review the setup and launch of your existing programs in BricsCAD. If you are auto-launching your programs using **Acad.lsp** or **Acaddoc.lsp**, you will simply need to rename and or combine those files into a single file named "**on_start.lsp**". To enable this feature, simply toggle the option in Settings / Program options / System: (**??**) I prefer to always enable this option.

Rysunek 1.1062



Enjoy the BricsCAD Settings Panel I would also recommend that you prepare to spend a little time familiarizing yourself with the Options/Setting menu in BricsCAD. As you dive in, you will find a ton of settings and options you probably wish you had in your "other" CAD environment. Welcome to BricsCAD! The next step in the settings dialog would be to add your support folders to the Files search path, which is found within Settings / Program Options / Files: (**??**) As a rule, I never hard code any paths unless absolutely necessary. The support paths I use will typically be added as in the manner above and/or located one level below the current project folder. Typically, I will use a "findfile" function to validate the file exists before proceeding with my commands, as in the method below: `(if (findfile "custom-code.lsp") (load "custom-code"))` In fact, this is one of the methods I've used to demand-load my functions within the **on_start.lsp** file: `(defun c:my-function () ; this defines the command(if (findfile "custom-code.lsp") ; check if the file exists(load "custom-code") ; if True, launch(alert "Custom-code not in Support Path!") ; not True, so alert) ; end If statement) ; end function` The command defun (DEfine FUNction) is the same name as the function inside ofyour **on_start.lsp**file and that function redefines the calling function when it's launched. This is another cool reason for using this method, as it demonstrates how dynamic LISP can be!

Rysunek 1.1063



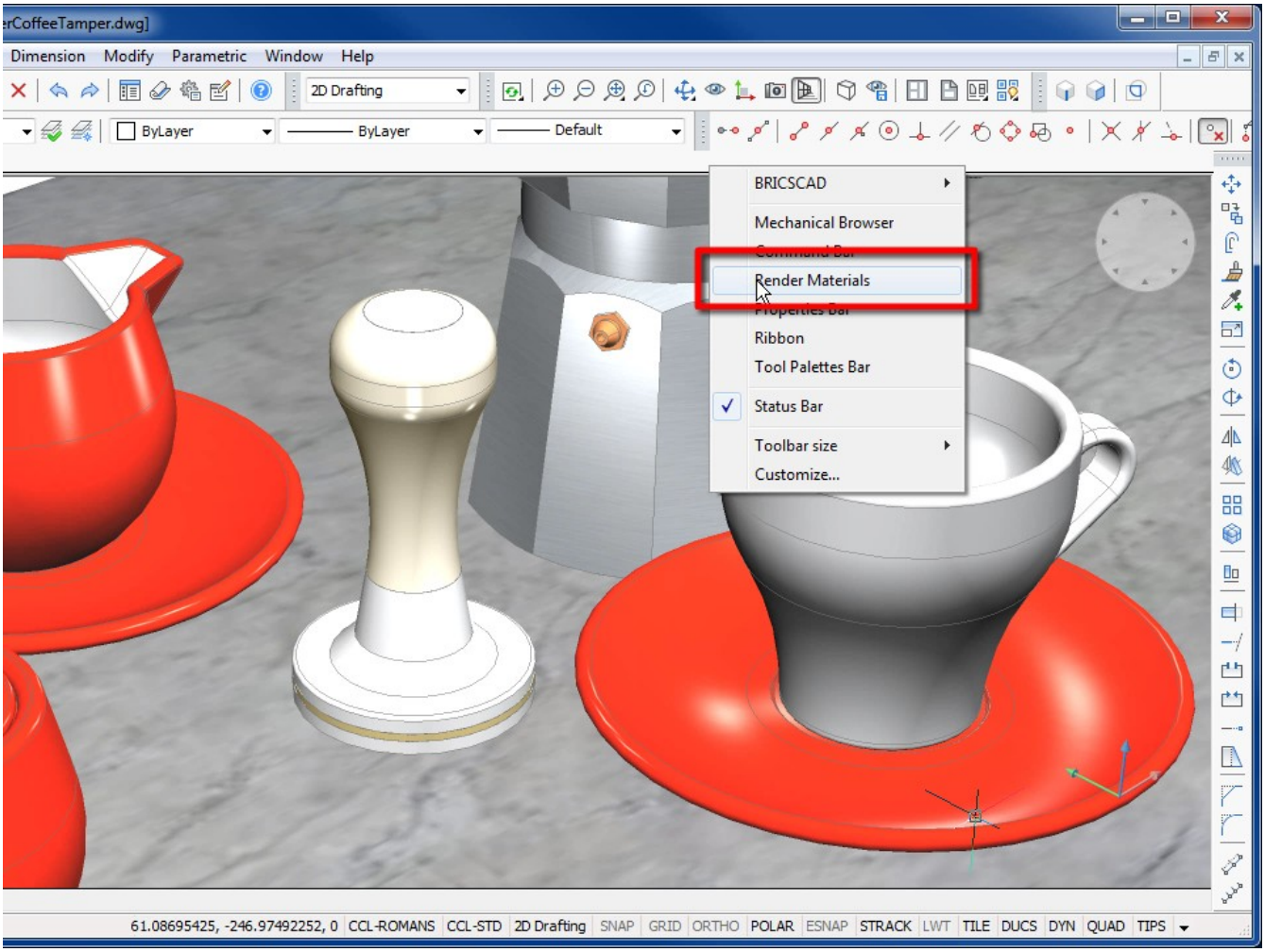
Take advantage of your move to BricsCAD... When your engineering workflow is running, you usually build along list of maintenance items that you keep putting off. Migrating to a new CAD environment offersan opportunity to make some of those updates andupdateyour documentation standards. Almost every client that I've helped to migrateneed to address old-style hard-coded paths, 8.3 syntax filenames, old layer naming conventions and other no-nos within their standards. As we move forward in this series, I will share some of the methods I use to store user settings and defaultsexternal to yourLISP code, so that they can be updated more easily. Until next time, happy coding! Back to Tutorial Overview

1.18.98 Bring life to your BricsCAD models with Render Materials

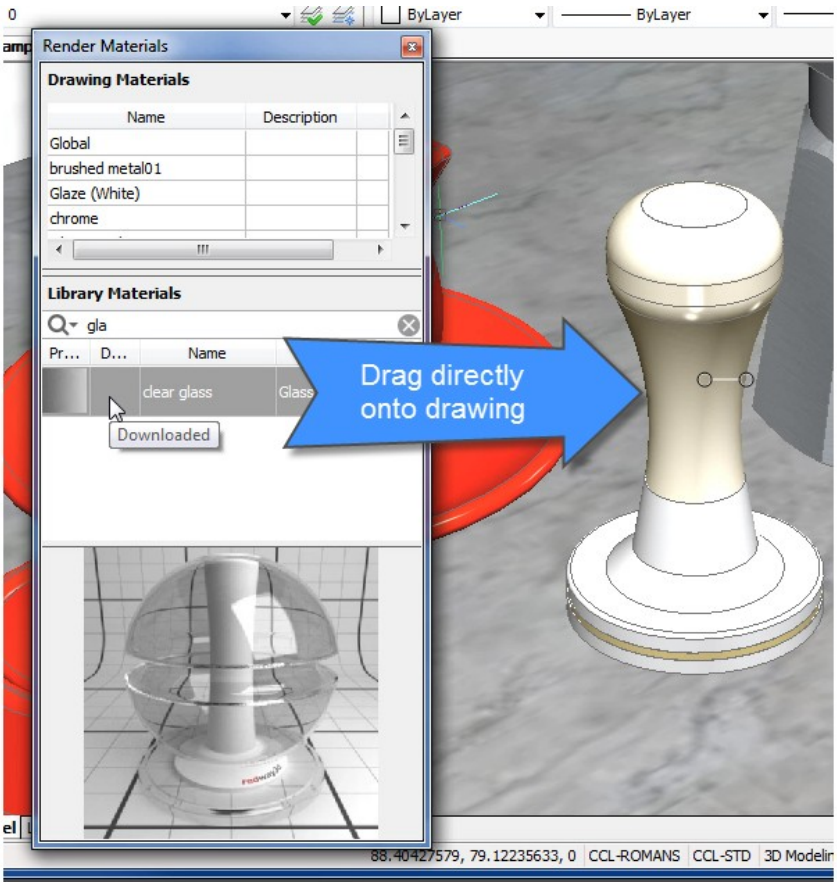
1.18.99 https://www.youtube-nocookie.com/embed/fjWTB3pTerg

BricsCAD offersaccess to a huge render material library to bring your models to life. In fact the library has over 600 materials that you can choose from. In this video we'll work with render materials to demonstrate how you can add realism to your BricsCAD models. Opening render materials is simple. Just right click over any toolbar then select it from the menu. Alternatively you can type MATBROWSEROPEN (**??**) in at the command line. (**??**) **Simply drag and drop the material from the browser** Applying materials is easy too. Simply drag and drop the material from the browser onto the object that you want to apply it to. This allows you to quickly try out a number of different materials. (**??**) (**??**) Back to Tutorial Overview

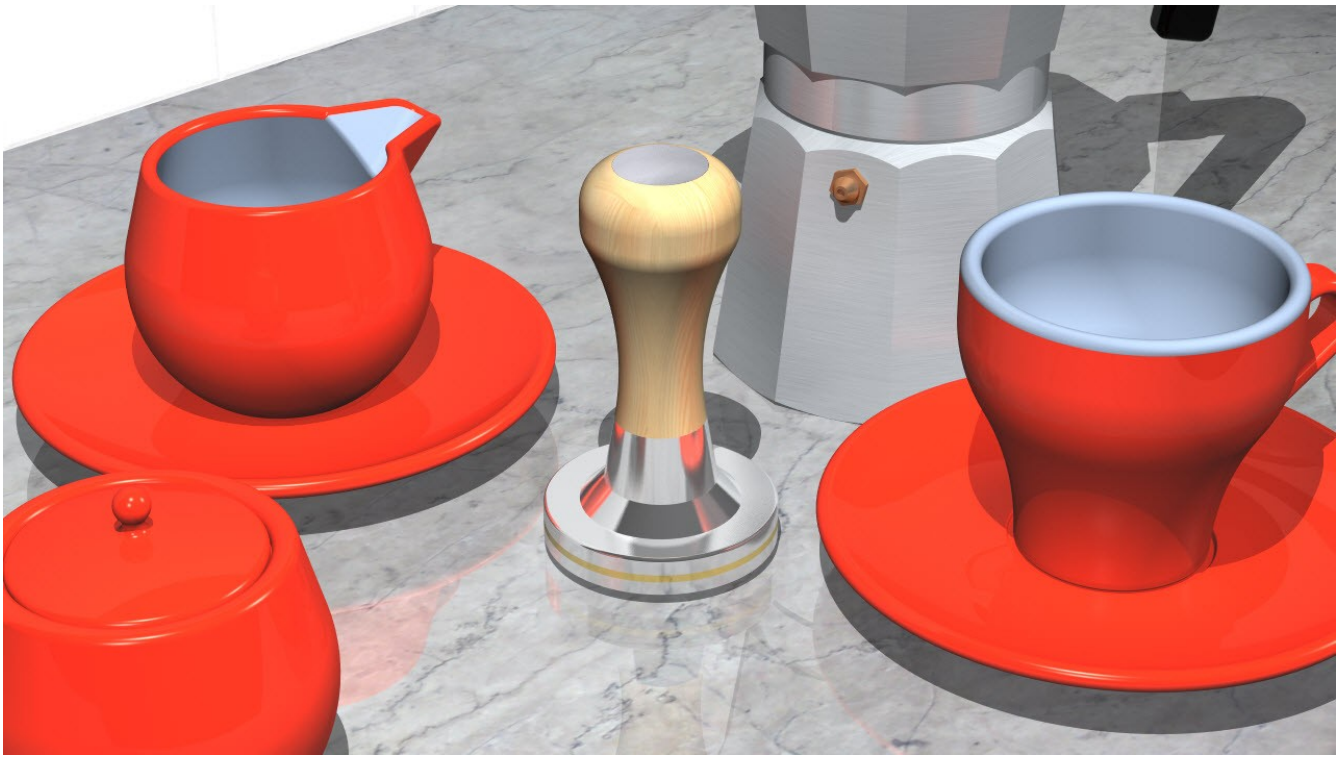
Rysunek 1.1064



Rysunek 1.1065



Rysunek 1.1066



1.18.100 Generate drawing views in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/COkW63wpheM

Drawing views from any 3D model

In BricsCAD, you can generate drawing views from any 3D model. These views are updated automatically when the original model is changed.

Base View Use the "**base views**" command to generate 2D drawing views from your 3D model. Ever click isa new and different view placed on your sheet.You can change the properties of one or multiple views in the properties Bar. For example, disable hidden and tangent lines.

Drawing View The type of Section View can be changed in the drop-down menu in the "**drawing views**" section, which can be found in the Ribbon. Similarly, you can also create a half section from the bottom base view. You can see that the hatch angle is identical for different projections of the same solid. It changes according to the view section style of the solids. You can adjust the depth of the section by creating a section of the connecting flange of the valve and after placing thedrawing view.

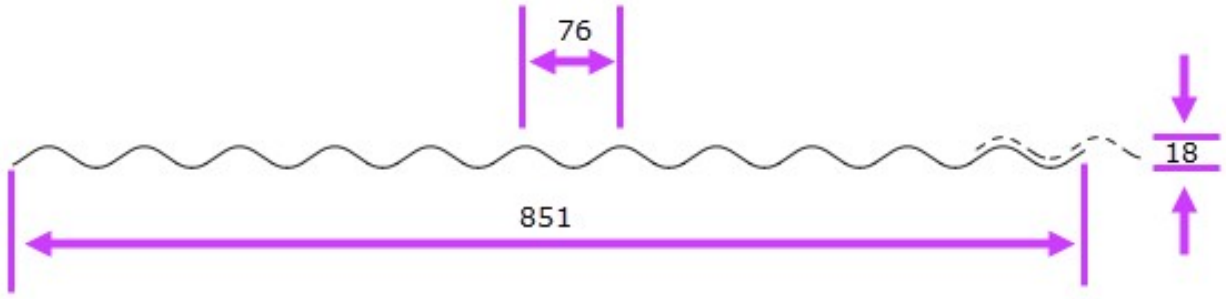
Detail view Throughthe "**detail view**" feature to zoom in on certain details of your drawing views. You can choose out of two option: create circular or rectangle detail views.If needed, you can also adjust the scale of your detail section.

Custom styles BricsCAD has a standard section style, but if that doesn't suit your needs, you can add new custom styles in the "**view section styles**" panel of the drawing explorer.

Customize your style Gothe "**identifier**", where you can change the color of the identifier, its position and more. The preview images allows you to see all changes before they are applied. You can change color of the hatch, its scale, type and angles in the"**hatch**". Finally, in the "**cutting plane**", the linetype of the section lines, their color and lineweight can be changed.For the end and bend lines, you can change the position, color, lineweight and linetype. Similarly, you can create a custom View Detail Style and adjust all properties.To change the lineweight of the hatch, go to the drawing explorer and select "layers".You can adjust the current section view style to your own custom one in the **properties bar**.The detail section view styles can be changed in a similar way.

Finish your drawing To specify the necessary dimensions in your drawing, you can use the linear dimension tool.As finishing touch, you can add the Bill of Materials, which gathers data about all the materials used in your model. Back to Tutorial Overview

Rysunek 1.1067



1.18.101 Project Geometry – Corrugate Iron

https://www.youtube-nocookie.com/embed/ujiS_02O9VU BricsCAD V16.2 introduces Project Geometry. This command projects 2D geometry onto a region, a surface or a 3D solid; creating linework that you can use in the development of your model.In this tutorial we are going to use PROJECTGEOMETRY to put a “twist” on an method given on the Bricsys Forum to create a Corrugated Iron profile from a HELIX. (**??**) Back to Tutorial Overview

1.18.102 Extending onto the curve

https://www.youtube-nocookie.com/embed/kg9e3z7P5NY With BricsCAD V16.2, dynamic UCS (DUCS) has been enhanced to allow you to work with curved surfaces.In this example we use this extension to DUCS to quickly populate the connections on a pressure vessel. Back to Tutorial Overview

1.18.103 Project Geometry – Vessel

https://www.youtube-nocookie.com/embed/YHsk2B266kI

Use PROJECTGEOMETRY to markout your models

BricsCAD V16.2 introduces Project Geometry. This command projects 2D geometry onto a region, a surface or a 3D solid; creating linework that you can use in the development of your model.In this tutorial we are going to use PROJECTGEOMETRY to mark out potential nozzle positions on a pressure vessel. Back to Tutorial Overview

1.18.104 The Case for Using LISP Today, Part 2

Copy & rotate the easy way with LISP

In contrast to the .NET example I pointed you to in the last episode of this blog, here is a simple example of a LISP command used to Copy & Rotate objects: Now that's a short program! Like I mentioned above, this "command" combines the Move and Rotate commands in to a single command.

The same program, with comments:

In LISP, the semi-colon marks a comment line, so anything after is not processed. To improve the usabilityof our function, we could add a "while" loop (to keep asking for more selections), and give angular options, turn Osnaps or Ortho on/off, etc…

Is a LISP routine too much?

Having presented this, I will tell you that there are many cases where a LISP routine can be over-kill. If you are simply executing a string of commands that don't require "manipulation" of the data between functions, or where the entry of data is consistent, then menu macros can be even more efficient than LISP. But, menu macros can't be designed with choices and they can be "brittle" – that is, easy to break – as they can't handle errors. My recommendation? Here's a bit of a hybrid – it's a one-line LISP routine: ***^c^c(command "Select" pause "copy" "p" "" "@" "@" "move" "p" "" pause pause "rotate" "p" "" "@" pause)** This simple, yet elegant LISP "macro" functions exactly as the program above, with the added automatic function repeat (*^c^c), and gives all the dynamic graphical user feedback of a sophisticated program. Simply add an icon to one of your menus using the CUI interface and plug the line above into the command string, and you have a super cool copy / rotate function.

The right tool for the job

You might be thinking that it's just as easy to use Grips in BricsCAD and right-click to cycle through all the options. My reply would be to remind you that I'm (really) old school, and while I use Grips often, I also know the Esc key has always been the first key to die from abuse on my keyboard (OK, not really). The main point here is to make sure you are using the right tool for the job, and while there are certainly valid uses for .NET applications, I can't bring myself to write pages of compiled code when I can do the job cleanly with a few lines of LISP. Hopefully, this introduction has peaked your interest. I think that you will find some useful tips/suggestions as you dive into the world of LISP. Remember, it's all about getting your design work done quickly and accurately. What better way than using the features built into BricsCAD to make it work your way? Back to Tutorial Overview

1.18.105 The Case for Using LISP Today, Part 1

LISP: Whatis old isstill very new

Welcome to Part 1 of my first post on the Bricsys Blog! I'll be writing about LISPprogramming and transitioning your existing code into the BricsCAD environment. I'll review implementation, differences from other environments, tips & tricks, and other topic requests from our readers. Or, if you haven't started looking at LISP, maybe I can give a little encouragement andlet you know that LISP is alive and well. It is definitely a language worth considering for BricsCAD customization. First, let me state that I've written a couple hundred thousand lines of LISPover the last few decades. But I still would not call myself an expert. I don't know allof the vl-commands, orsome of the more "advanced" functions. Please forgive me if I present a method that isn't the most efficient, or if I suggest a paragraph of code that could be replaced by a single function. Chances are good that I had no idea that the "better" function existed! I still stumble across "new" (to me) commands on a regular basis. When I do, I often wonder how much timethat newly-discoveredfunction mighthave saved me. A while back I was questioned by a client about my continued coding in LISP. I actually thought it may have become a skill set that had become obsolete. Think about(manual) drafting skills and mastery of the Vemco Drafting Machine – now, those areobsolete! But whenI looked at my customer's real needs, I found more and more reasons to update or develop new LISP functions. I think that it will be fun to share some of these concepts with you to help you get started.

Is LISP the Rosetta Stone of CAD customization?

The name "LISP" comes from the words "List Processing". Data is stored in .dwg files as lists, and LISP reads, writes, changes and stores that data. Best of all, thiscode is platform independent. It's efficient, small and flexible. I prefer thesimplicity of developing code in a non-compiled language. WhileLISP code does not need to be compiled, you can encrypt your programs to protect your source code. Many programsthat I wrote twentyyears ago on "vintage" hardware/software/OSes still work today in current versions of BricsCADwith little or no modifications. Recently, I was asked to solve a migration issue for a client who was transitioning from AutoCAD™ 2014 to 2016. This company's standard CAD setup included over 400 program files with 123,000 lines of LISP code, with around 4,000 functions defined. After a bit of research, I discovered that the primary issue was related to a couple of (compiled) ARX applications that were not compatible with AutoCAD™ 2016. **Their LISP code, much of which was written in the late 90s, ran perfectly.** When I'm asked to consult on CAD standards migration, I first determine how much of a company's workflow is dependent on 3rd party tools. Then, I check to see if their tools needspecific software versions or platforms. Often, the only issues revolve around hard-coded folder paths that need to be updated.

Why use LISP for custom CAD programs?

So, what are some reasons to create custom programs in your CAD environment? Typically, I write codeto improve process or workflow automation, relating to specific CAD entities or CAD standards. Routines can be as simple as a few lines of code. These functions can perform layer manipulations, change entity properties, automate drawing and XREF relationships, or help standardize plotting and publishing workflows. Or, theseroutines can be as complex as a parameter-driven design process, or an application to automate database access. As I mentioned earlier, a key benefit to using LISP is simply the small size and great efficiency of the language in a CAD environment. In the example we'll explore in Part 2 of this post, the LISP code to do simple geometry manipulation (move and rotate) can be a fraction of what one might have to write in a compiled language (.NET,C, C++, et al). For the sake of page space, I'm not including a .NET example here. But, if you really want to see what I'm talking about, just Google: **"Create a move command with .NET API"** and you'll see a few examples. These compiled languages often require hundreds to thousands of lines of code to create the graphical behaviors and intuitive interfaces that users expect in a day-to-day CAD environment. (This postwill be continued in Part 2 (**??**)) You can customize BricsCAD by adding custom programs written in any of several programming languages that run within BricsCAD.See here which API's are available**. Back to Tutorial Overview**

1.18.106 Backgrounds for visualizing your 3D models

https://www.youtube-nocookie.com/embed/kDv8uWQbA6U

Backgrounds make your 3D visualizations better

A huge benefit of modeling in 3D is using your model for sharing and visualization. You can use backgrounds to enhance the visual quality of your 3D models in BricsCAD. This video byRalph Grabowskishows you how to use the Background command to specify colors, gradients, and image parameters. First, set your Visual Style to “Model”. The Background command needs avisual style set to something other than“2D wireframe” mode. Next, simply start the BACKGROUND command. Go to the top of the dialog, and you’ll see your type choices – solid colors, gradients or images. Solids are pretty self-explanatory. Gradients transition from one color to another – for example, from blue sky to green grass. You have the ability to use a two-color or three-color gradient in BricsCAD. Using images as backgrounds gives you the ability to “place” your model in a scene. Select your image file, and you can move and scale it to fit your graphics window. Then, you can zoom, pan and adjust the viewing angle to better fit the model into the image. You have additional options that are available when you use an image as a background: stretch, center or tile the image to fit on the screen. Next, you can lock the aspect ratio of the image to keep it from distorting. Finally, the sliders in the Background dialog give you the choice of adjusting the background image’s scale or offset.

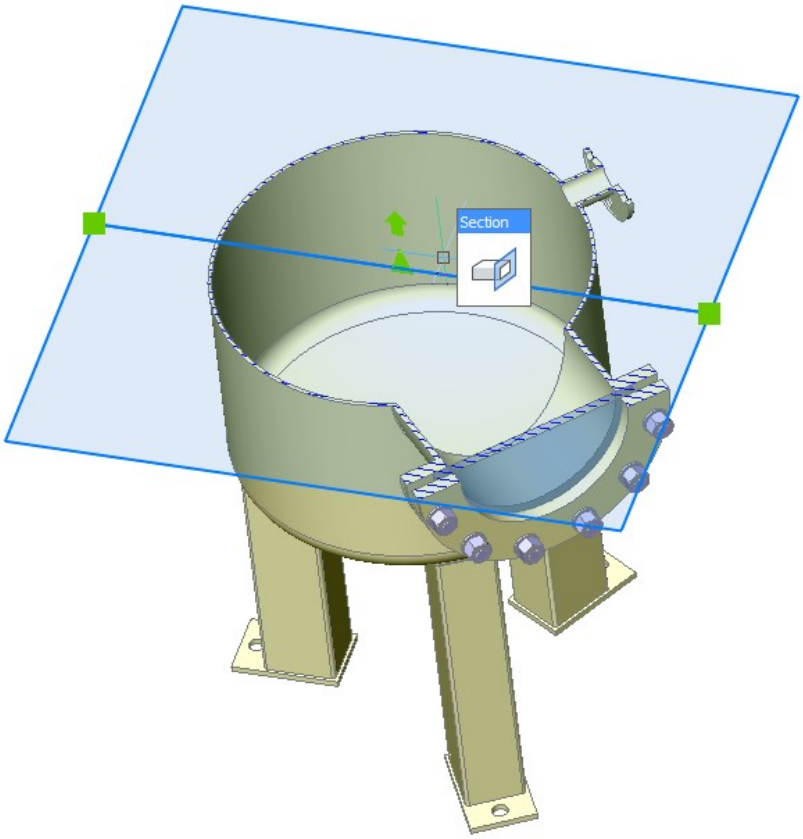
Want more info?

If you want to learn more about 3D modeling, rendering and using backgrounds for visualization, just click on the links below. They’ll take you to the related page in the BricsCAD on-line help system:

- The BACKGROUND command (**??**)
- MatchPerspective (**??**)–match the current MSPACE perspective view with a background image
- VisualStyles (**??**)–create and control visual style definitions in Drawing Explorer
- Materials (**??**)–create materials and edit their properties through the Drawing Explorer
- MaterialMap (**??**)–control texture mapping in BricsCAD Pro and Platinum

Back to Tutorial Overview

Rysunek 1.1068



1.18.107 3D Modeling at a Clip

https://www.youtube-nocookie.com/embed/BX5xVd4jFWE BricsCAD 16.2 includes an exciting new feature called Clip Display (CLIPDISPLAY (**??**)). Quite simply it's going to change how you work in 3D. If you're familiar with Live sections, then Clip display is similar, but there are some important differences.Firstly you can work with multiple SECTIONPLANE (**??**)s, or BIMSECTION (**??**)s at the same time. (**??**)

Continue to use all modeling and editing tools Clip display also only CLIPS the DISPLAY of the model, where a Live section temporarily replaces the model with cut solids. This means you are still working directly with your model, and can continue to use all modeling and editing tools, including object snaps. What's more Clip display will also allow you to snap to points created by the cutting plane itself, providing you with an additional set of options.

Clipped sections are updated in real time Finally Clipped sections are updated in real time as you move them, allowing you to quickly change focus around your model. Back to Tutorial Overview

1.19 FAQ

1.19.1 BricsCAD vs. AutoCAD features comparison

BricsCAD represents the future of design. It is the all-in-one solution for 2D, 3D, Mechanical Design and Building Information Modeling. Based on industry-standard DWG, BricsCAD brings a modern yet familiar approach to design on Windows, macOS and Linux-based PCs. It's available in three editions - Classic, Pro and Platinum - so that you can buy exactly what you need. **V18 (Windows) AutoCAD** *= New feature Platinum Pro Classic 2019 LT Mac Files Native .dwg 2018 file format dwg for AutoCAD version 9 to 2019 × × × DWGCOMPARE command * * * KEEPME command * * * × × × Password protection Lock files Xrefs in-place editing PDF underlays Export to PDF using style tables Export to DWF 2D & 3D Export to SVG × × × DAE import/export (XML 3D data) × × × eTransmit Sheet set manager Bricsys 24/7® (upload, share, view, annotate documents in the cloud) × × × Communicator (extended import/export) (9) × × × × × Interface Get Started dialog Documents tabs × CUI menus and toolbars Ribbon × Lockable interface (1) * * * Clean screen mode (1) * * * Workspaces × Visual menu customization Extended Quad cursor 2D/3D × × × LookFrom widget (view orientation) Tool palettes Industry standard commands Command Line with auto completion × Extended Drawing Explorer Searchable Settings Manager × × × Selection, Snap & Track Selection preview Quick Select tool ADDSELECTED command SELECTSIMILAR command Cycling through entities or subentities during selection Hot grips for multiple grip points modification SnapTrack™ & Polar tracking ZINTERSECTION 3D snap × × × 3D Full ACIS modeling & editing × (3) (3) Direct 3D modeling × × Polysolids (walls, slabs, ...) × Hardware library (more than 30.000 standard parts) × × × × Geometric 3D constraints creation × × × × × Geometric 3D constraints solving × × × × × Design intent × × × × × Visual styles (8) × × Section planes × × Generated views × × × Surface entity creation × × Deformable Modeling × × 3D Comparison tool × × × × × Lofting × × Geometry Healing × × × × × Support for Photometric Lighting × Powerful rendering engine × × × 600 high-definition render materials × MATERIALMAP command × Walkthrough navigation × × ANIPATH command × × Mechanical Mechanical browser (3) × × × × Assemblies import (10) × × × × Assembly modeling (hierarchical component organization) × × × × × Assembly viewing × × × × × Assembly constraints × × × × × Kinematic analysis × × × × × Bill of materials × × × × × Sheet Metal (9) Sheet metal design × × × × × Form features × × × × × SMEXTRUDE command * × × × × × SMRIBCREATE command * × × × × × 3D solids conversion to unfoldable sheet metal parts × × × × × Corner relief for adjacent edge flanges × × × × × Lofted Bends × × × × × Coloring × × × × × Diagnostic for invalid sheet metal features × × × × × Batch Processing × × × × × Building Information Modeling (BIM) (9) BIM features × × × × × Structural modeling toolset * × × × × × Project database × × × × × Library database × × × × × Site, Building and Stories × × × × × Windows and doors × × × × × Fully parametric window creation * × × × × × Rooms × × × × × 3D Rooms * × × × × × IFC import × × × × × SketchUp import (version 15 and earlier) × × × × × IFC export × × × × × Dimensions Dynamic dimensions Association of an existing dimension to an entity Dimensional 2D constraints (7) Dimensional 2D constraints using expressions (7) Dimension Style families Dimension Style comparison Dimension sub units AIDIMFLIPARROW command Text In-place WYSIWYG MTEXT editor Multi-column text Stacked text MLEADER Annotative Styles Spelling Fields Hatch HATCHEDIT command Hatch grip edit Raster images Raster image support (clipping, transparency, ...) Support for ECW and JPEG2000 Support for MrSID Other Support for 3Dconnexion mouse Multithreaded display regeneration Preview filter Layer preview × × × Transparency Layer States Manager Layer filters Multilines and multiline styles (7) (7) Dynamic Arrays Associative arrays Data extraction wizard Block attribute definition manager Block attribute redefinition Dynamic blocks support (4) Dynamic blocks grip editing RESETBLOCK command Dynamic input Dynamic UCS (temporarily switch to surface of 3D solid) × Real time boundary detection × × × Tables & table styles Formulas in table cells Design tables * × × × × XEDGES command × SOLPROF command × × FLATSHOT command × × Geometric 2D constraints (7) (7) Web map service × × AEC & ADT object enablers × × Civil object enablers * * * × × Printing CTB & STB table files PC3 printer configuration files Import & editing of page setups PUBLISH command Shade plot for paperspace and modelspaceviewports Layout printing with combinations of viewports and visual styles Layout export Publish to PDF Export to STL (3D printing) × Printer calibration (scale only) Programming ActiveX, including in-place editing × × Entity data editor × × × Script recorder × × × Full LISP support (vl, vlr, vla and vlax) × × LISP encryption × × Solutions Development System (SDS/ADS) × × DCL engine × × COM API × × Visual Basic for Applications (VBA) (2) (2) × × × VBA DVB projects support (2) (2) × × × .NET × × × BRX (BricsCAD Runtime eXtension) × ARX × × TX (Teigha eXtensions) × × × CUI menu files support, with Diesel expressions Legacy menu MNU and MNS file support API for toolbar and menu customization Licensing Multi-platform licenses × × × Single All-In Network × × Volume × × × Academic (1) On Mac and Linux, available from version 18.2. (2) Version 7.1 - For Windows 64 bits and 32 bits. (3) Partial. (4) Defining dynamic blocks is not possible yet. (5) View only. Edit under development. (6) Without MFC classes. (7) View/edit only. Not create. (8) Limited (no rendering). (9) Optional module. (10) Requires BricsCAD Communicator. In BricsCAD Pro, only for geometry (no structure). (11) Partial. Supports fewer formats

1.19.2 Failure to add license key on Windows Vista or higher

Log in with administrator rights and try again to enter the license key. Note that on Windows Vista, Windows 7 and Windows 8 it is not sufficient to log in as administrator or main user. You also have to start BricsCAD by right-clicking the shortcut and choosing ”Run as administrator”. This will launch BricsCAD with full elevated rights and privileges. During such an elevated session, you will be able to enter the license key.

Symptoms Though the user is logged in as administrator, the license manager still doesn't accept a valid license key, with one of the messages below: - ”Failed to add license key (error 25)” (or error 27). - ”Error creating registry key (need administrator rights for this operation).” - ”Error opening registry key.” - ”Error setting registry key value (need administrator rights for this operation).”

Cause On Windows Vista or higher, access rights are more restricted. Even if you are logged in as administrator, it appears that the application has not enough rights to write in the registry under HKEY_CLASSES_ROOT.

1.19.3 How to activate a Network license on a license server?

Read the procedure in the BricsCAD Help.

1.19.4 How to activate a Single license or Volume license?

Read the procedure in the BricsCAD Help.

1.19.5 How to download an old BricsCAD release?

Go to the Download page, then click the ”Show old releases” link. Select the platform, language, and version you want to download.

More information The three latest previous major releases are available for each platform and language (if existing).

1.19.6 How to migrate my license (up to V13) to another computer?

Step 1. Find your BricsCAD license key. Lookup the license key file that was sent to you when you bought your BricsCAD license. If you lost the license file, do the following: - Launch BricsCAD, then choose License... in the Help menu. - Press and hold the Shift and Ctrl keys simultaneously, then click the Modify button on the Licensing Information window. - Note down the License Key on the License Manager Info window. Step 2. Uninstall BricsCAD on the 'old' computer. - Run the BricsCAD installer (e.g. BricsCAD-Vx.x.x-x-en_US.exe) and choose the Remove option on the Welcome window, then click the Next button. - Click Yes on the confirmation window. - Click Finish to conclude the removal procedure. - Launch Windows Explorer and delete the BricsCAD folder under C:\Program Files\Bricsys\ Step 3. Install BricsCAD on the 'new' computer. - Run the BricsCAD installer (e.g. BricsCAD-Vx.x.x-x-en_US.exe) and enter your license key when you are prompted to do so. Notices: - Download the latest BricsCAD version from the Bricsys website. - To enter your license key afterward, run BricsCAD as administrator, then choose License in the Help menu.

Symptoms

How do I move my BricsCAD from one computer to another?

1.19.7 How to migrate my license to another computer?

I have a Single or a Volume license and I want to migrate my BricsCAD license to another computer.

- First deactivate your license on the old computer.
- Once the license is deactivated, you can activate it again on another computer.

All your valid licenses can be found on the Bricsys website in My Account > Licenses and support contracts (login required).

1.19.8 How to open Bricsys ebooks on Mac OSX

When opening a paid ebook, the following error is displayed on Mac OSX: Error Unable to expand ”Name Of The Book” into ”Name Of The Folder” (Error 2 - No such file or directory) The default Archive Tool used to unpack zip files on Mac OSX can’t handle the password protected ZIP files. Install the free tool ”Stuffit Expander” and unpack the zip file with this tool You can find Stuffit Expander in the Apple Store or at SmithMicro’s website http://my.smithmicro.com/stuffit-expander-mac.html StuffIt Expander Mac opens compressed RAR and ZIP files, and more.

1.19.9 How to port and add my application?

With the BricsCAD development platform you can port your AutoCAD ® based applications using unmodified source code. And the BricsCAD team will always be there for you, not only to support the porting but also to assist with the marketing of the solution to the worldwide community of BricsCAD users.

- Reach new cost conscious customers worldwide.
- Straightforward port with unmodified source code.
- Active sales & marketing campaigns, free of charge.
- Application Catalog and Online Store.
- Customer Support Infrastructure.

On the Bricsys website, register as developer and contact us to get started!

1.19.10 How to run BricsCAD in a lower features level (Pro or Classic)?

The RunAsLevel preference setting allows to run BricsCAD in a lower license level, e.g. a Platinum version can be run as a Pro or a Classic, a Pro can be run as a Classic. This facilitates the evaluation of the features available for each license level. In BricsCAD, in the Settings dialog box, go to the RunAsLevel preference or type ”RunAsLevel” on the command line. Enter the value for the level you want to try: 0 = Classic, 1 = Pro, 2 = Platinum (default). Restart BricsCAD to apply the changes.

Symptoms

I cannot try the Pro or Classic features.

Cause

BricsCAD is installed as a full Platinum version (or in trial mode).

More information

If the licensed level is lower than RunAsLevel, RunAsLevel will be ignored. Look at the tutorial movie on Bricsys TV. To try BricsCAD in a higher features level (Pro or Platinum), see How to try a higher features level in the BricsCAD knowledge base.

1.19.11 How to setup a Network license server?

Read the procedure in the BricsCAD Help.

1.19.12 How to use a Network license on a client computer?

Read the procedure in the BricsCAD help

1.19.13 Norton Antivirus gives false positive alerts about BricsCAD

This is a recurrent problem with the Norton heuristics module. When the problem turns up we report it to Symantec and they provide an updated database with a fix. Because there is no definitive solution we recommend using another AV. But it is always possible to fix things locally and keep using Norton with BricsCAD. For this one has to add an exception to Norton locally for BricsCAD, so that Norton ignores it.

Symptoms

Norton Antivirus considers BricsCAD installsets a threat of WS.Reputation.1 and will delete the installer. If Norton is disabled during download of the package and during installation, then Norton will again complain about the installed program. Problem files are dcl.dll , acmodeldocobj_3.06_10.tx , pstyle_lib.dll and licensemanager.dll .

Cause

In the cases we are aware of this is an erroneous detection (false positive) from Norton Antivirus.

More information

There is a simple check to see if a virus has tampered with the installer: All BricsCAD installsets (MSI, EXE files) are signed with the ”Bricsys NV” certificate. If someone alters the file (viruses, ...) after publication, windows will no longer consider the certificate to be valid. So this acts as a check.Symantec’s WS.Reputation.1 System is contested, so you can bypass Symantec’s WS.Reputation.1 System:

- http://www.symantec.com/business/support/index?page=content&id=TECH105602&actp=search&viewlocale=en_US&searchid=1309521900035
- http://www.symantec.com/security_response/writeup.jsp?docid=2010-051308-1854-99 http://www.symantec.com/security_response/writeup.jsp?docid=2010-051308-1854-99&tabid=2
- http://www.symantec.com/security_response/writeup.jsp?docid=2010-051308-1854-99&tabid=3

1.19.14 Print has become lighter and thinner

The change may require small modifications in the CTB's on the client side. Our apologies for the inconvenience. From V10.3.12 on we deliver two new CTB's that can serve as a reference for conversion. The two new CTBs allow to print the colors as they show onscreen on a white background, and on a black background, so they are close to the 'default.ctb' file but slightly darker.

Symptoms

After upgrading to V10.3 printed text has become less fat and printed colors have become lighter.

Cause

We've recalibrated our colormapping for print. Historically it was set too dark. Print results are now more compatible with 'other programs'. Actual print with default.ctb (all colors 'by entity')is now a bit lighter than the view on display. It used to be a bit darker than displayed. Every CTB, including default.ctb, now yields lighter prints than before. Two new print color table files, displaycolors.ctb and displaycolors-darkbg.ctb, were added to allow printing of colors as they display onscreen, both for a white background and for a dark background. In addition, and independent from the above changes, printing of TTF text has been changed and the print result will now look slightly thinner, though better readable. The excessive boldness tended to turn small characters into blobs.

More information

Other causes of thinner/fatter results - Verify LWDEFAULT . This is stored at application level. - See KB 403

1.19.15 Supported file formats

VECTOR FILES

1. DWG format import/export

open DWG/DXF/DWT saveas DWG/DXF/DWT export DWF

2. Non-DWG formats:

IFC: IFC files can be imported/exported via Import/Export command SKP: Sketchup files can be imported DGN: there is no import/export to or from DGN SAT: ACIS sat files can be imported/exported via acis-in acis-out IGS, STP, SLDPRT are not supported in plain BricsCAD, but are imported/exported with use of an optional module: BricsCAD Communicator, along with several other 3D MCAD modeling formats. Please read below for complete informations. RASTER files (also known as BITMAP or IMAGE files): Import/Attach Strictly speaking you cannot import a RASTER image into a DWG. The DWG format is in essence a Vector and not a Raster format. BricsCAD does however enable you to attach a raster file as a background image. This is achieved via the Image Enabler. Supported formats include: .BMP, .TIFF, .JPEG, .GIF, .PNG, .WMF, .EMF, .PCX, .RAS, .TGA V9.1.1 and higher: Support for ECW images. V10.1.4 and higher: support of MrSID images. LizardTech's MrSID is one of the leading geospatial imagery formats. Raster image files can have 'world files' or 'position files' associated to them. A world file is a text file which describes the size (scale), the orientation and the coordinates of the raster map images. Position file are typically used in GIS. Supported position file formats are: .TFW , .RAT, .JPW, .PNGW EXPORT You can save screen view to raster format via file>export. The SLIDE command also produces raster files (.SLD). If you use a virtual printer like PDFCreator or PDF995, CutePDF, you can produce (large scale) PDF output. Finally many 'external' programs allow you to save a screen copy.

Symptoms What formats are supported by BricsCAD? What are the import and export formats?

Cause Natively BricsCAD only supports DWG/DXF. Settings allows to save a DWG to a specific DWG (DXF) revision. See 'Save as' in the help project. Alternatively the Export command allows to export drawings to a variety of vector and raster formats. See 'Export' in the help project. Apart from DWG format, BricsCAD also able to handle Acis (.SAT) files. BricsCAD can import (/export) .SAT (=Acis) files via the ACISIN, ACISOUT commands respectively. There is no direct support to import STEP/IGES or SolidWorks formats in BricsCAD. However there are many additional applications which will perform data exchange/transformation.

More information In addition to BricsCAD, the BricsCAD Communicator module can import/export the following file formats: IMPORT IGS, IGES: Initial Graphics Exchange Specification STE, STP, STEP: Standard for Exchange of Product data IAM, IPT: Inventor CATIA V4 and V5 PARASOLID PAR, PSM: Solid Edge PRT: NX ASM, PRT: Creo Elements / Pro Engineer SLDASM, SLDPRT: Solidworks VDA: VDA-FS EXPORT STE, STP, STEP: Standard for Exchange of Product data IGS, IGES: Initial Graphics Exchange Specification CATIA V4 and V5 3D PDF

1.19.16 Trailing afterimages or ghosts when dragging toolbars and dockable panels.

The problem does not block or delay the user. If the user considers the problem unacceptable the only known way to handle this is to avoid/delay installing Windows 10 Creator Fall update or to uninstall it.

Symptoms When dragging toolbars or dockable panels there are gray afterimages left behind.As soon as you press the mouse button on a toolbar a gray boundary is drawn around the toolbar. That is normal. The problem now is that this gray rectangle is not or partially undrawn/refreshed as you drag the toolbar. It does not block the user from working and it is a transient problem. but it is inconvenient.

Cause This started with Windows 10 Creator update 1709, fall 2017. The problem is not limited to BricsCAD. We've found the same problem in AutoCAD toolbars and in Acrobat Reader (element properties). The common attribute appears to be that these are all dialogs that are floating / dockable. At this time it has not been established what the cause is or how it will be fixed.

More information It may be that a later update of Windows or a display driver may fix the issue. It is possible that a setting in windows can fix it but this has not yet been found. It is possible that we eventually have to adapt the program to work around the problem. It is also possible that this is a preexisting problem which now got much worse. Smaller redrawing problems with the boundary rectangles have been encountered in earlier versions of Windows.

1.19.17 What are the BricsCAD minimum system/hardware requirements?

Recommended hardware requirements are handled in knowledgebase item 390. This item is about minimal hardware.

Operating systems

- Windows 10 or higher (32 and 64 bits)
- Windows 8 or higher (32 and 64 bits)
- Windows 7 (32 and 64 bits)
- Windows Vista with Service Pack 2 or later (all editions except Starter Edition)
- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2008 with Service Pack 2 or later
- Mac OSX 10.9 or higher
- Ubuntu 14.04 or higher (*)
- openSUSE (*)
- Fedora (*)

Processor

- 1 GHz processor or faster, or compatible processor.

Memory

- Next to the memory required by the operating system, BricsCAD requires 256 MB (1 Gb or more recommended).

Hard Drive

- 250 MB for program files + 1 GB free space.

Display

- 1024 x 768 XGA with true color (minimum)
- Supported GPU (**): see below for more information on supported chipsets for GPU acceleration for non-wireframe render modes such as realistic rendering. Please note that non-wireframe render modes and all other features of BricsCAD can still be used without hardware acceleration.

More information

(*) Supported Linux distribution versions: Bricsys has chosen to support Ubuntu, openSUSE and Fedora. BricsCAD (Linux) V16,V17 is built with gcc 4.8.2 on Ubuntu 14.04 LTS. As a result the minimum required c++ runtime (libstdc++) is 4.8.2. In practice, BricsCAD (Linux) can run on almost any distribution that is newer than Ubuntu 14.04. We receive many support requests for other distributions. As a rule of thumb, if we can reproduce the reported issue in one of the supported distributions, we provide support for it. (**) BricsCAD's non-wireframe render modes are based on RedSDK technology from Redway3D®. GPU-acceleration for these render modes requires a supported GPU (graphic processing unit), either on a video card or on the motherboard.

1. On Windows, all graphic cards from NVIDIA, ATI and INTEL are supported by RedSDK
2. On Linux, 3D graphics hardware acceleration in RedSDK is supported on the following video chipsets:

- NVIDIA cards. It is advised to use the latest recommended driver from NVIDIA.
- ATI cards. It is advised to use the latest recommended driver from ATI/AMD.

3D graphics hardware acceleration in RedSDK on Linux is NOT supported on:

- INTEL cards. As opposed to ATI and NVIDIA, 3D hardware acceleration in linux drivers for INTEL cards is relatively new. So far we do not yet officially support 3D hardware acceleration on INTEL cards, although we are working on it.
- Laptops with dual graphics, although it happens to work on some dual graphics systems using recent versions of proprietary NVIDIA drivers.

1.19.18 What are the recommended system/hardware requirements for BricsCAD

This item is about recommended hardware. See also the minimal hardware requirements. The way dwg files are structured and the way dwg entities depend on each other and affect each other, makes it really difficult to process them using multiple parallel threads. Although BricsCAD meanwhile is capable to e.g. load drawings and regenerate display objects using multiple threads, today the majority of the processing that occurs during a BricsCAD session is still executed in a single-thread. What does this mean? Consider a typical processor with 4 physical cores, which usually will have the double number of logical cores: 8. During most of a BricsCAD (or AutoCAD) session, only 1 of these logical cores will be used, resulting in a maximum processor load of 12.5 % Although we continue our efforts to parallelize more processes, that is how it is today. Hence, the part of processor performance that matters most is the Single Thread performance. There are specialized hardware benchmark sites where such processor information can be found, a good one is the Passmark site - http://www.cpubenchmark.net/overclocked_cpus.html There you can see that e.g. the high-end Xeon E5-2699 v3 @ 2.30GHz with its impressive 18 physical cores and equally impressive 4200 $ price tag, has a Single Thread performance Rating (STR) of 1701. This is significantly lower than e.g. the i7-4790K @ 4.00GHz with its STR of 2530 and its 340 $ price tag. In other words, 50 % better performance and less than 1/10 the price... We recommend to look for a fast i7 processor with 4 physical cores and high STR score. Concerning hard drives: we recommend a fast SSD primary drive combined with a fast SATA as secondary drive. 16 Gb of RAM will be sufficient for most tasks, but given the relatively low price, it may be interesting to install more and be prepared for handling large projects. The GPU's on most graphic cards found in today's computers will handle editing tasks of 3D models using a 'rendered' visual style with satisfactory performance. It is important to know that to update views of 3D models during editing, the bottleneck usually is at the CPU side, not at the GPU side. The time when a high-end GPU will make a significant difference is when using the RENDER command to generate images.

Symptoms Minimal hardware requirements are handled in knowledgebase item 65. This item is about recommended hardware.

More information Please be aware that a hardware change is often the last option to consider when addressing performance issues. Changes in settings or changes in drawing structure usually have a far larger impact.

1.19.19 What formats are supported by BricsCAD?

Natively BricsCAD only supports DWG/DXF. Settings allows to save a DWG to a specific DWG (DXF) revision. See 'Save as' in the help project. Alternatively the Export command allows to export drawings to a variety of vector and raster formats. See 'Export' in the help project. Apart from DWG format, BricsCAD is also able to handle Acis (.SAT) files. BricsCAD can import (/export) .SAT (=Acis) files via the ACISIN, ACISOUT commands respectively. There is no direct support to import STEP/IGES or SolidWorks formats in BricsCAD. However there are many additional applications which will perform data exchange/transformation.

Vector files

1. DWG format import/export

- open DWG/DXF/DWT
- saveas DWG/DXF/DWT
- export DWF

2. Non-DWG formats:

- IFC: IFC files can be imported/exported via Import/Export command
- SKP: Sketchup files can be imported
- DGN: there is no import/export to or from DGN
- SAT: ACIS sat files can be imported/exported via acis-in acis-out
- IGS, STP, SLDPRT are not supported in plain BricsCAD, but are imported/exported with use of an optional module: BricsCAD Communicator, along with several other 3D MCAD modeling formats. Please read below for complete informations.

Raster files (also known as BITMAP or IMAGE files):

Import/Attach Strictly speaking you cannot import a RASTER image into a DWG. The DWG format is in essence a Vector and not a Raster format. BricsCAD does however enable you to attach a raster file as a background image. This is achieved via the Image Enabler. Supported formats include:

- .BMP, .TIFF, .JPEG, .GIF, .PNG, .WMF, .EMF, .PCX, .RAS, .TGA
- V9.1.1 and higher: Support for ECW images.
- V10.1.4 and higher: support of MrSID images. LizardTech's MrSID is one of the leading geospatial imagery formats.

Raster image files can have 'world files' or 'position files' associated to them. A world file is a text file which describes the size (scale), the orientation and the coordinates of the raster map images. Position file are typically used in GIS. Supported position file formats are: .TFW , .RAT, .JPW, .PNGW

Export

- You can save screen view to raster format via file>export. The SLIDE command also produces raster files (.SLD).
- If you use a virtual printer like PDFCreator or PDF995, CutePDF, you can produce (large scale) PDF output.
- Finally, many 'external' programs allow you to save a screen copy.

BricsCAD Communicator

In addition to BricsCAD, the BricsCAD Communicator module can import/export the following file formats:

Import

- IGS, IGES: Initial Graphics Exchange Specification
- STE, STP, STEP: Standard for Exchange of Product data
- IAM, IPT: Inventor
- CATIA V4 and V5
- PARASOLID
- PAR, PSM: Solid Edge
- PRT: NX
- ASM, PRT: Creo Elements / Pro Engineer
- SLDASM, SLDPRT: Solidworks
- VDA: VDA-FS

Export

- STE, STP, STEP: Standard for Exchange of Product data
- IGS, IGES: Initial Graphics Exchange Specification
- CATIA V4 and V5
- 3D PDF

1.19.20 Where can I change my mailing subscriptions?

Your mailing subscriptions can be managed under ”My Account” on the Bricsys web site. Your account can be accessed by clicking on your name (be sure you’re logged in) in the upper right corner of the Bricsys web site. In the menu on the left, click on ”Mailing subscriptions”. There you can check/uncheck the newsletters or release mails you like to receive.

1.19.21 Where can I find my licenses?

On the Bricsys website, click on your name (be sure you're logged in) in the upper right corner. Then click on Licenses and support contracts to get an overview of your licenses.

More information

Only valid licenses are displayed here. Upgraded or expired licenses are not displayed.

1.19.22 Windows 10 Upgrade

Not yet upgraded

We recommend deactivating the license before upgrading to Windows 10. You can do this by starting BricsCAD, and clicking [Help > BricsCAD License...] in the menu bar. Here you will find the deactivate button. Once upgraded, you can activate with your activation key as before. Note: this only applies to online activations. Manual activations will not be affected.

Already upgraded

V14 or older If you have upgraded with V14 still activated, you might get an error ”The license for this product is locked to another computer or is using an invalid hostid” (error -4). In this knowledgebase article is described how to resolve it.

V15 or newer Upgrading with V15 or higher should not cause any problems. If an activation dialog appears when starting BricsCAD, enter your activation key in the dialog and BricsCAD should start.

Symptoms

I want to upgrade, or have upgraded to Windows 10.

1.20 Przeprowadzka z AutoCAD

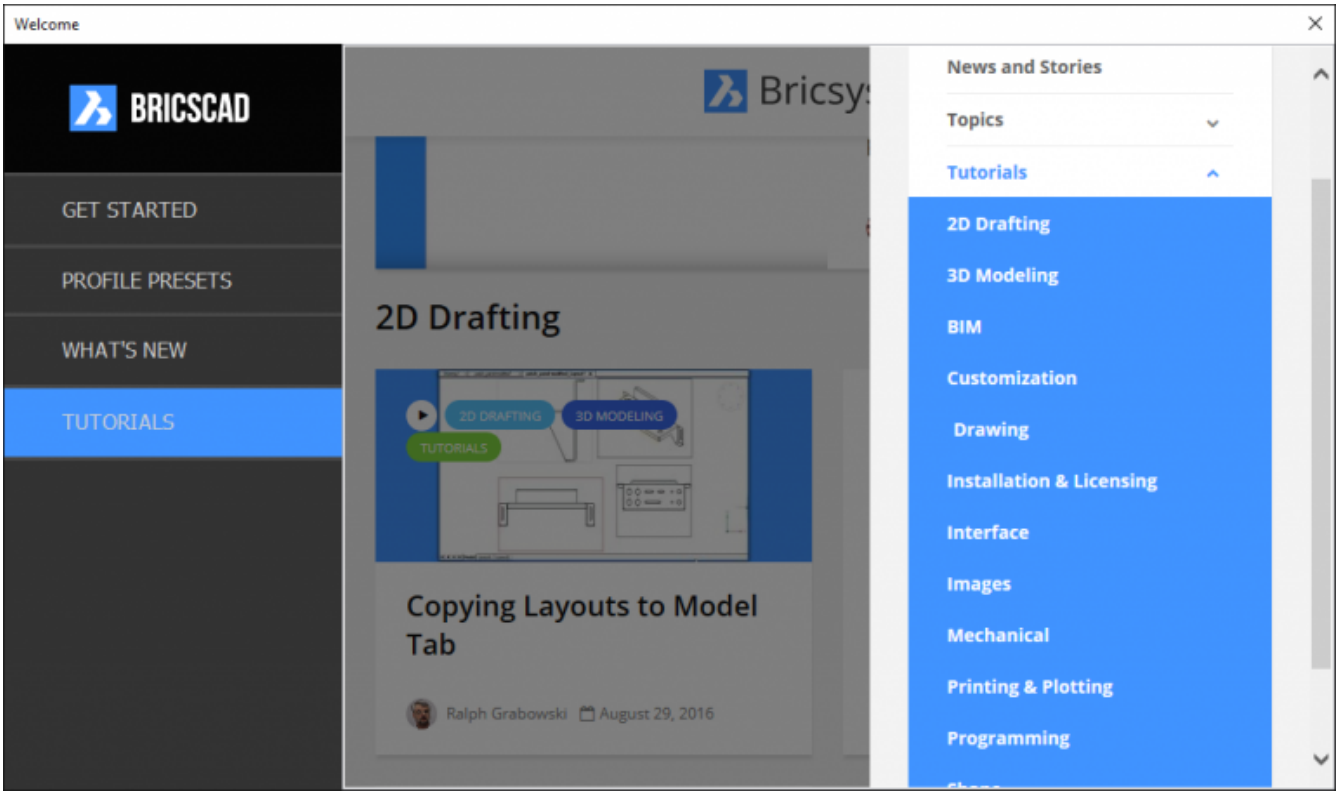
1.20.1 BricsCAD Welcome Window

The first thing you'll notice when you launch BricsCAD, after installing, is the Welcome window. Initially the Welcome window has only 3 tabs: Profile Presets, What's New, and Tutorials. A fourth tab, Get Started, is added based on your profile selections. I'll introduce you to these tabs from the bottom up.

Welcome – Tutorials

The Tutorials tab is what you would expect from the title and more! It's a great resource whether you're completely new to BricsCAD or a veteran user trying to advance your skills. Scrolling through the Tutorials list you can select from a variety of categories including 2D drafting and Programming as well as industry-specific topics for BIM, mechanical and sheet metal design. Link to instructional blog posts in addition to more than 100 videos. The Tutorials tab also provides easy access to the Bricsys website and other relevant topics and news. (**??**)

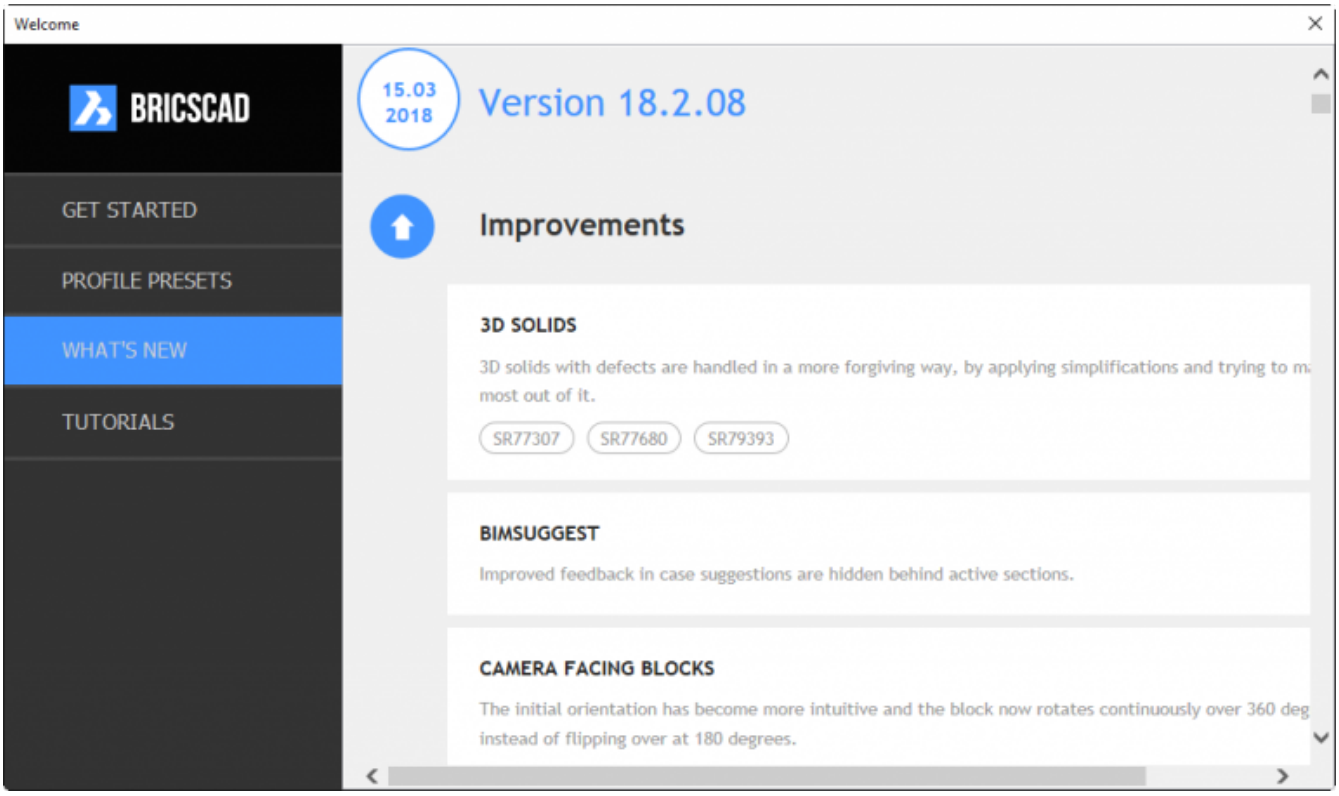
Rysunek 1.1069



Welcome – What's New

The What's New tab offers important information about software fixes and improvements. (**??**)

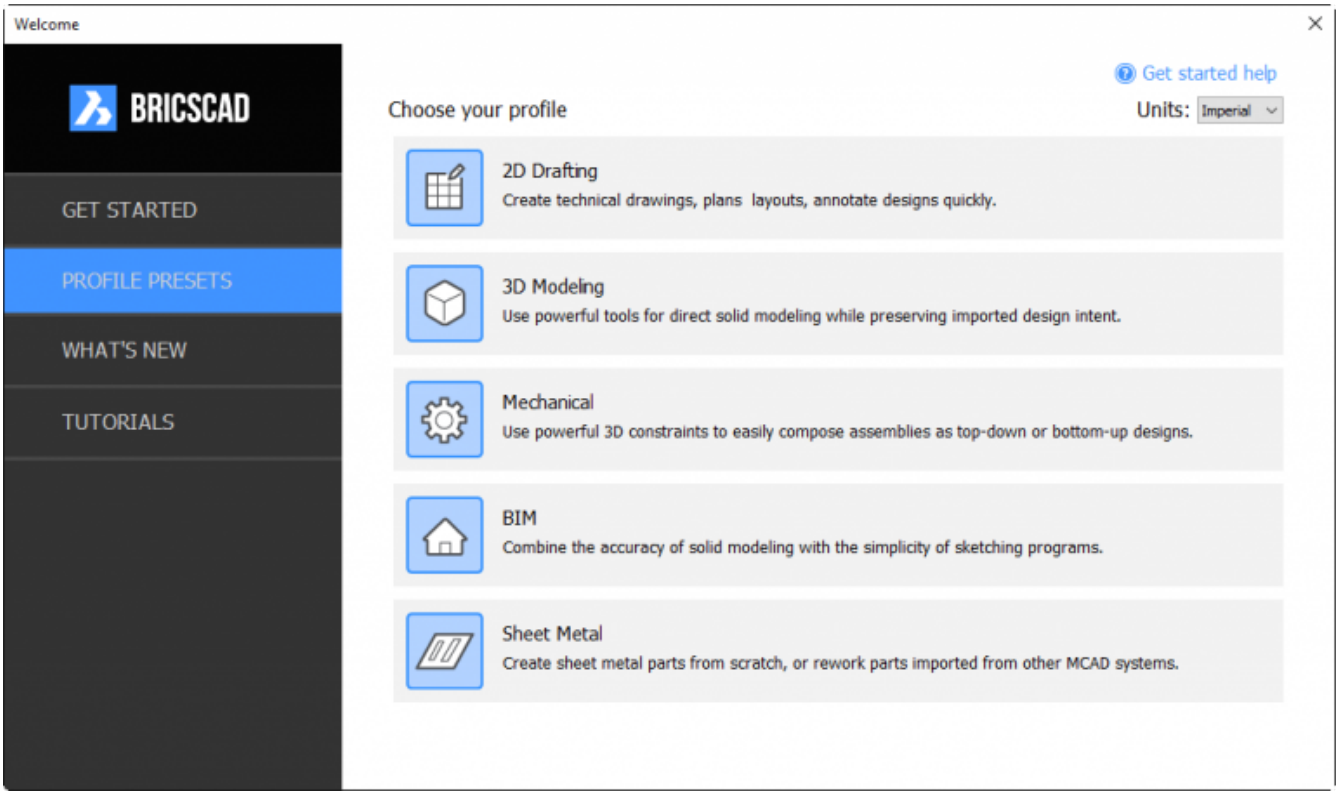
Rysunek 1.1070



Welcome – Profile Presets

If you're like me, you greatly value Tutorials and Important stuff. But, when launching a new CAD application for the first time, you want to jump in and give it a try! This is where the Profile Presets tab comes in. The BricsCAD trial includes 5 preset profiles. First select the profile (2D drafting, 3D Modeling, Mechanical, BIM, or Sheet Metal) and the units (Imperial or Metric) you want to use. Then enter a name for the profile or accept the default profile name. Each time you select a Profile Preset, it's added to the Get Started tab. (**??**)

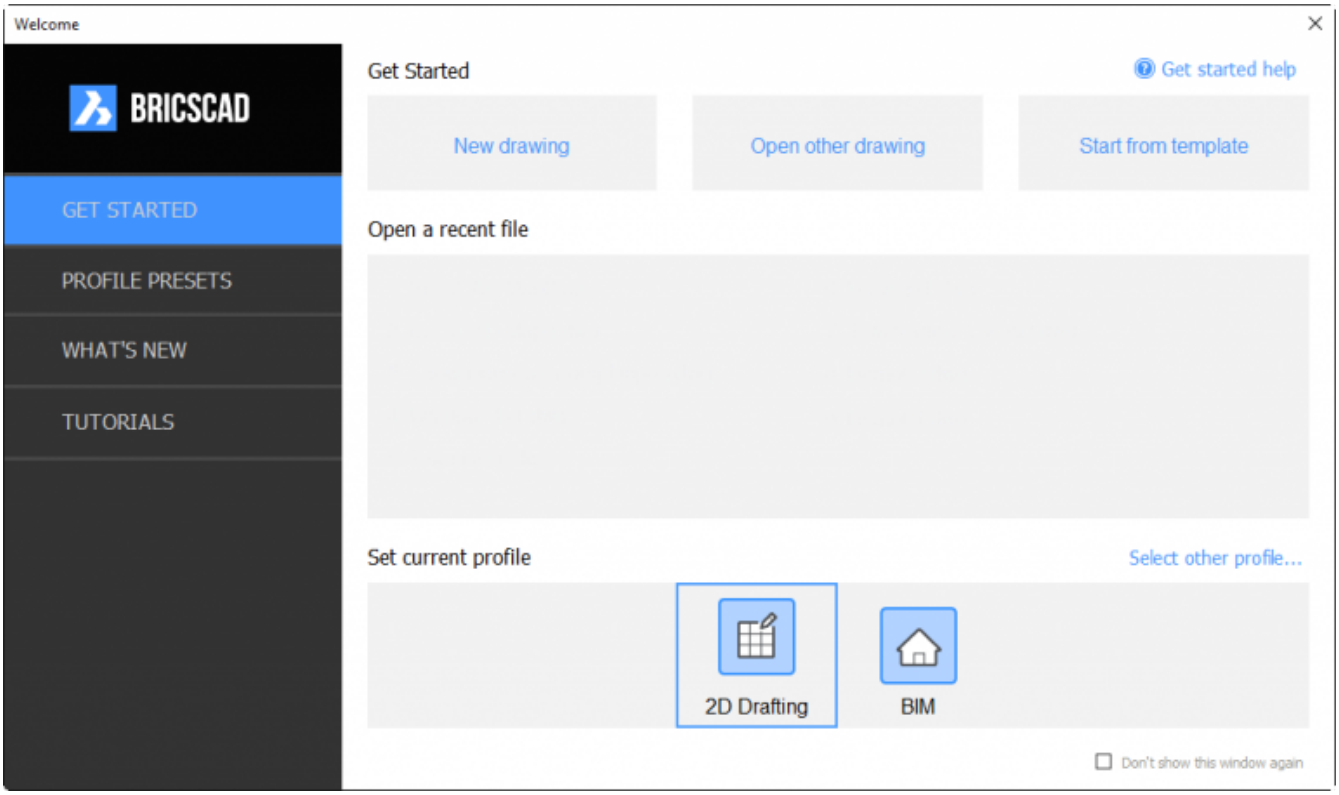
Rysunek 1.1071



Welcome – Get Started

The Get Started tab is just that! It's where you launch into BricsCAD to start your design. First, at the bottom of the tab, set your current profile. Then, at the top of the tab, select one of the options to create or open a drawing. You can always change the profile, later, within BricsCAD. The Get Started tab is simply specifying which profile is used when it launches. (**??**)

Rysunek 1.1072



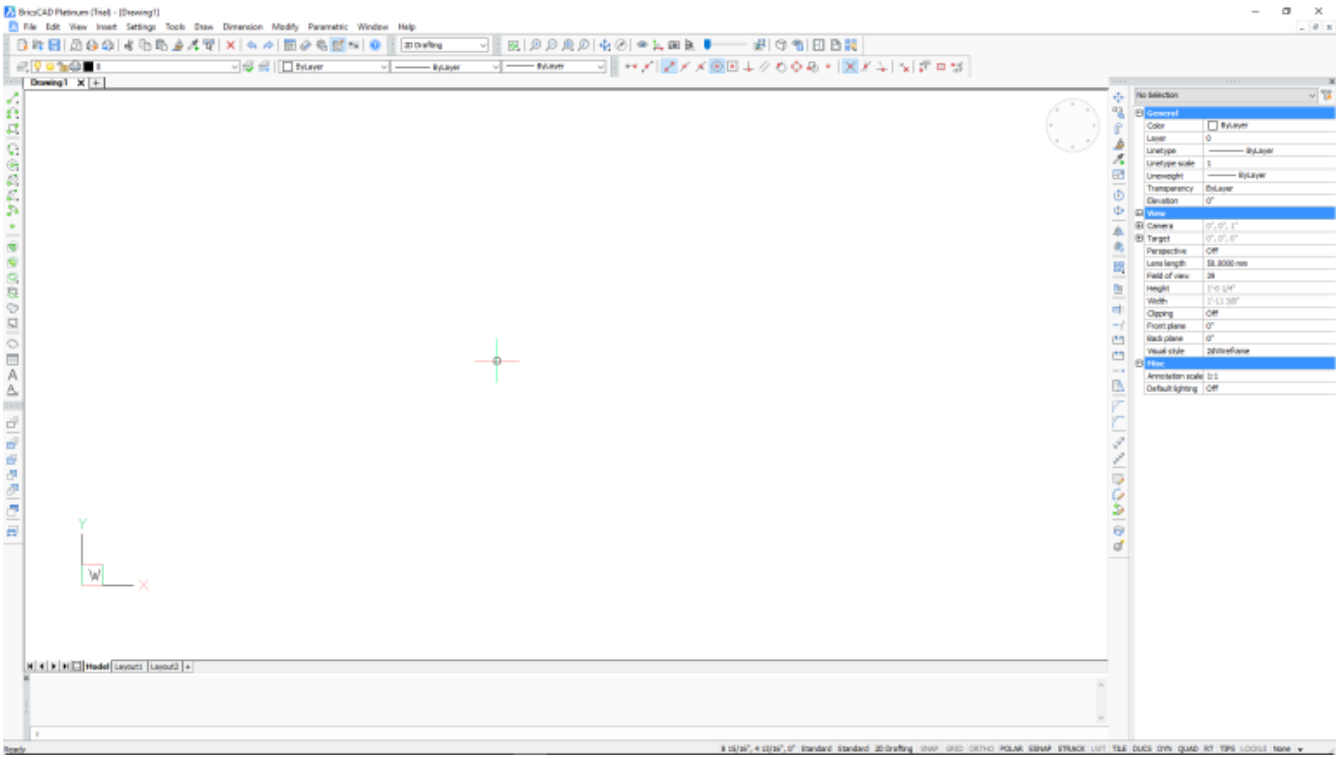
Coming from AutoCAD®

If you're moving to BricsCAD as a former AutoCAD user, you may prefer to skip the Welcome window in the future and simply launch BricsCAD like AutoCAD does by default. No Problem. Here's how!

1. From the Profile Presets tab, choose 2D Drafting and choose Ok.
2. From the Get Started tab, set 2D Drafting as the current profile.
3. Select the option in the lower right corner to turn off the Welcome window.
4. Select New drawing.

When you launch BricsCAD in the future, you go straight into the application using the default drawing template and with the 2D Drafting workspace active. Later, if you change your mind and want to restore the Welcome window, simply set the GETSTARTED system variable to On and relaunch BricsCAD. (**??**)

Rysunek 1.1073



1.21 Parametric Modeling

1.21.1 Parametric Modeling Overview

BricsCAD provides a rich toolset to control 2D and 3D geometric model via parameters of different kinds, including:

- Global parameters, which includes parameters of 2D/3D dimensional constraints, user-defined parameters, and configuration parameters of design table,
- Local parameters, which includes parameters of arrays and constrained entities inside arrays, and parameters of inserts of parametric components.

All parameters and their current values are displayed under different sections in the Mechanical Browser (**??**). Parameter values can be linked together via expressions. When the value of a parameter is changed, the geometric model is updated automatically. This toolset allows BricsCAD users to add parametric behavior to any geometry and easily explore design variants.

NOTE	In BricsCAD there are no parent-child dependencies between geometric elements: for example, if you change a sketch used to create an extruded 3d solid, the solid is not changed accordingly. But you can always create any kind of dependencies using parameters and expressions.

Global and local parameters

Commands : -PARAMETERS (**??**), MECHANICALBROWSEROPEN (**??**), CLEANUNUSEDVARIABLES (**??**) Parameters in BricsCAD can be global and local. Local parameters are attached to a particular entity: an associative array or a mechanical component. Global parameters are not attached to a particular entity; they are subdivided into four groups:

- parameters of 2D dimensional constraints,
- parameters of 3D dimensional constraints,
- user-defined parameters,
- configuration parameters of design tables.

To learn how to create 2D dimensional constraints, please read Using Dimensional Constraints (**??**). To learn how to create 3D dimensional constraints, see3D Constraints (**??**). To create a user-defined parameter, follow the procedure described in Creating a New Parameter (**??**). To create a configuration parameter for a design table, see Creating a design table to drive Parametric Blocks parameters (**??**).

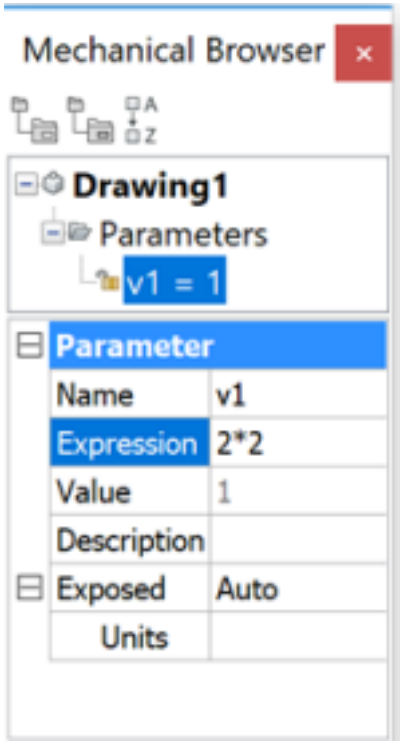
Setting an expression to a parameter

You can set an expression to any parameter, being it global or local. The simplest expression is just a number of a name of a global parameter (local parameters cannot be referenced by names in expressions). A more complex expression can also include standard operators and functions (see below). To set an expression to a parameter, click on the parameter name in the Mechanical Browser (**??**), and fill out the **Expression** field: (**??**)

NOTE	You can also set an expression to a parameter in command line using the -PARAMETERS (**??**) command.

You can use operators (**??**) and functions (**??**) to compose an expression.

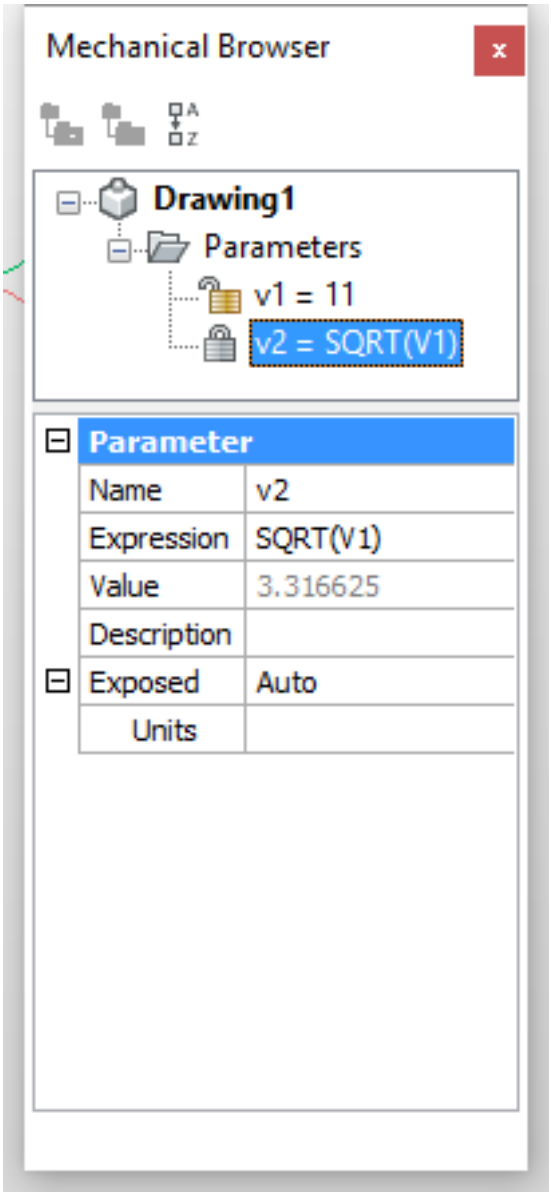
Rysunek 1.1074



Driving and driven parameters

In expressions, you can use not only numbers, but also the names of global parameters. Such expressions are called non-constant. If a non-constant expression is set to a parameter, its icon, an open padlock ( ) in the Mechanical Browser (**??**)changes to the closed padlock ( ): (**??**) This means that the parameter becomes driven by other (driving) parameters: its value will be automatically recalculated when the values of the driving parameters will be changed. You can create a chain of parameters, where every next element is driven by the previous ones. The length of such chain is not limited. Obviously you cannot create a loop, where the next element in a chain drives one of the previous elements, because it can result in infinite evaluation of expressions in the loop. BricsCAD automatically detects such expressions and therefore does not accept expressions, which lead to a parametric loop.

Rysunek 1.1075



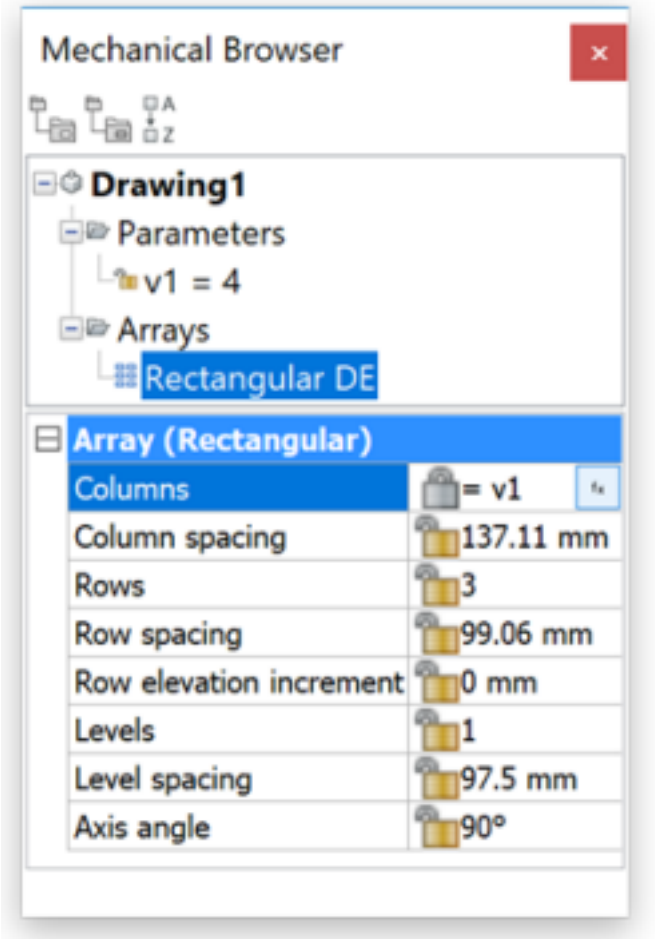
Parameters of Associative Arrays

Commands : ARRAY (**??**), ARRAYRECT (**??**), ARRAYPOLAR (**??**), ARRAYEDIT (**??**). Properties of associative arrays that can be controlled by an expression:

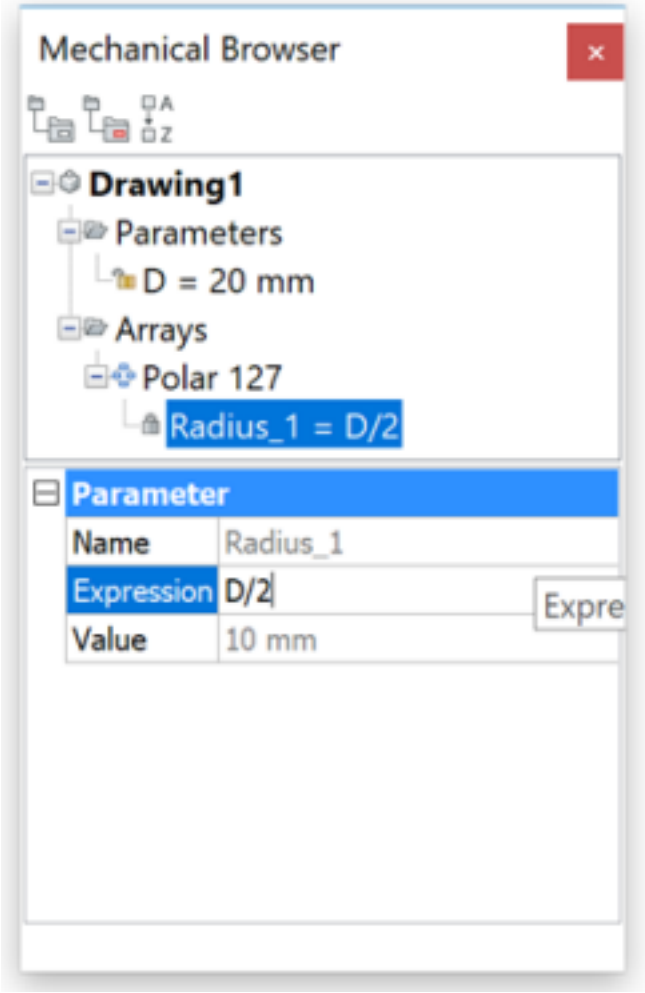
- Rectangular arrays: Number of columns, Column spacing, Number of rows, Row spacing, Row elevation increment, Number of levels, Level spacing, Axis angle.
- Polar arrays: Radius, Number of Items, Angle between items, Fill angle, Number of rows, Row spacing, Row elevation increment, Number of Levels, Level spacing.

To set an expression to any of these properties, select the corresponding array entity, either in the drawing area or directly in the Mechanical Browser (**??**) and enter the expression in the corresponding properties field in the Mechanical Browser (**??**) or in the Properties bar (**??**). (**??**) If an associative array contains entities constrained with 2D or 3D dimensional constraints, then parameters of these constraints can also be evaluated with expressions. These nested parameters are listed in the Mechanical Browser (**??**), and if you select any of them, you can set an expression to it: (**??**)

Rysunek 1.1076



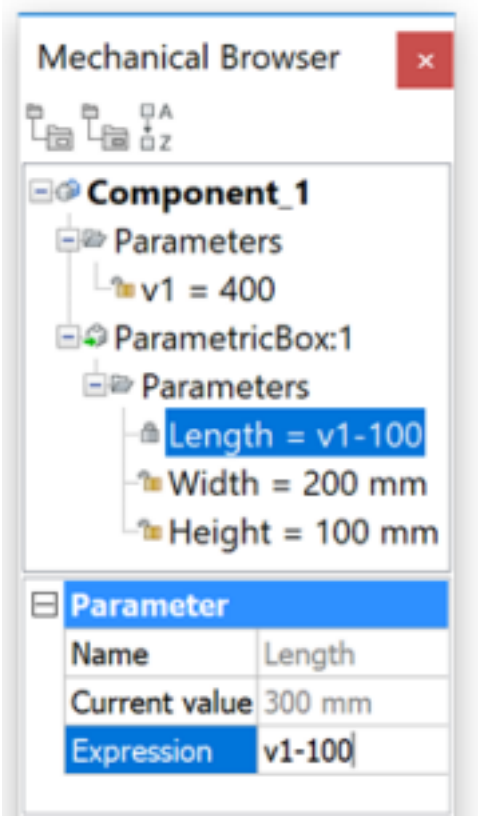
Rysunek 1.1077



Parameters of Mechanical Components

Commands : -BMPARAMETERS (**??**), BMUPDATE (**??**), The BMUPDATEMODE (**??**) system variable controls whether external assembly components are always reloaded or only in case they are modified. If you insert a mechanical component or just a plain .dwg file into your drawing with BMINSERT (**??**) command, and the insert contains global exposed parameters (**??**), then such parameters become local in the current drawing. They are associated with the corresponding component insert and are visible in the Mechanical Browser (**??**) under the name of this insert. Click such parameter to edit: (**??**)

Rysunek 1.1078



Design Tables

Commands: DesignTable (**??**), -DESIGNTABLEEDIT (**??**) A design table allows BricsCAD users to evaluate several global parameters at once using the value of one configuration parameter. Design tables can be created from scratch in BricsCAD or imported from a .csv file (a comma-separated values text file), which can be created with any spreadsheet software or a text editor.

Creating a Design Table from a .csv file The expected format of the .csv file is as follows: Size,Length,Width,Height Small,300,200,100 Medium, 450,300,150 Large,600,400,200 The first row lists the parameter names separated by a comma. The first name should not coincide with the name of any global parameter persistent in your drawing. It is called the configuration name. Other names in the first row can (and usually do) coincide with the names of global parameters in your drawing. The next rows list possible values for these parameters, which can either be strings or numbers. Importing such .csv file into BricsCAD using te DesignTable (**??**) command results in creating a special global parameter by the name of the first name in the first row in the .csv file (= Size in the above example), which is called the configuration parameter. It will drive the values of other parameters in the design table, which are then called configuration-driven parameters.

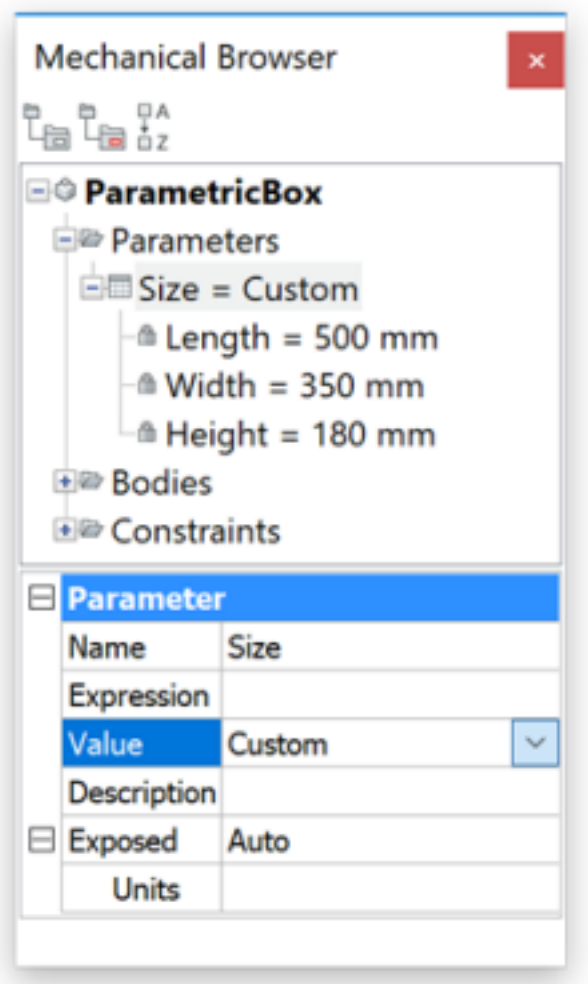
NOTE	BricsCAD does not keep the association with the .csv file, which was used to create a design table: if this file has been modified then the design table is not updated automatically. Use the -DESIGNTABLEEDIT (**??**) command to replace a design table using a new or modified .csv file.

Direct Lookup in a Design Table To evaluate a configuration parameter:

- Select it in the Mechanical Browser (**??**) and type the desired value in its **Expression** field.
- Select a value in the drop-down list of the **Value** field:

(**??**) Changing the value of a configuration parameter will result in automatic changing the values of all configuration-driven parameters of the corresponding design table. The values of these parameters are taken from the row in the design table, of which the first element coincides with the current value of the configuration parameter.

Rysunek 1.1079



Reverse Lookup in a Design Table Parameters, which are driven by a configuration parameter via a design table, can be evaluated independently. To do so, select the driven parameter and apply an expression to it. If the value of this expression matches one of the values for this parameter in the corresponding design table, then the configuration parameter and all driven parameters of the design table will be automatically set to the values specified in the corresponding row in the table. If several configurations are possible for a particular value of a driven parameter, BricsCAD selects the one, which is closest to the current values of other parameters. If you enter an expression of which the result is not available in the design table, or if you enter expressions for two or more design table parameters, of which the values cannot be found in a single configuration (= the values are not found in the same row in the design table), then the values of the configuration parameter are changed to 'Custom', and the values of the other driven parameters are not changed. This case corresponds to a configuration, which does not exist in the design table.

Adding a New Configuration to a Design Table You can add any 'Custom' configuration to a design table under a particular name. To do so, right click the configuration parameter in the Mechanical Browser (**??**) and select **Save current configuration** in the context menu. The configuration will be added to the design tables 'Configuration_N', where 'Configuration' is the name of the configuration parameter, and 'N' is an index number, which is one more than the current number of configurations in the design table. If you want to save a configuration in the design table under a different name, launch the -DesignTableEdit (**??**) command.

Creating an Empty Design Table Using the procedure described above (adding a new configuration to a design table), it is possible to start your design with an empty design table, and then fill it with the desired values. To do so, use the 'Empty Design Table' tool, which asks you:

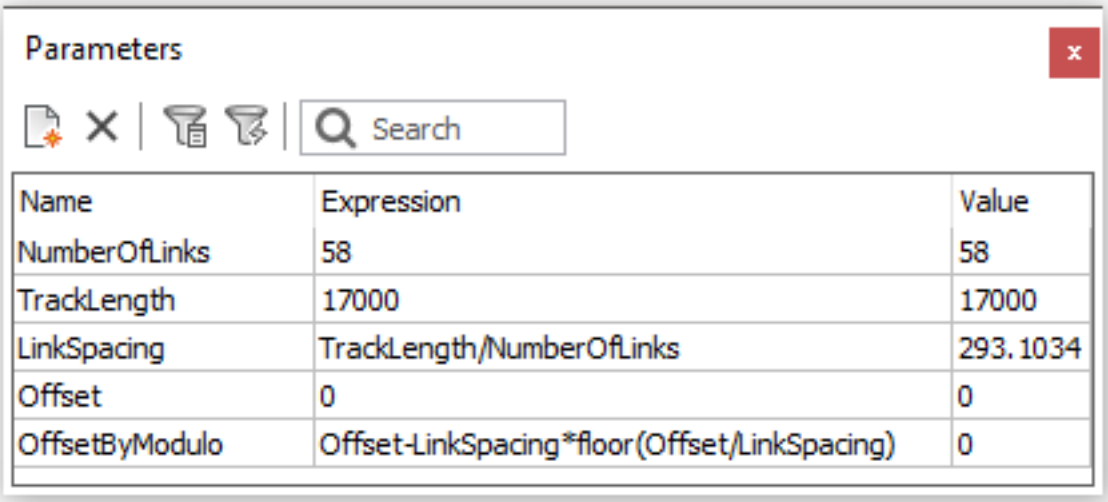
- The name of a new design table (which is also the name of the corresponding configuration parameter),
- The names of global parameters, which will be driven by this design table.

Using a Parametric Component with Design Tables You can expose both configuration parameters and configuration-driven parameters to be used in assemblies. If you then insert such a component into your drawing, its parameters will include the exposed parameters of design tables, for which drop-down lists of admissible values will be available. Both direct and reverse lookup actions are supported for such parameters.

Other Actions with Design Tables The -DESIGNTABLEEDIT (**??**) command allows to:

- Delete a design table.
- Replace a design table.
- Link a new parameter to the design table or unlink an existing one.
- Add new configurations, remove an existing one, or export a design table into a .csv file.

Rysunek 1.1080



1.21.2 Parameters Manager

Commands: PARAMETERSPANELOPEN (**??**), PARAMETERSPANELCLOSE (**??**). The Parameters Manager (a.k.a. Parameters panel) allows you to browse and manage global parameters of your model in tabular form. Every row in this table corresponds to one global parameter, while every column represents a particular property of a parameter - name, expression, value. (**??**) With Parameters Manager you can:

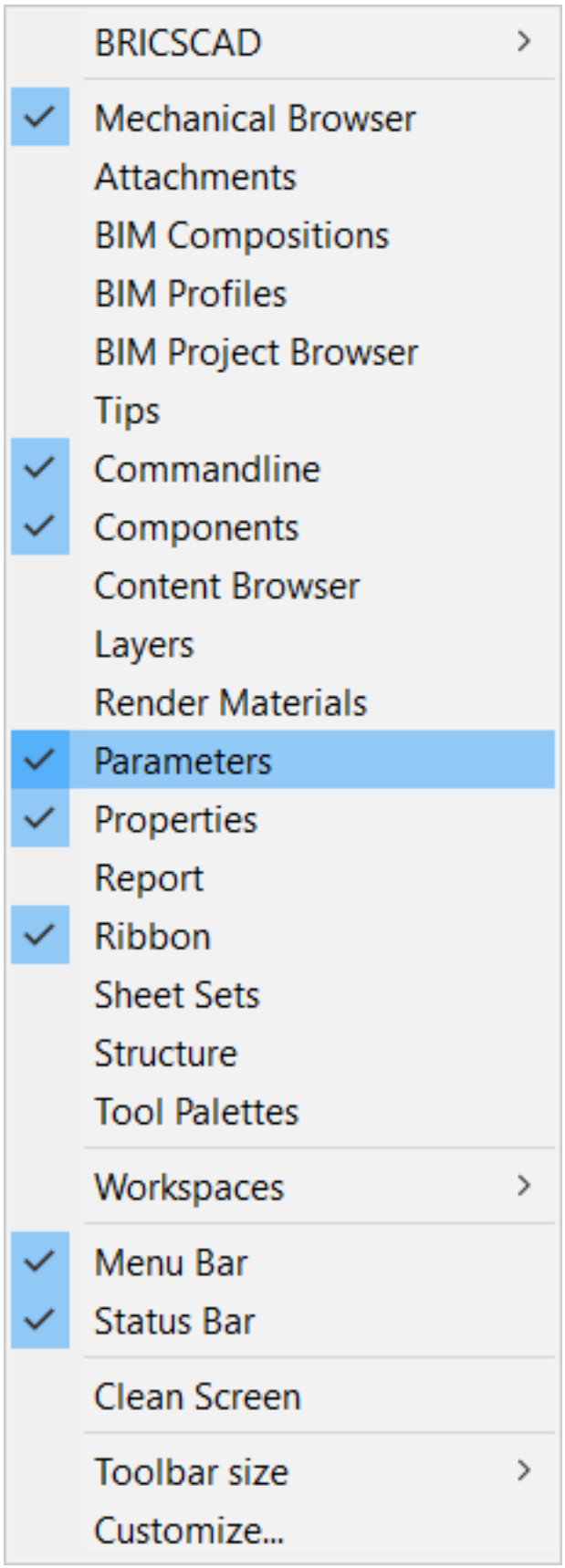
- Create a new parameter
- Delete an existing parameter
- Click a parameter name field and change it
- Click a parameter expression field and change it
- Search parameter by name
- Sort all parameters by name, expression, and value
- Hide all parameters except ones, which drive the selected parameter
- Hide all parameters except ones, which are driven by the selected parameter
- Animate parameter value

To open the Parameters Manager do one of the following:

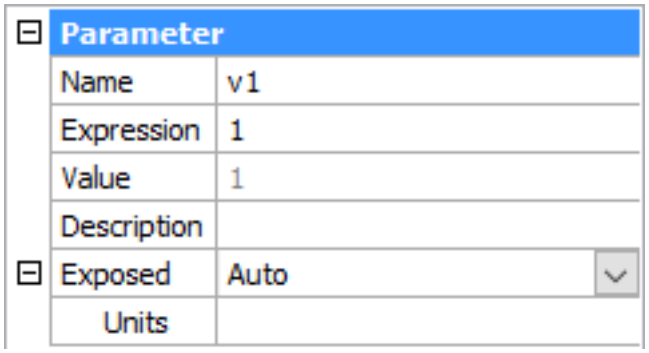
- Choose **Parameters Manager** in the **Components**menu
- Place the cursor on a toolbar, then right click and choose **Parameters**in the context menu.
- CallPARAMETERSPANELOPEN command

(**??**)

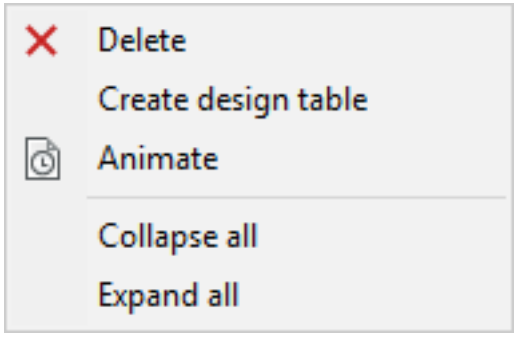
Rysunek 1.1081



Rysunek 1.1082



Rysunek 1.1083



1.21.3 Parameters and their Properties in Mechanical Browser

All parameters such as; user-defined, 3D constraints, design tables, parameters of parametric components and arrays can be managed via Mechanical Browser (**??**). The following context menu items and properties are available:

- Add new parameter: Creates a new parameter, which will control the component (**??**).

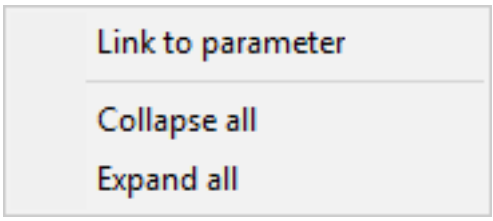
Context Menu	
Parameter context menu	Right click a component parameter: Main component parameter context menu (left), subcomponents parameter context menu (right): (**??**)(**??**) Delete: delete the selected parameter from file. Create design table: creating a design table (**??**) to drive parametric block parameters Animate: animate parameter value within some range. Link to parameter: link subcomponent parameter to the main level parameter. Collapse all: collapses the main component and all components and subcomponents. Expand all: expands the main component and all components and subcomponents.

(??) Name: Identifies the parameter. The parameter name can be used in expressions of other parameters in the same **component. Expression**: Type a value or an expression. **Value:** Displays the current value of the parameter. **Description**: Optional description of the parameter. **Exposed:** Defines whether the parameter is visible and can be modified when the component is inserted in an assembly. Select the field, then click the down-arrow button and choose an option. A new parameter gets the **Auto** option by default.

- **Auto** = the parameter is exposed only if it does not depend on other parameters.
- **ON** = the parameter is always exposed.
- **OFF** = the parameter is never exposed**.**

Units: Sets the dimension of the parameter: Linear, 2-dimensional or 3-dimensional. Select the field, then click the down-arrow button and choose an option.

Rysunek 1.1084



1.21.4 Wiązania 3D

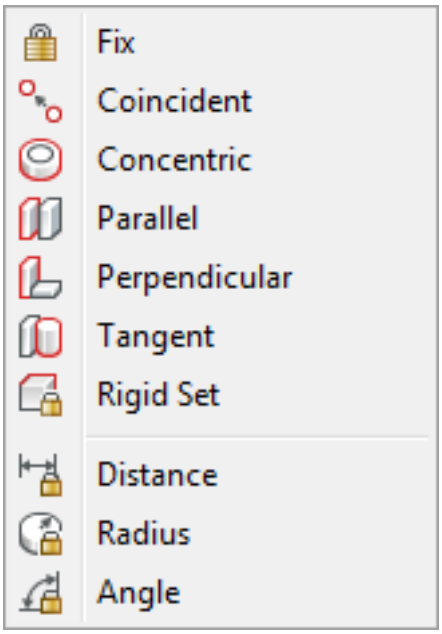
Commands:BMBROWSER,DMUPDATE,DMFIX3D,DMCOINCIDENT3D,DMCONCENTRIC3D,DMPARALLEL3D,DMPERPENDICULA

Variational Direct Modeling

BricsCAD offers powerful tools for parametric direct solid and surface modeling using geometric constraints solving (aka variational direct modeling). Solid and surface models can be modified by defining constraints between their elements (edges and faces), as soon as constraint is added BricsCAD automatically modifies the model accordingly, and these constraints are kept satisfied upon following modifications of the model. The key advantage of variational direct modeling is that all constraints are taken into account simultaneously and the model behavior does not depend on the constraints creation order. It allows you to parameterize any feature of the 3D model and to do not care about the model creation history. Dimensional constraints allow controlling the dimensions of the model, when such constraint is introduced or the value of its parameter is changed BricsCAD automatically updates the solid and surface geometry to satisfy the constraint. For example, the dimensions of a box can be controlled by the parameters of three distance constraints applied to its opposite faces. Constraints can be created using**3D Constraints**toolbar or**Parametric/3D Constraints**menu: (**??**) BricsCAD provides the following 3D constraints:

- Geometrical constraints:**Fix**( ),**Coincident**( ),**Concentric**( ),**Parallel**( ),**Perpendicular**( ),**Tangent**( ) and**Rigid Set**( ).
- Dimensional 3D constraints:**Distance**( ) ,**Radius**( ),**Angle**( ).

Rysunek 1.1085



Przeglądarka Mechaniczna

The**Mechanical Browser**( ) allows to navigate through all the constraints in the model and to edit dimensional constraints. See theBmBrowsercommand to learn more about the**Mechanical Browser**.

3D Constraints types

The following entities are supported for constraints creation:

- Faces of ACIS solids and surfaces of planar, cylindrical, spherical, toroidal and conical geometry.
- Linear and circular edges of ACIS solids and surfaces.
- Lines, rayes, xlines, circles and arcs.

3D Constraints and Direct Modeling

3D Constraints are taken into account when direct modeling operations are applied. If there is a 3D constraint which fixes the placement of faces or edges this constraint will be preserved during Push/Pull, Move and Rotate operations. The dynamically presented result of the operation respects existing constraints as well. If some faces or edges disappear in a direct modeling or in a Boolean solid editing operation 3D constraints applied to such entities are removed. However, if there is an exact correspondence between the initial faces and the faces obtained in a result of a Boolean operation 3D constraints are automatically applied to new entities. If 3D constraints prevent modification of the model with a particular direct modeling operation (e.g. a Push/Pull operation applied to a face with a**Fix**constraint) the status line of the 3D Constraints Bar receives a**No Solution**status. Depending on the value of the DMRECOGNIZE system variable, BricsCAD automatically recognizes geometrical relations between surfaces of a solid and preserves them during direct modeling operations (seeDesign Intent Recognition).

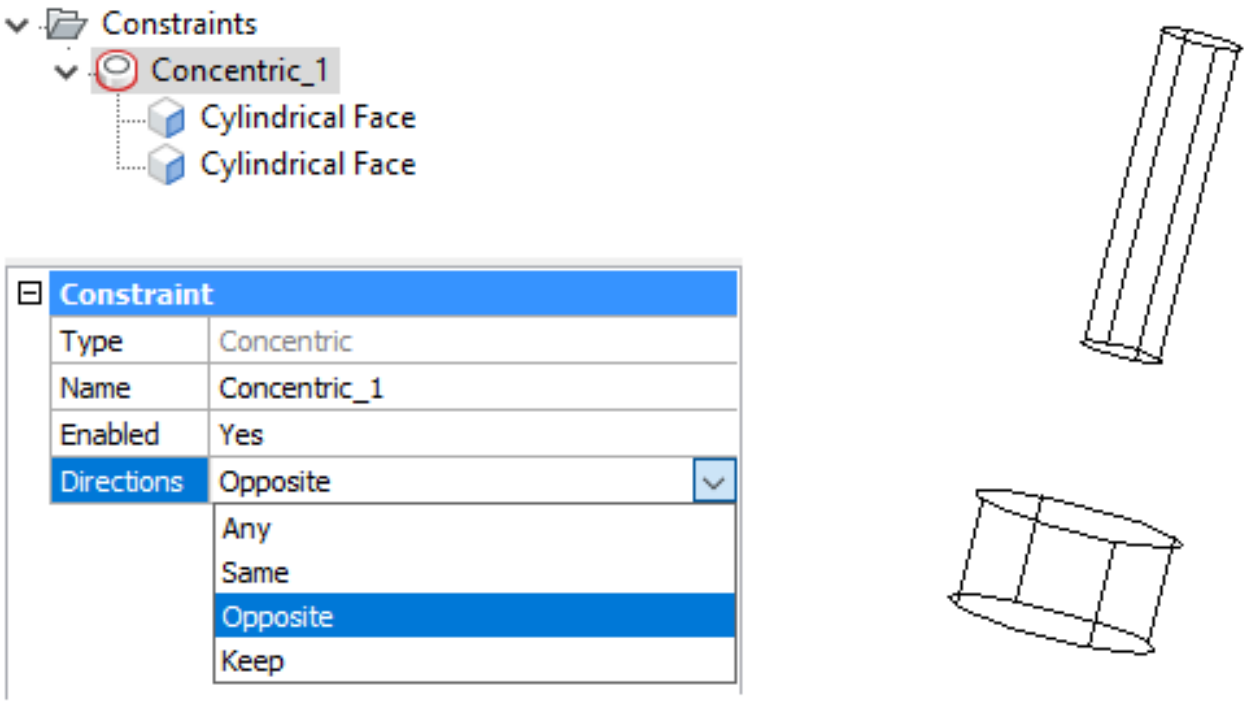
1.21.5 3D Constraints Properties

BricsCAD provides a set ofpropertiesfor 3D constraints which allow to control mutual placement of the constrained geometrical entities (or constraint arguments) upon 3D constraints recalculation. The properties may be assigned both to a constraint itself (**Directions**property) and/or to the constraints arguments, for each argument separately (**Placement**and**Use as**properties).

"Directions" property

(**??**) **Directions**property specifies whether the directions of the constraint arguments are**Same**or**Opposite**. Changing from one to another results flips constrained entities with respect to each other.. Direction has sense for lines, planes, circles, cylinders, cones and torii. It has no sense for points and spheres. Direction of a plane is its normal vector. Direction of a circle is the normal vector of the circle's plane. Direction of a cylinder, cone, or torus is the direction of its axis. The direction of a planar face of a 3D solid is additionally adjusted to be external w.r.t. the 3D solid object. **Any**option means that the directions may change upon direct modelling operations or upon a 3D constraint parameter change. **Keep**option forces BricsCAD to keep the current directions. In other words, this option forces BricsCAD to analyze the mutual location of the arguments prior to 3D constraints solving and use either**Same**or**Opposite**(not both).

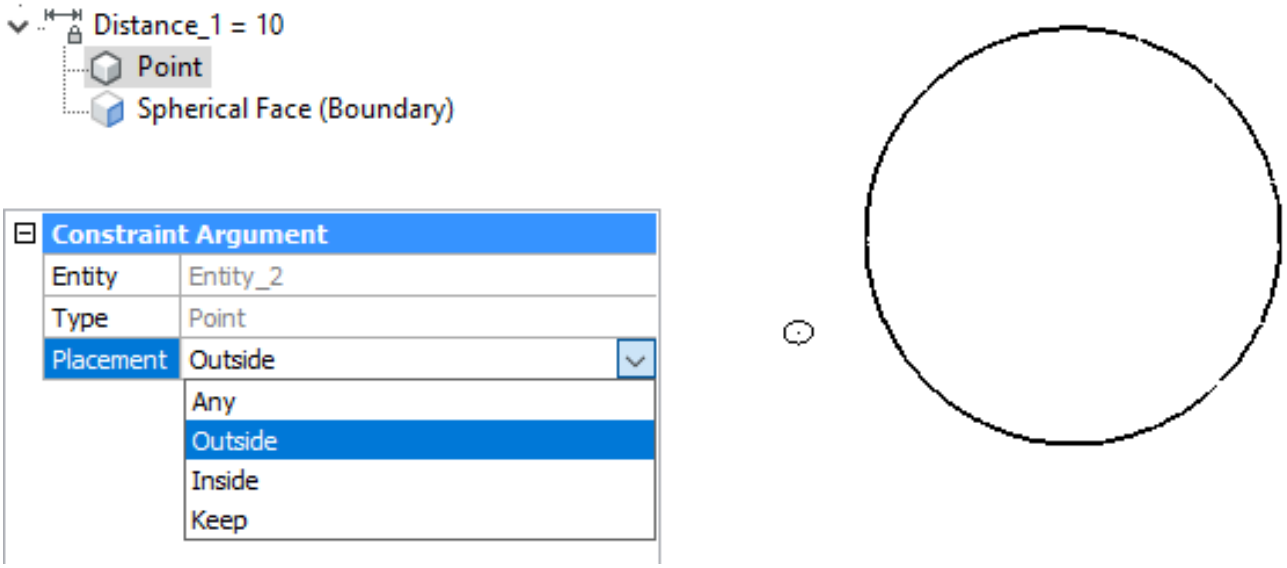
Rysunek 1.1086



"Placement" property

(**??**) **Placement**property specifies how to place an argument with respect to**another**argument of the same constraint. For example, a point in a point-sphere distance may be placed either**Outside**or**Inside**of a sphere. Changing this property for a constraint argument moves the argument to the other side of another argument. The sides are defined for planes, spheres, cylinders, cones, and torii. And not defined for points, lines, and circles. **Any**option means that both**Outside**and**Inside**placement is suitable for user's intentions. **Keep**option forces BricsCAD to keep the current placement of the argument. In other words, this option forces BricsCAD to analyze the mutual location of the arguments prior to 3D constraints solving and use either**Outside**or**Inside**(not both). By default**Keep**option is used.

Rysunek 1.1087

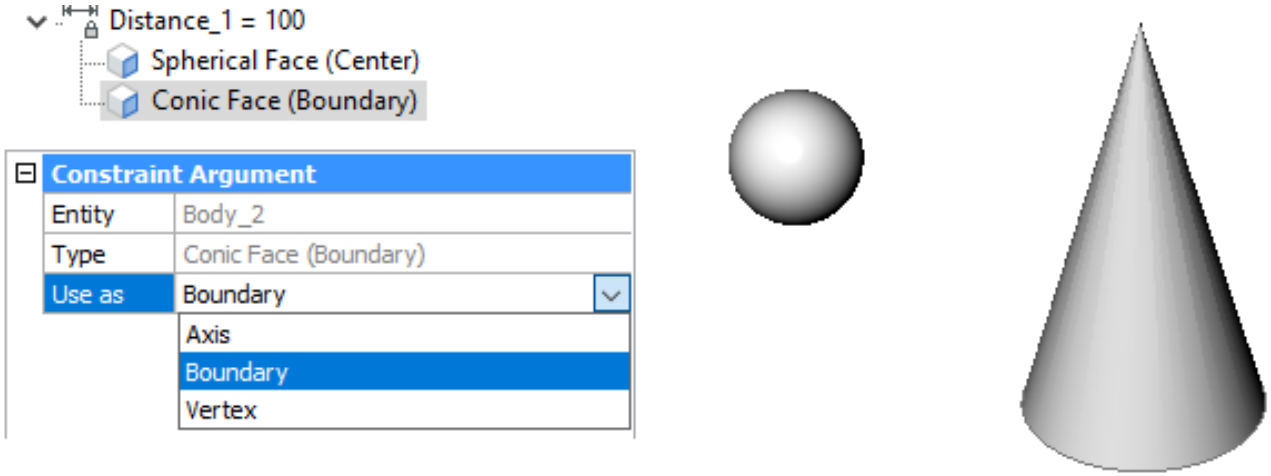


”Use as” property

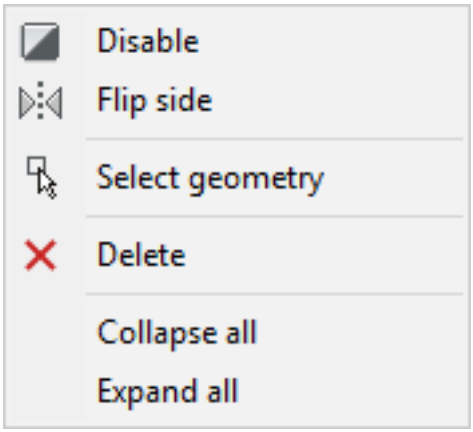
(**??**) **Use as**property is assigned to the arguments of the**Distance**and**Concentric**constraints. It has sense for circles, spheres, cylinders, cones and torii and defines which geometry is used in a 3D constraint to measure the distance or to made coincident with the other entity. There are four options for the**Use as**property:

- **Boundary**means that the constraint is applied to the boundary of the argument;
- **Axis**is applied to an argument that has axis, namely : circle, cylinder, cone, or torus;
- **Center**is applied to an argument that has central point, namely : circle, sphere, or torus;
- **Vertex**can be applied to the cone vertex only.

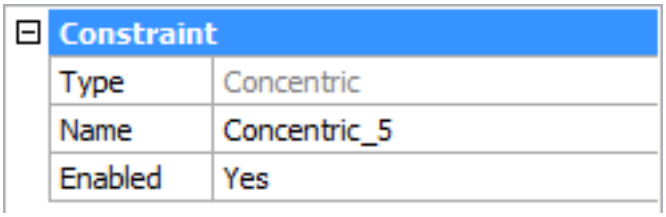
Rysunek 1.1088



Rysunek 1.1089



Rysunek 1.1090

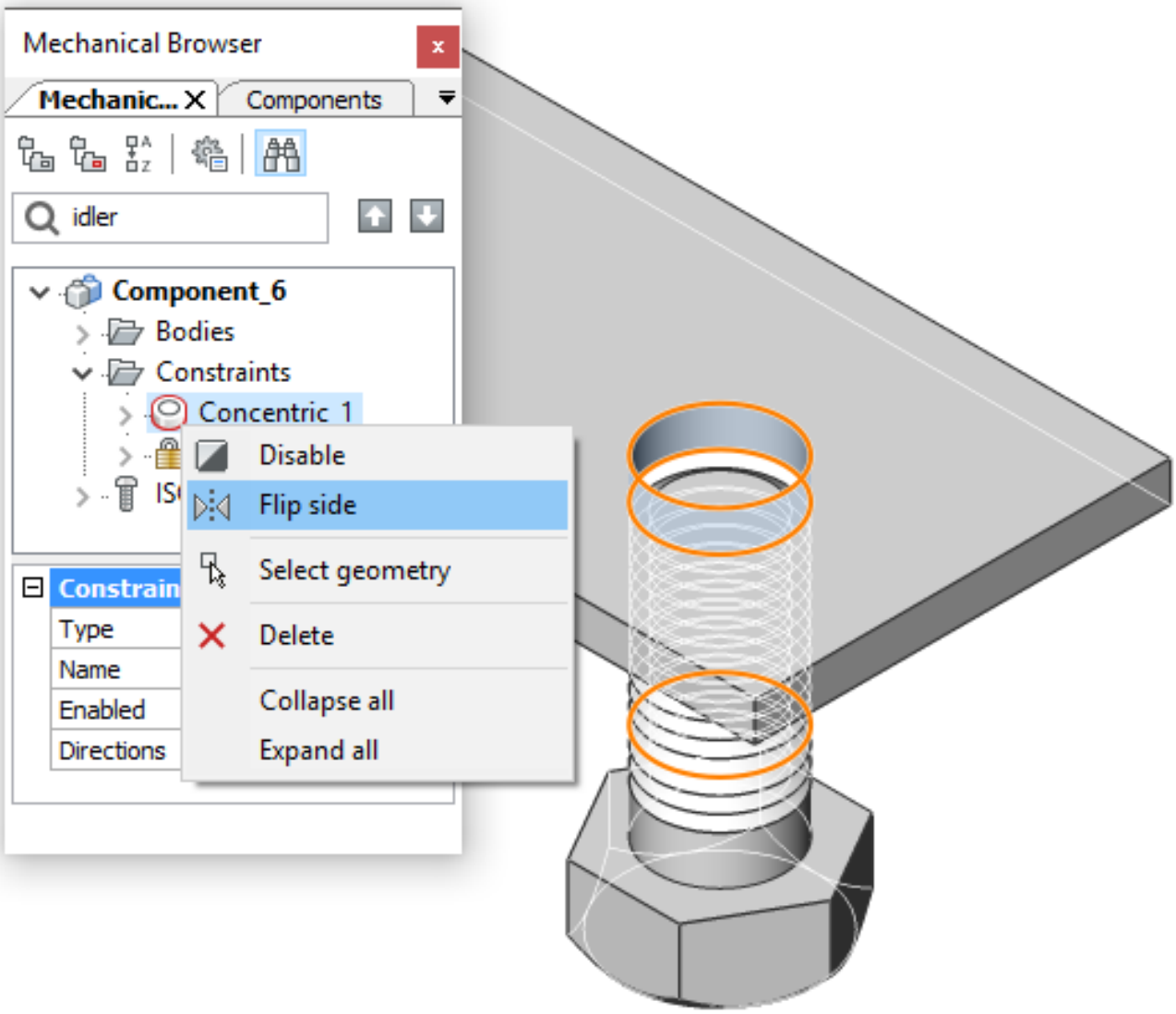


Constraint context menu

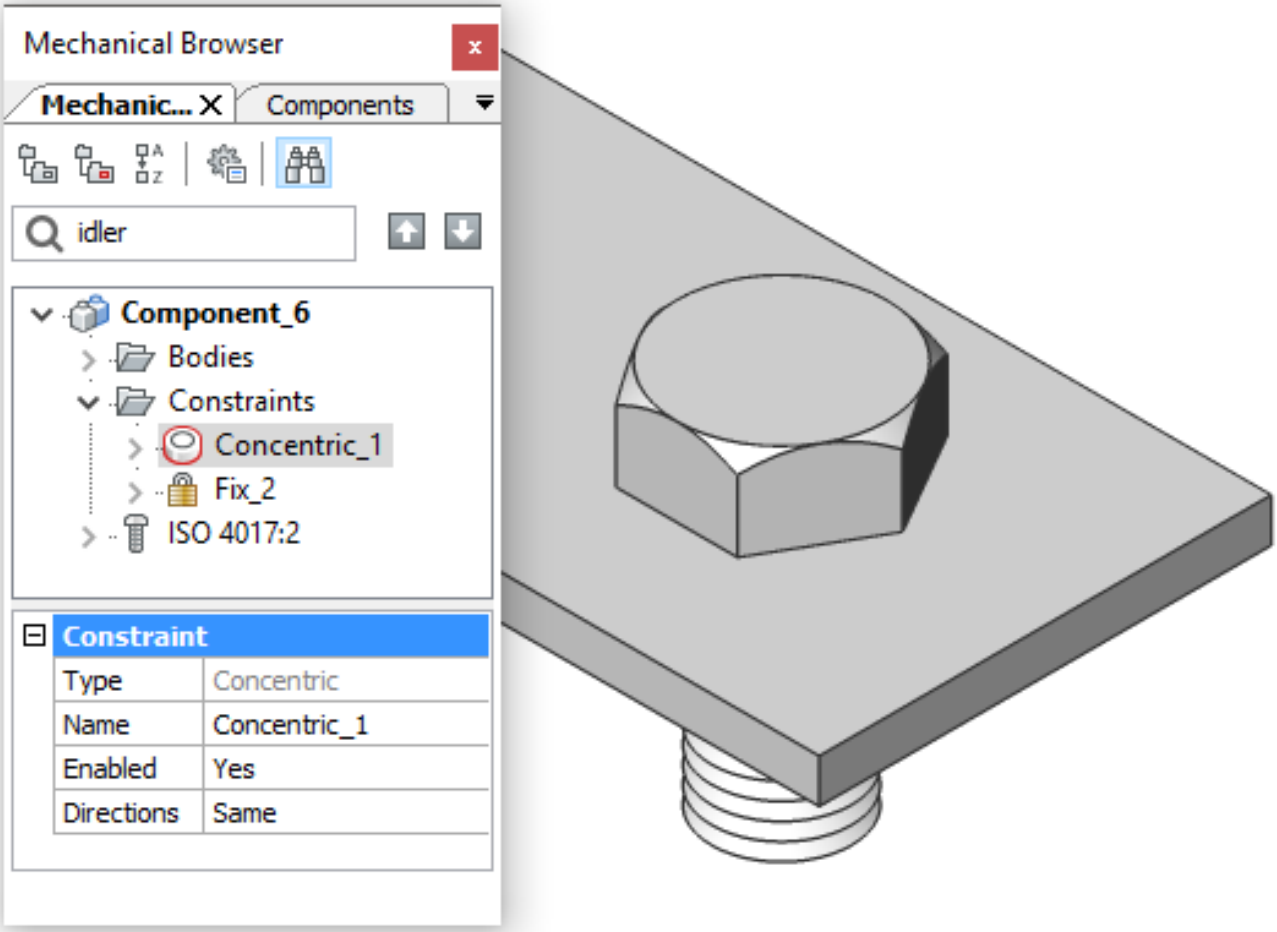
Right click a constraint: (**??**)

- Disable/ Enable: Toggles the selected constraint ON/OFF. The **Enabled** field in the Properties grid is adjusted accordingly. (**??**)
- Flip side: Allows to change the relative position of an entity (vectors normal of the selected faces point in the same direction or in the opposite direction). This option can be applied to **Parallel**, **Coincident** and **Concentric** constraints only and on condition the constraint is applied to faces. (**??**) (**??**)
- Select geometry: Selects the geometry, that is affected by the constraint, in the drawing.
- Delete: Deletes the selected constraint.
- Collapse all: collapses the main component and all components and subcomponents.
- Expand all: expands the main component and all components and subcomponents.

Rysunek 1.1091



Rysunek 1.1092



Rozdział 2

BricsCAD BIM

2.1 Zaczynać się

2.1.1 Starting a Project

How to set up a new drawing in BricsCAD BIM.

Implementing the proper set up of your BricsCAD settings is a crucial step to produce a drawing that meets your project needs.

BricsCAD Welcome Screen

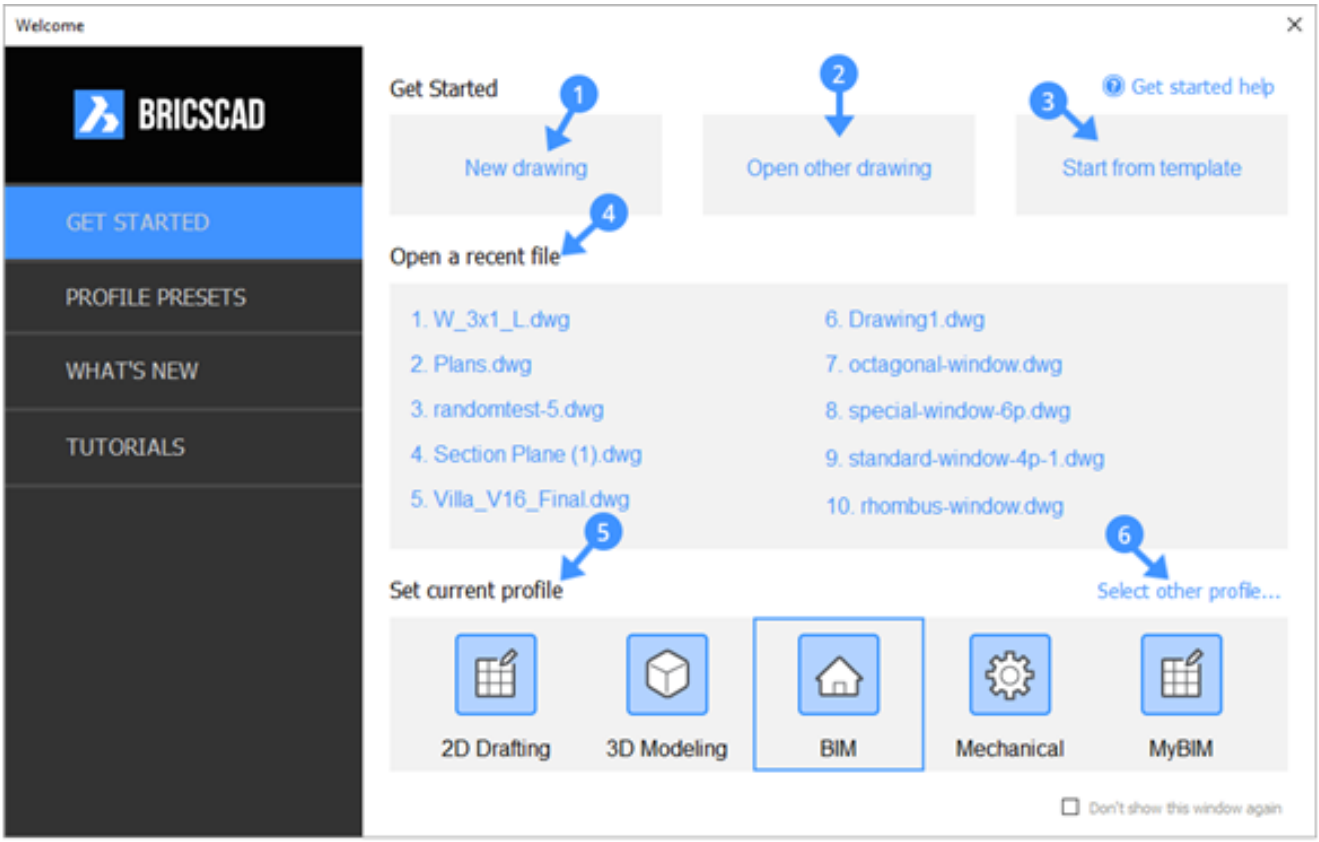
Folder Setup Start a project by choosing one of the available options on the welcome screen. The welcome dialog box displays when you launch BricsCAD. This screen allows you to define drawing properties such as profile and units before beginning your new drawing.

Get Started The following illustration shows the BricsCAD Get Started tab on the Welcome dialog box. (**??**) The Get Started tab includes settings required to start a new drawing in BricsCAD. To start a new drawing, choose one of the available options. The following table presents each option of theGet Started tab.

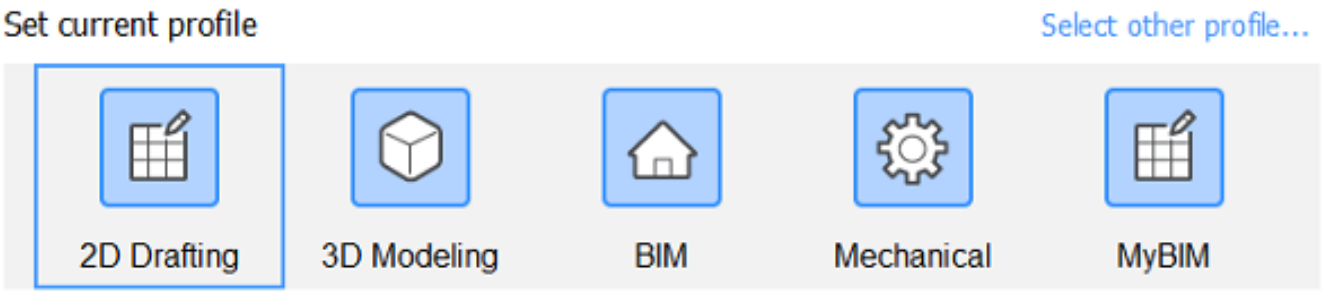
New drawing (1)	Creates a new drawing using the default template of the current profile.
Open other drawing(2)	Opens an existing drawing.
Start from template (3)	Creates a new drawing using a template of your choice.
Open a recent file (4)	Opens the most recent drawings. Up to 20 files can be listed here.
Set current profile (5)	Choose a user profile in the list, the most recently used profiles will be shown in here and the most recently used profile is indicated by a blue frame.
Select other profile (6)	Select a profile in the All profile dialog. The selected profile is added to the Set current profile list.

The following illustration shows the BricsCAD Set current profile list. (**??**) By default the five most recently used profiles display. If necessary, drag the right-hand edge of the Welcome dialog box to see more profiles.

Rysunek 2.1



Rysunek 2.2

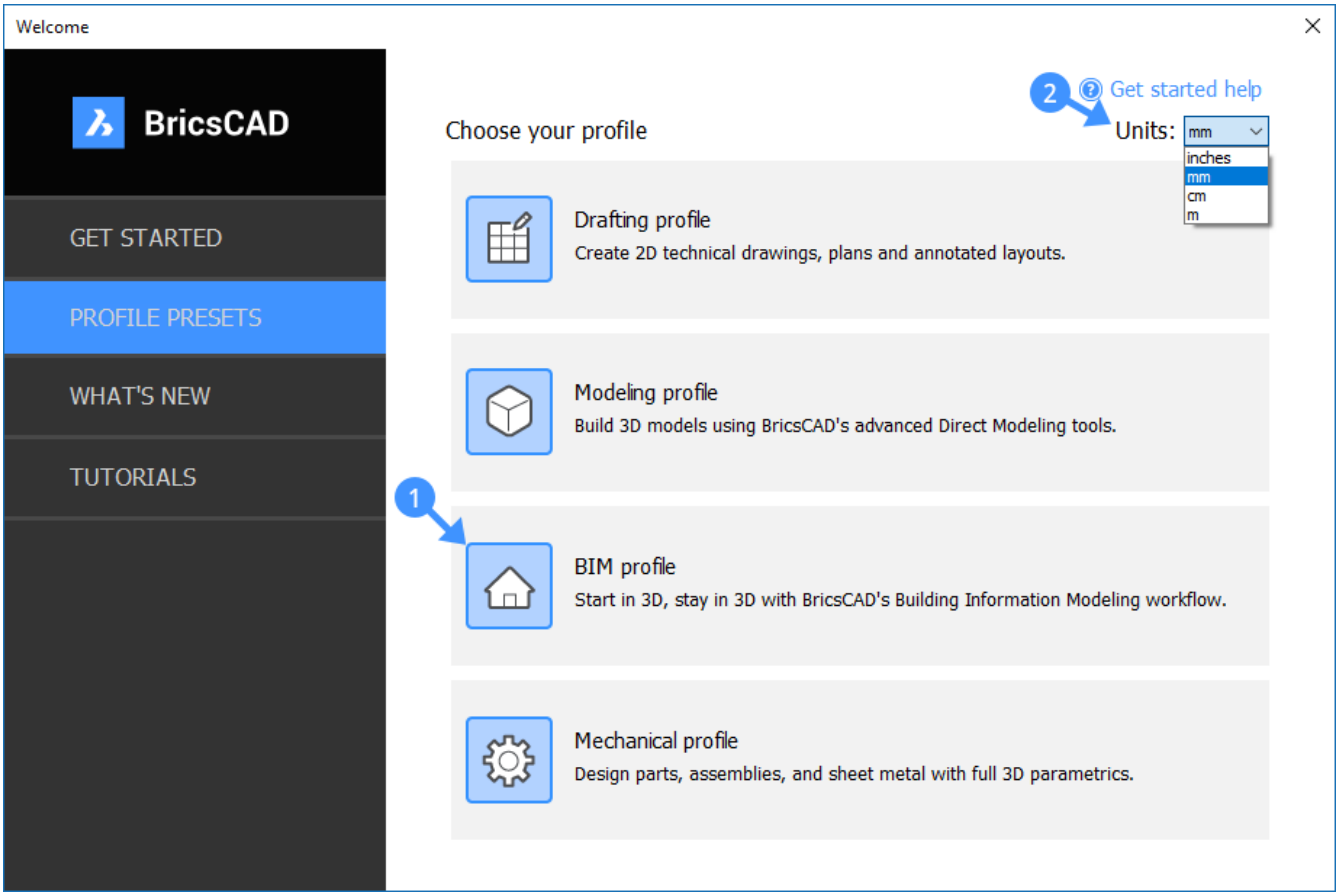


Profile Presets The Profile Presets tab has five built-in profiles that provide initial settings to create your own set of user profiles and implements drawing units. You can use the 'Preset Profiles' as templates to create your own set of user profiles.

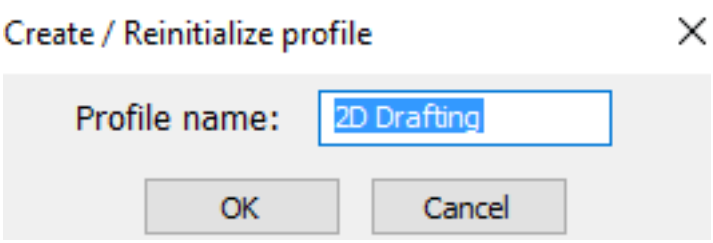
- Each of the profile presets is associated with a **Workspace (1)**.
- To specify the drawing **units (2)**, choose either inches, mm, cm or m.

The following illustration shows the Profile Presets dialog. (**??**) To create a new profile, select one of the available profile and rename that **Profile**. (**??**)

Rysunek 2.3



Rysunek 2.4

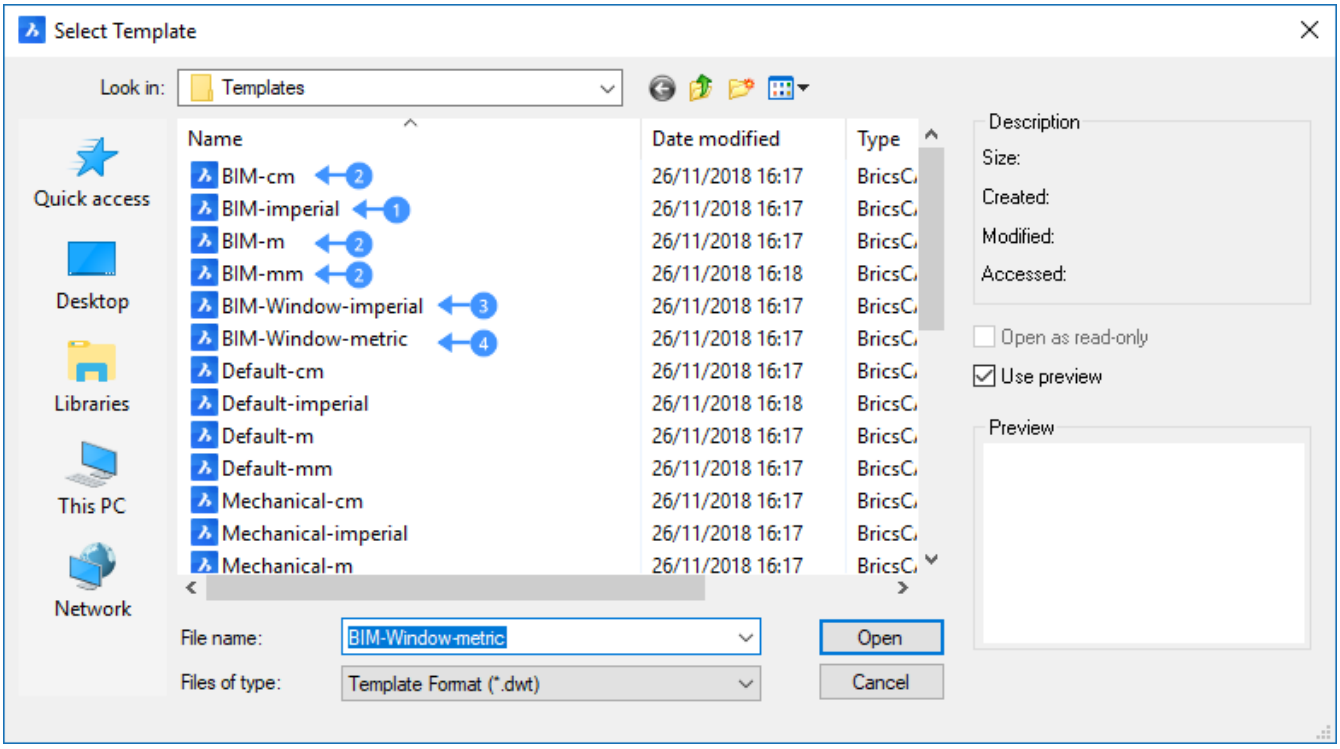


Using Templates

To use a template, click **Start From Template** on the welcome screen. The template dialog box appears. You can choose one of the predefined templates to create your drawing layout. The following illustration shows the Select Template dialog. (**??**)

BIM Imperial (1)	Allows you to create models using imperial units with the settings of BIM profile.
BIM Metric (2)	Allows you to create models using metric units with the setting of BIM profile.
BIM Window Imperial (3)	Allows you to create the geometry of the window or door using the imperial units with the set of predefined layers.
BIM Window Metric (4)	Allows you to create the geometry of the window or door using the metric units with the set of predefined layers.

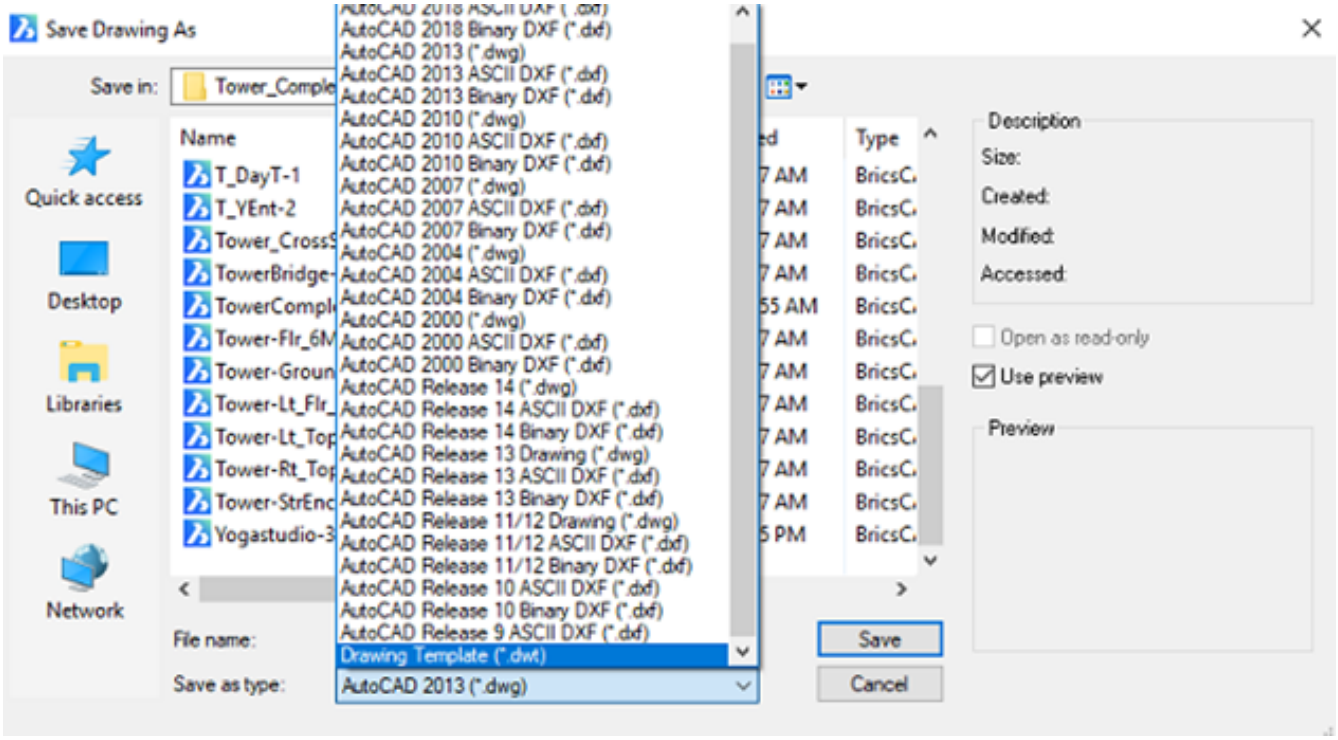
Rysunek 2.5



Creating a Custom Template

Creating a custom template enables you to keep your pre-loaded settings such as standard layers and standard line types. To create a custom template, open a drawing that has the desired settings you want and then save it as a drawing template (.dwt file). Your newly customized template is available in the 'templates' list. The following illustration shows the Save-As dialog for creating a custom template. (**??**)

Rysunek 2.6


Save Drawing As
Save in:
Tower_Comple
Quick access
Desktop
Libraries
This PC
Network
Name
T_DayT-1
T_YEnt-2
Tower_Cross
TowerBridge
TowerCompl
Tower-Flr_6M
Tower-Groun
Tower-Lt_Flr_
Tower-Lt_Top
Tower-Rt_Top
Tower-StrEnc
Yogastudio-3
Type
7 AM
55 AM
5 PM
BricsC.
AutoCAD 2018 Binary DXF (*.dxf)
AutoCAD 2013 (*.dwg)
AutoCAD 2013 ASCII DXF (*.dxf)
AutoCAD 2013 Binary DXF (*.dxf)
AutoCAD 2010 (*.dwg)
AutoCAD 2010 ASCII DXF (*.dxf)
AutoCAD 2010 Binary DXF (*.dxf)
AutoCAD 2007 (*.dwg)
AutoCAD 2007 ASCII DXF (*.dxf)
AutoCAD 2007 Binary DXF (*.dxf)
AutoCAD 2004 (*.dwg)
AutoCAD 2004 ASCII DXF (*.dxf)
AutoCAD 2004 Binary DXF (*.dxf)
AutoCAD 2000 (*.dwg)
AutoCAD 2000 ASCII DXF (*.dxf)
AutoCAD 2000 Binary DXF (*.dxf)
AutoCAD Release 14 (*.dwg)
AutoCAD Release 14 ASCII DXF (*.dxf)
AutoCAD Release 14 Binary DXF (*.dxf)
AutoCAD Release 13 Drawing (*.dwg)
AutoCAD Release 13 ASCII DXF (*.dxf)
AutoCAD Release 13 Binary DXF (*.dxf)
AutoCAD Release 11/12 Drawing (*.dwg)
AutoCAD Release 11/12 ASCII DXF (*.dxf)
AutoCAD Release 11/12 Binary DXF (*.dxf)
AutoCAD Release 10 ASCII DXF (*.dxf)
AutoCAD Release 10 Binary DXF (*.dxf)
AutoCAD Release 9 ASCII DXF (*.dxf)
Drawing Template (*.dwt)
File name:
Save as type:
AutoCAD 2013 (*.dwg)
Save
Cancel
Description
Size:
Created:
Modified:
Accessed:
Open as read-only
Use preview
Preview

2.1.2 Exploring the Interface

Overview: In this lesson, you explore the BricsCAD BIM user interface. Knowing and understanding the user interface will make you more efficient in your daily workflow. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

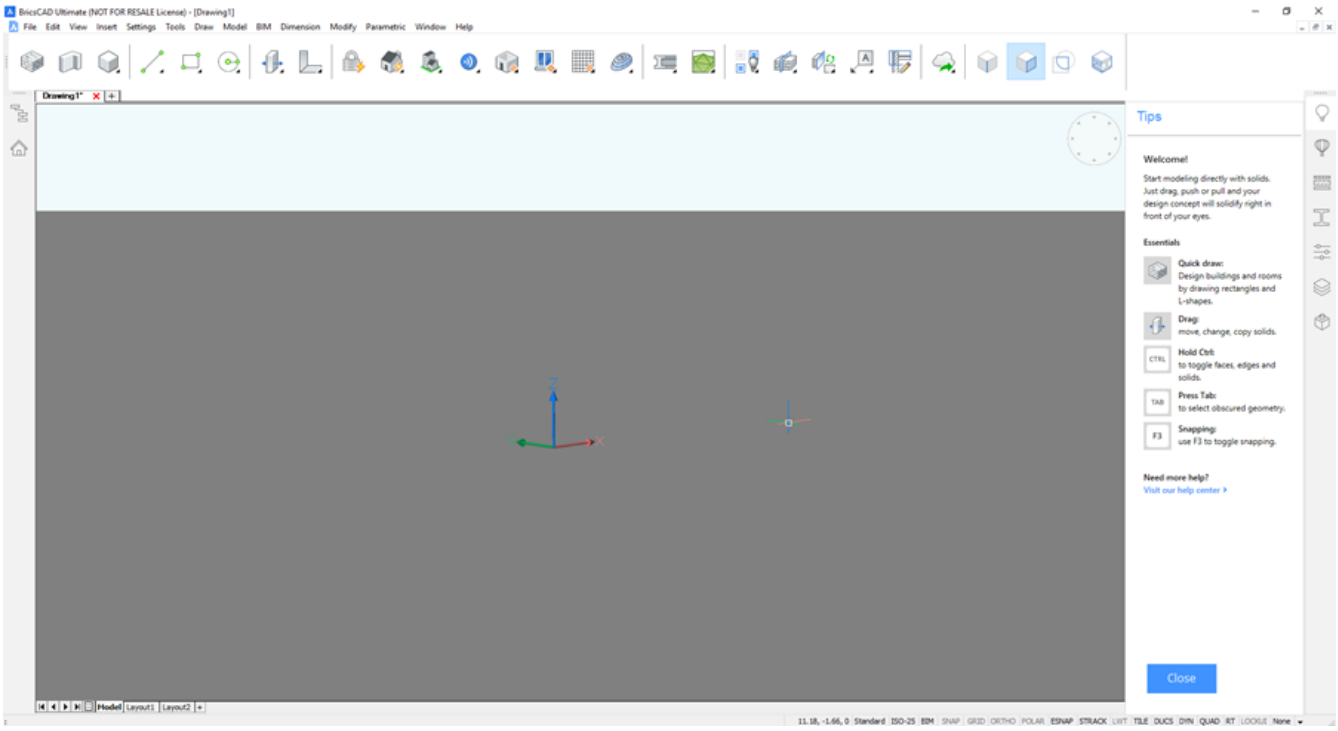
- Identify the important elements of the BricsCAD BIM user interface.
- Use the different methods in the BricsCAD BIM user interface to access different tools.

User Interface

The BricsCAD BIM interface includes all tools, commands, and settings required to create and edit building elements. Start by creating building elements, opening an existing drawing or importing a building model. The following illustration shows the BricsCAD BIM user interface. (**??**)

Tutorial: Exploring the BricsCAD User Interface Click here (**??**) to watch

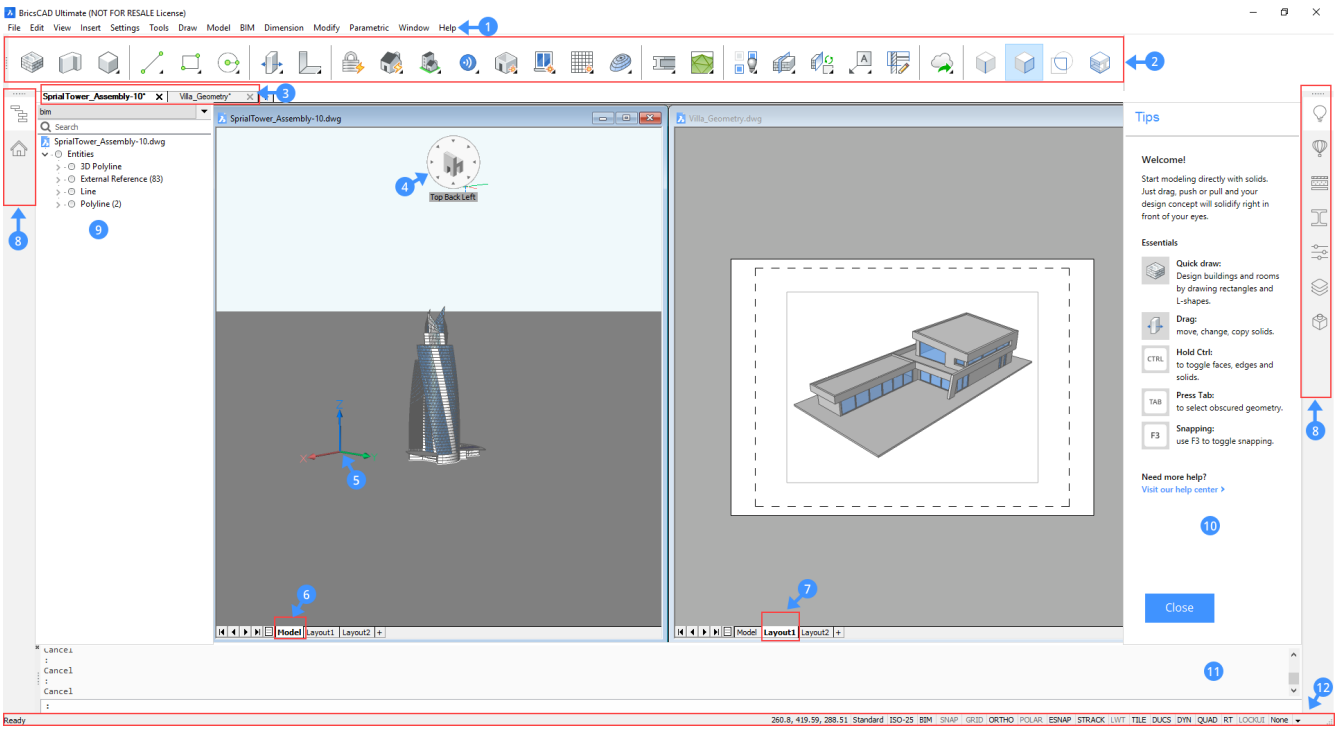
Rysunek 2.7



Interface Elements

The following illustration shows the BricsCAD user interface. See the attached image. (**??**)

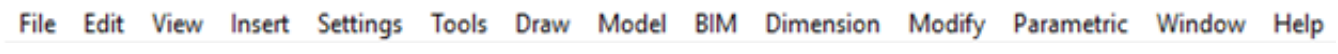
Rysunek 2.8



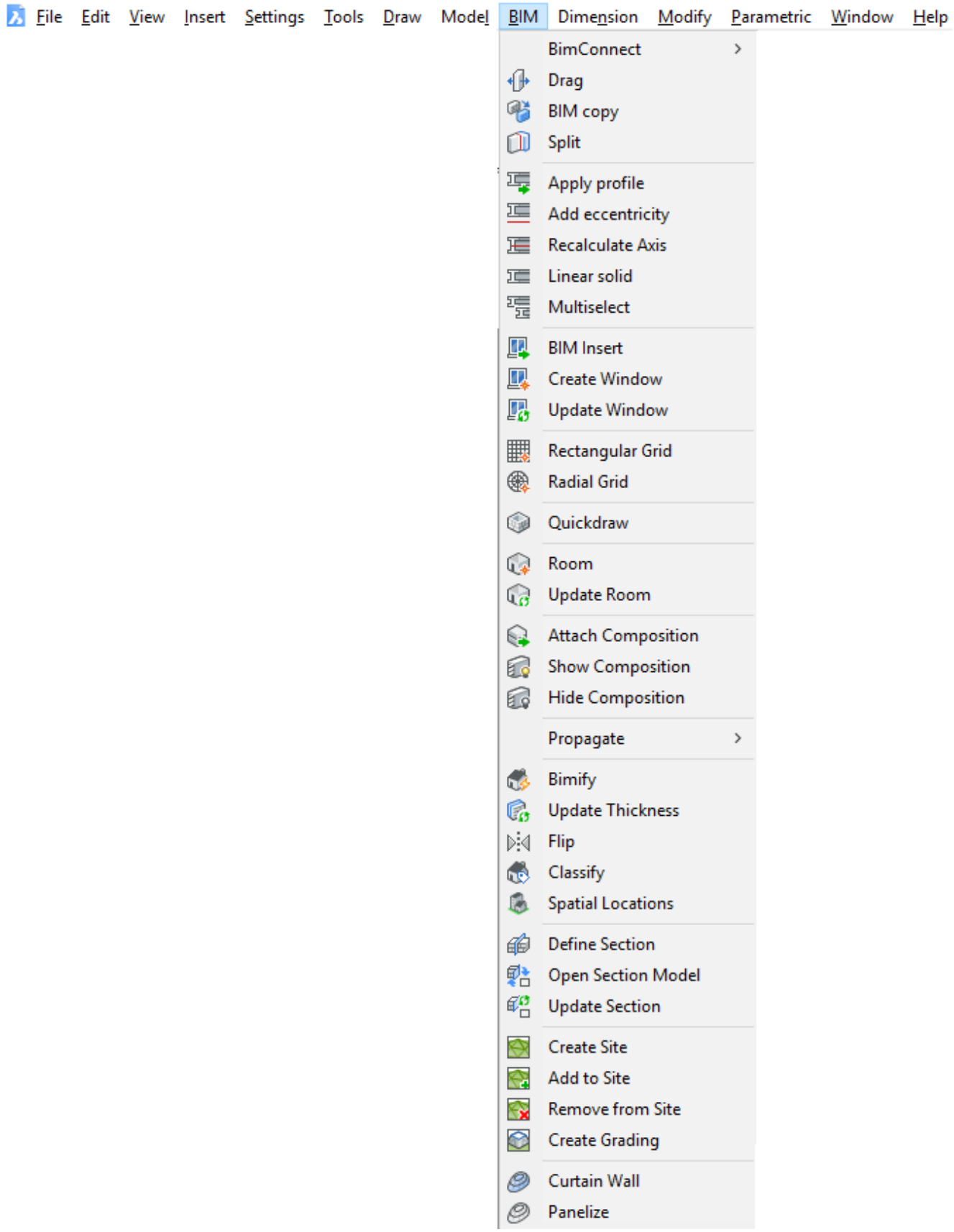
1. Menu Bar (**??**) The menu bar contains access to the most command commands for file management, interface configuration, and object creation and editing.

- To display the menu bar, do one of the following: Execute the MENUBAR command and type **1** on the command line to turn it on.
- Right-click on a toolbar or a Drawing or Layout tab, then choose Menu Bar in the context menu. By clicking one of the tool buttons in the Menu Bar, you can expand it to display a flyout menu with additional functions. This enables you to access most of the tools from the toolbar. The following illustration shows the BIM flyout menu which includes several BIM tools.(**??**)

Rysunek 2.9



Rysunek 2.10


File
Edit
View
Insert
Settings
Tools
Draw
Model
BIM
Dimension
Modify
Parametric
Window
Help
BimConnect
Drag
BIM copy
Split
Apply profile
Add eccentricity
Recalculate Axis
Linear solid
Multiselect
BIM Insert
Create Window
Update Window
Rectangular Grid
Radial Grid
Quickdraw
Room
Update Room
Attach Composition
Show Composition
Hide Composition
Propagate
Bimify
Update Thickness
Flip
Classify
Spatial Locations
Define Section
Open Section Model
Update Section
Create Site
Add to Site
Remove from Site
Create Grading
Curtain Wall
Panelize

2. Toolbar In BricsCAD, toolbars are collections of similar functions in a bar of tools and each function display with an icon and categorized by topic. Toolbars are available for all command categories. For example, a **BIM toolbar** is one of the toolcategories which is available in BricsCAD BIM and this toolbar includes the most used BIM tools for modeling. It is possible to customize existing toolbars or create your own custom toolbars. The following illustration shows the BIM toolbar. By default, BIM Toolbar is shown under the Menu Bar. (**??**)

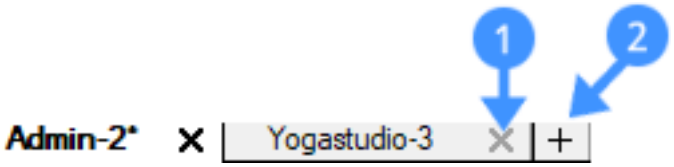
Rysunek 2.11

3. Working with Document Tabs Document tabs allow you to:

- Easily switch between all open drawings.
- Drag and drop the tabs to change their order.
- Click the X icon (1) at the right-hand side of the tab to close it.
- Right-click on a document tab to display a context menu.
- Click the + (2) icon at the end of the document tab to open a new drawing.

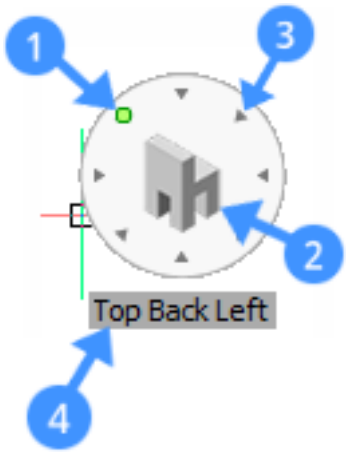
The following illustration shows the document tabs that are open in the drawing area. (**??**)

Rysunek 2.12



4. Look from Widget The Look From Widget appears in the upper right corner of the drawing area. When you hover the cursor over the widget, a small green rectangle appears (1), as does the preview of a chair (2). Clicking the cursor over one of the triangle shapes (3) shows what the 3D view will look like (4). The default location of the widget is the top right corner of the drawing area. The following illustration shows the Look from Widget. (**??**)

Rysunek 2.13

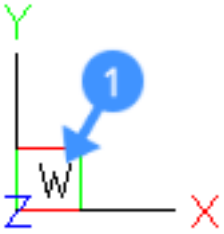


5. UCS Icon UCS stands for User-defined Coordinate System. The UCS icon shows the nature of the current coordinate system. The following illustration shows the UCS icon in a 2D workspace.

The display of the icon is controlled through the UCS icon system variable and the position of the UCS icon is defined by the UCS icon position system variable.

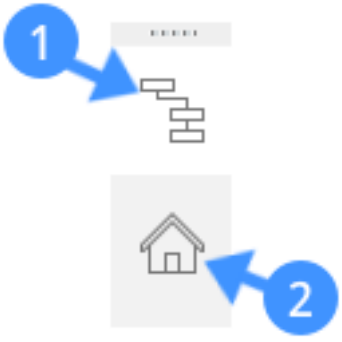
6. Model Tab When you start a drawing session, your initial working area is called Model Space. Model Space is an area in which you create two-dimensional and three-dimensional entities based on either the World Coordinate System (WCS) or User Coordinate System (UCS). You view and work in model space while using the Model tab.

7. Layout Tab Each drawing has at least one layout and each layout is composed of one or more viewports. Each viewport can show a different part of the drawing at a different scale. Paper space is used to make the layout of the drawing on paper. In each layout, you can add title blocks, legends, frames, etc. needed to complete a printed copy of the drawing. Such entities are visible in the layout where you add them only, not in the other layouts or in model space.

UCS in Layout Mode In paper space of layout modes, a W (1) letter appears in the UCS icon, which means the WCS is active. **Note:** WCS stands for World Coordinate System. The following illustration shows the UCS in a paper space layout. 

8. Tool Panel Tool Panel takes a place on both sides in BricsCAD BIM. The Tool panel consists of BIM panels. The BIM panels are dockable and thus they are movable. The panels can be moved to another docked panel using the drag and drop method.On the left-hand side, Tool Panel has Structure (1) and Project Browser (2) panels. (**??**) On the right-hand side, Tool Panel by default includes Tips, Components, BIM Compositions, BIM Profiles, Properties, Layers, and Mechanical Browser panels (see below image). (**??**) **Note:** Displaying one of the dockable panels using the context menu or command line will automatically add its icon on the Tool Panel. The following illustration shows the Sheet Sets icon in the Tool Panel. (**??**)

Rysunek 2.14



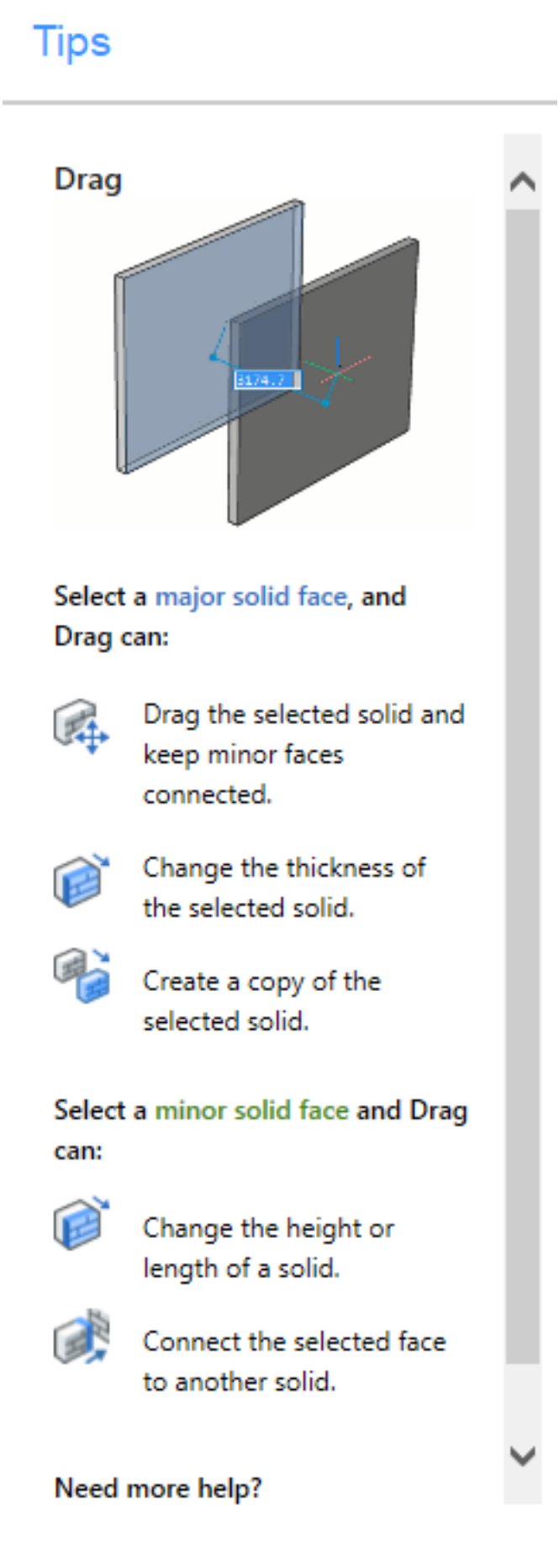
Rysunek 2.15

Rysunek 2.16

9. Structure Panel Thedockable Structurepanel displays a structured tree view of the drawing content. This structured view is fully configurable and configurations can easily be saved and recalled.

10. Tips Panel Tips Panel gives general information about the tools and commands. The tips can change depending on the active command. The tips can only be seen when the panel is open. The following illustration shows the Tips Panel when the BIMDRAG command is active. (**??**)

Rysunek 2.17


Tips
Drag
Select a major solid face, and Drag can:
Drag the selected solid and keep minor faces connected.
Change the thickness of the selected solid.
Create a copy of the selected solid.
Select a minor solid face and Drag can:
Change the height or length of a solid.
Connect the selected face to another solid.
Need more help?
Close

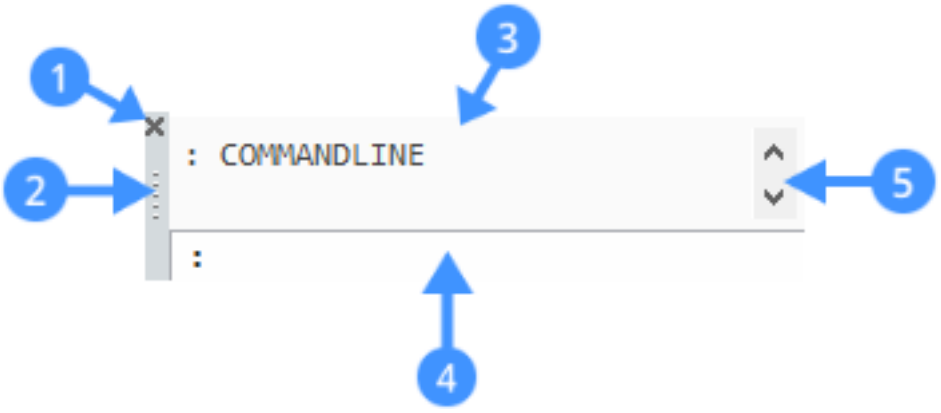
11. Command Bar The command bar consists of two fields.

- In the lower field, you can type the commands and BricsCAD shows prompt, options and other information regarding the execution of commands here. If the command bar is closed, this information shows in the Status Bar.
- The command history displays in the upper field of the command bar.

The following illustration shows the command bar. (**??**)

Close (1)	Click to close the command bar
Grip (2)	Press and hold the left mouse button to drag the command bar
Command history (3)	Shows the previously typed commands
Command edit (4)	Type the commands and command options here
Scroll buttons (5)	Click the buttons to scroll the command history

Rysunek 2.18



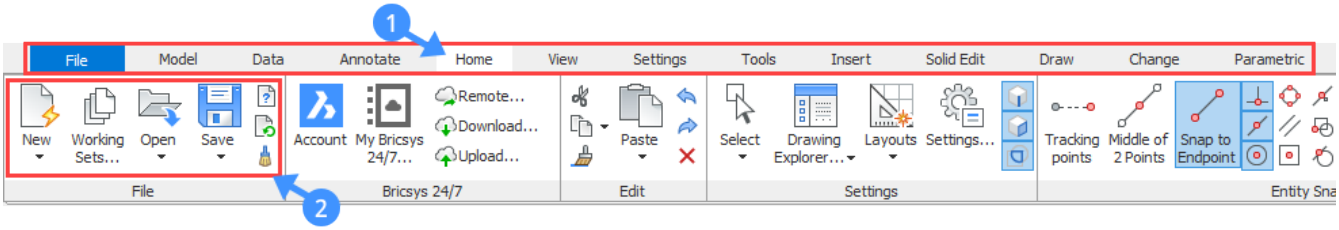
12. Status Bar The Status Bar sits along the bottom edge of the BricsCAD application window. It contains a lot of information about the settings in the current drawing. The status bar consists of 16 fields. All of these fields are optional, except the Status field. If you click the small black down arrow button at the right end of the status bar a list of all field displays. Click a field to toggle its display. Right-click a field to display an option menu for this field. (**??**)

Status field (1)	Displays the status of the software
List button (2)	Click the arrow to display a list of available Status Bar fields
Fields (3)	Click a field to toggle it ON/OFF. Right-click to display a context menu.

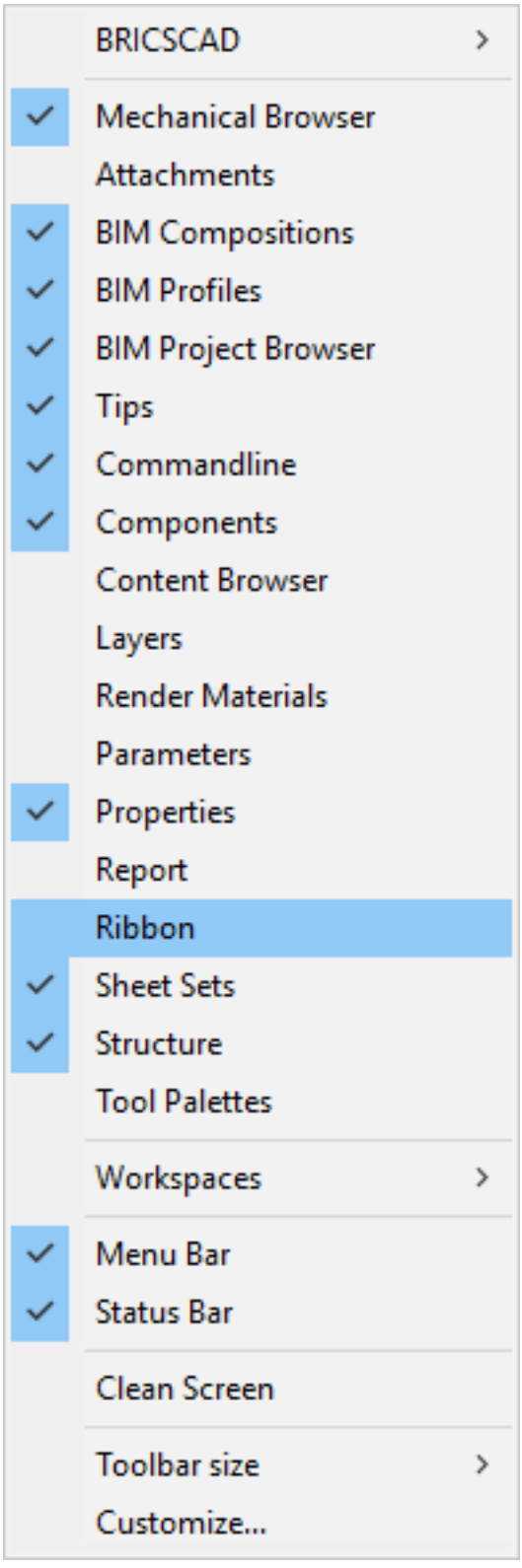
Rysunek 2.19

Ribbon A ribbon organizes tools in a series of panels which are grouped in different tabs. Each tab is separated by a series of panels, and each panel contains a group of buttons, flyouts, and drop lists. The following illustration shows the ribbon's Model Tab (1) and the File panel (2) which are both indicated in a red rectangle shape. (**??**)
Note: To display the Ribbon, right-click on a toolbar, then choose Ribbon in the context menu. (**??**)

Rysunek 2.20



Rysunek 2.21


BRICSCAD
Mechanical Browser
Attachments
BIM Compositions
BIM Profiles
BIM Project Browser
Tips
Commandline
Components
Content Browser
Layers
Render Materials
Parameters
Properties
Report
Ribbon
Sheet Sets
Structure
Tool Palettes
Workspaces
Menu Bar
Status Bar
Clean Screen
Toolbar size
Customize...

2.1.3 Quad Cursor

Overview: In this lesson, you learn how to display the entity's properties and to quickly and easily modify the 3D solids using the Quad cursor. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Manage the context-sensitive Quad cursor.

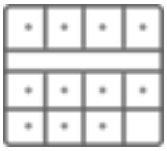
Tutorial: How to use Quad Cursor & Rollover Tips Click here (**??**) to watch

2.1.4 Quad

About

The Quad cursor menu, or Quad for short, is an alternative to the command line or toolbars, offering a rich set of tools while requiring fewer clicks, without cluttering the screen with loads of grip-glyphs. The rollover tips are a limited set of properties displayed when selecting or hovering over an entity.

Access/ Activate


To toggle the **Quad** on/off, do one of the following:

- Click the Quad field in the Status bar.
- Press the F12 function key.
- Edit the QUADDISPLAY system variable in the Settings dialog.
- Type QUADDISPLAY in the command bar, then choose an option.

To toggle the **Rollover Tips** on/off, do one of the following:

- Click the RT field in the Status bar.
- Type rollovertips in the command bar then set a value.

Quad Layout

The Quad has a floating feature set that adjusts its content, depending on what you are or are not highlighting, and what you may have selected in the current workspace

- Based on the highlighted entity type, the Quad displays the most recently used tool (1) with the entity name(2).

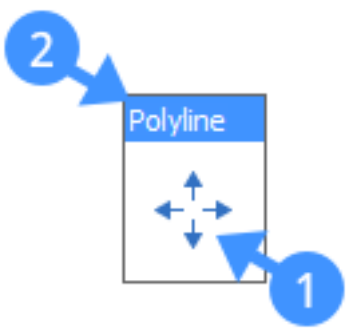
Note: When multiple entities are under the cursor, hit the TAB key to cycle through the different entities. (**??**)

- When the Rollover Tips setting is on, a limited set of properties (1) of the entity under the cursor display in the Quad.

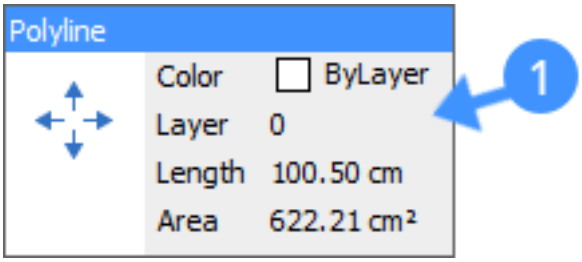
(**??**) The property values in the Rollover tips can be edited. The following figure shows the color of an arc being changed using the Rollover Tips. (**??**) **Note:** To display the Rollover tips, simply click the title bar of the Quad after expanding it.

- When the cursor is moved on the Quad, a number of tool tabs display at the bottom (1).

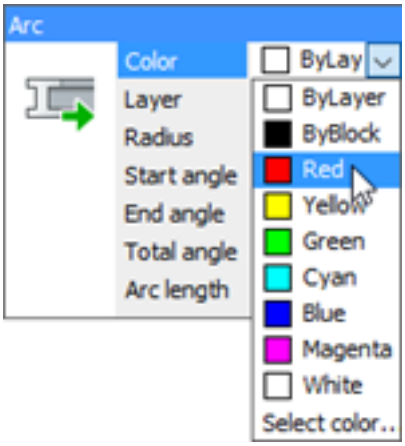
Rysunek 2.22



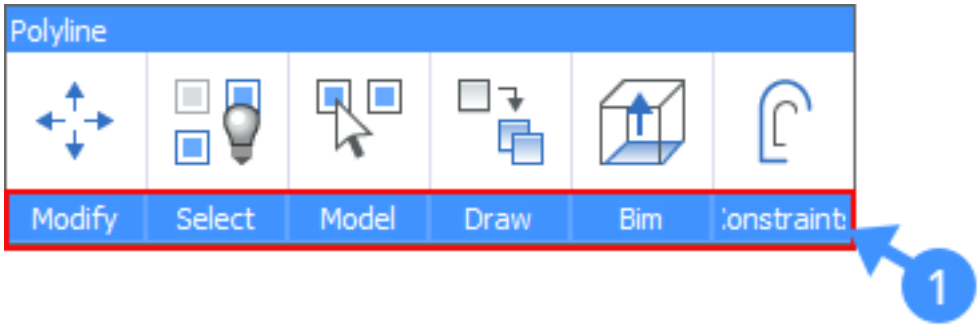
Rysunek 2.23



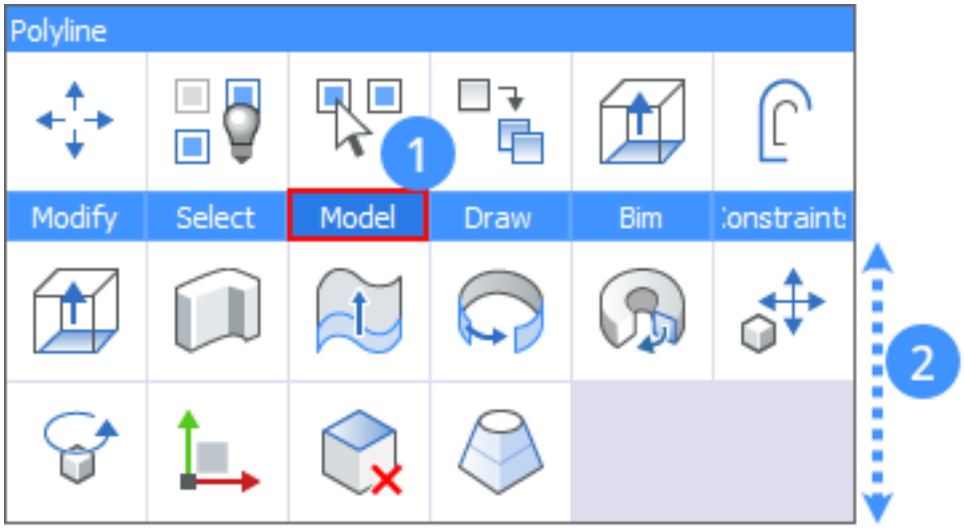
Rysunek 2.24



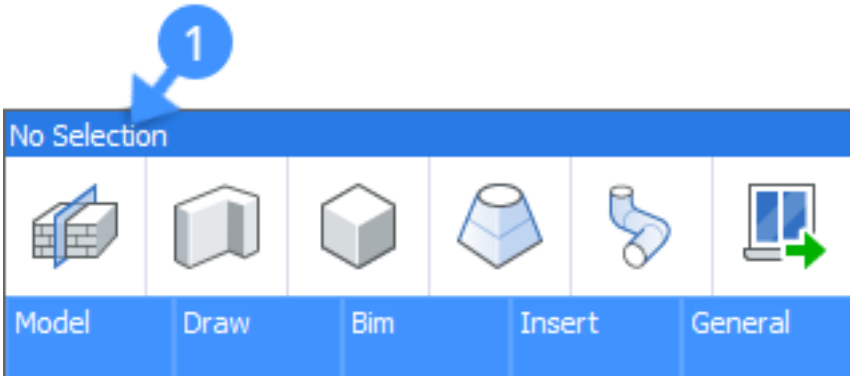
Rysunek 2.25



Rysunek 2.26



Rysunek 2.27



Note: The number of tool tabs is controlled by the **Quadwidth** user preference (default = 6). (**??**)

- When you move the cursor over the tool tabs title bar (1), the tool groups expand (2) under the cursor, which provides you with more tool options.

Note: The number of available tool groups and the number of tools within a tool group depend on the entity type under the cursor. (**??**)

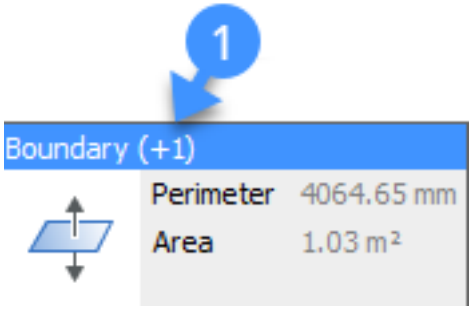
- The Quad can also be accessed in the no selection If the cursor is on an entity, hold down the right mouse button longer to display the No Selection Quad (1). Or when there is no selected/highlighted entity in the drawing, right-click to display the No Selection Quad.

(**??**)

- When an entity is selected and another one is highlighted, next to the entity type (title bar on the top) a plus one (1) appears in the parentheses. The count, regardless of the type, increases each time you select an entity. To reveal the selected the entity types which are hidden in the parentheses, expand the quad by moving your cursor on it.

(**??**) **Note:** The Quad also adapts to the type of entities that have been selected. If you select two surfaces, you will be provided with different tool options in the Quad, then if you selected a solid and a surface.

Rysunek 2.28



About: Selecting entities

The Quad adapts the type of entities that you have been selected. If you select a surface, you will be provided with different tool options in the Quad, then selecting a solid or edge.

- Selecting an **edge**, the QUAD appears showing the edge length, slope, and elevation (1).

(**??**)

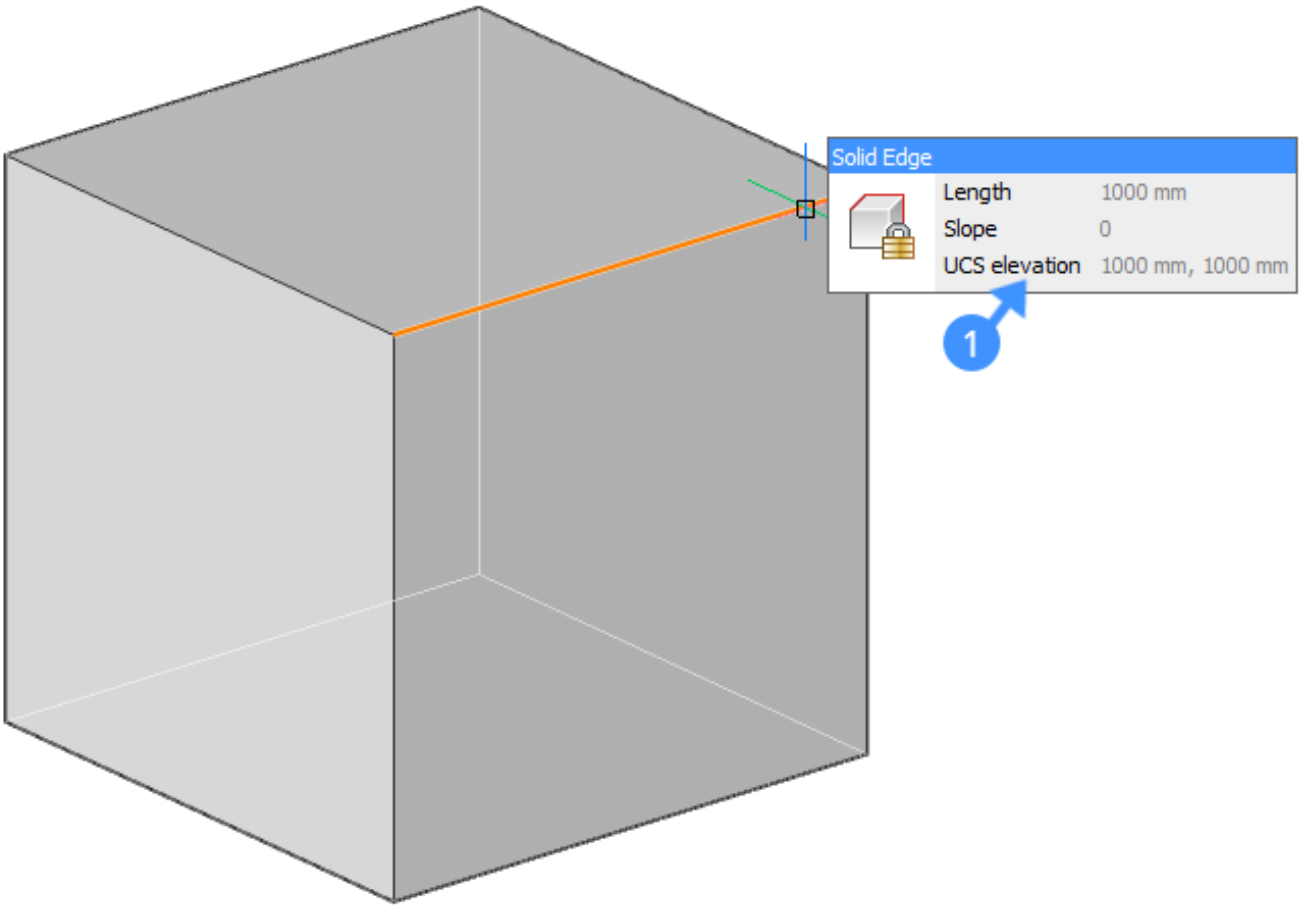
- Selecting a **solid face**, the surface area is shown in the Quad (2).

(**??**)

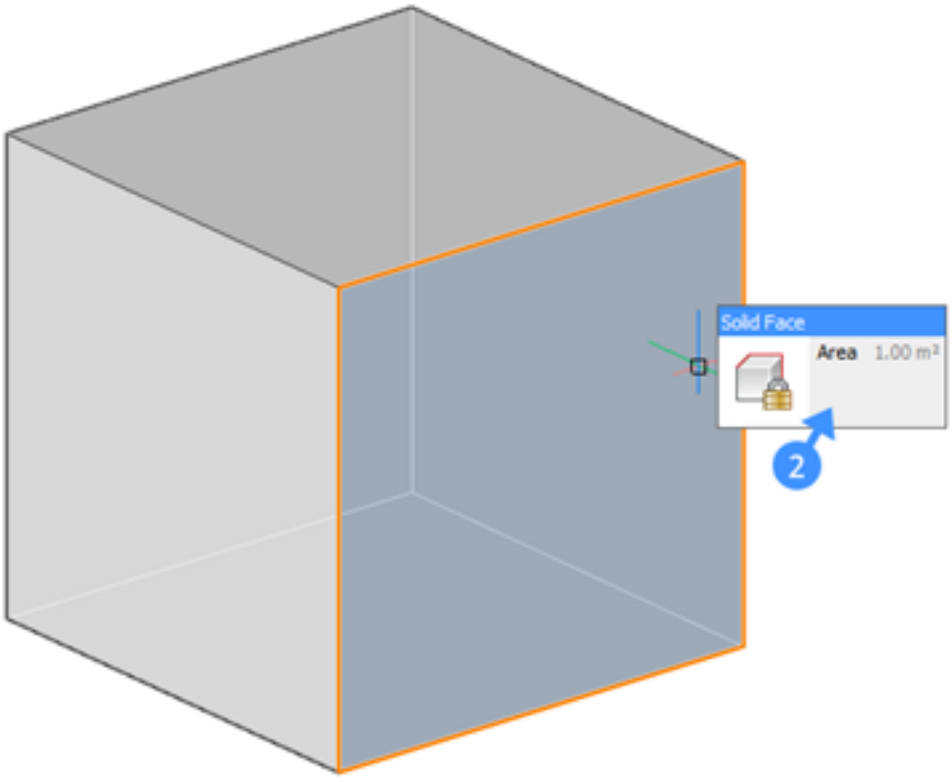
- Highlighting a **boundary**, the Quad displays the perimeter and area of this boundary (3).

(**??**)

Rysunek 2.29



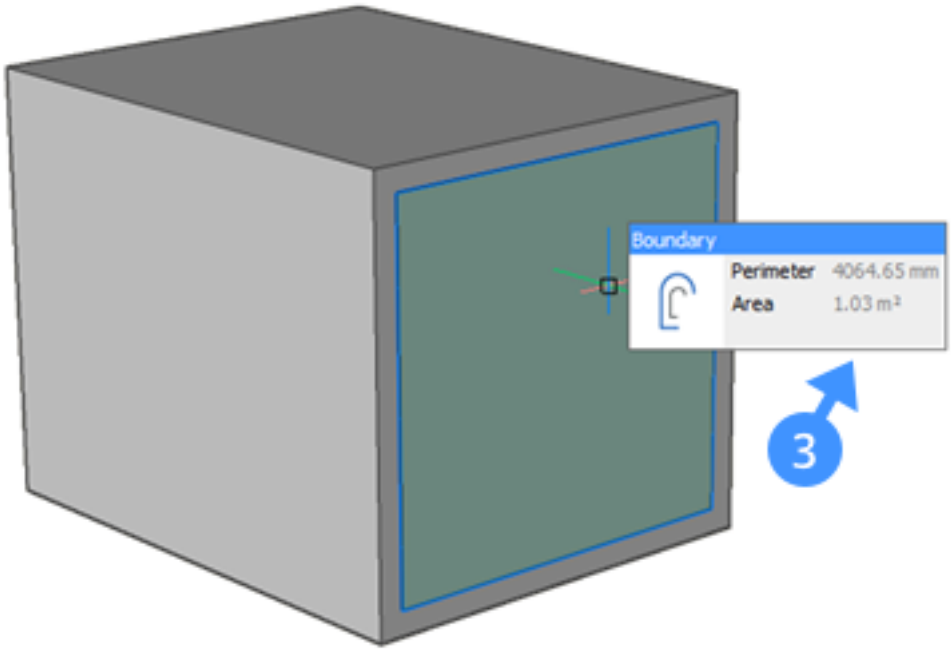
Rysunek 2.30



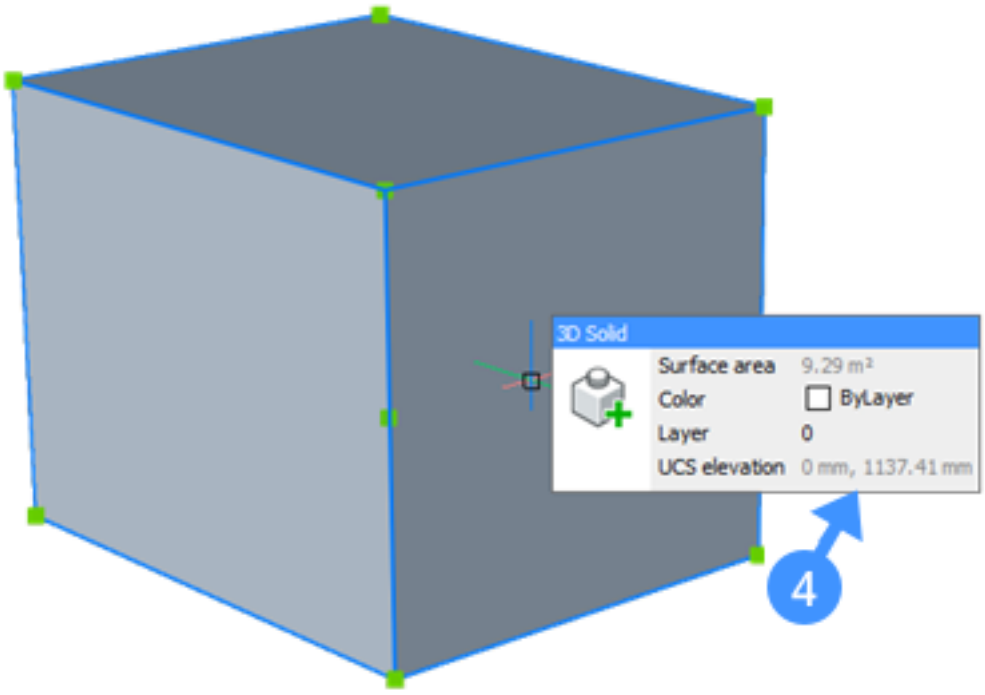
- Highlighting a **solid**, the Quad displays the color, layer, and elevation of the solid (4).(**??**)

Tutorial: How to use Quad Cursor & Rollover Tips Click here (**??**) to watch

Rysunek 2.31



Rysunek 2.32



Procedure: Using the Quad

The following are general steps to use the Quad cursor. **Note:** The Quad and Rollover tips are both enabled.

1. Hover the cursor over the entity you want to manipulate.

The entity under the cursor highlights. The Quad displays a single icon (1), which is the most recently used tool with this entity type, and a limited set of properties (2) of the highlighted entity. (**??**)

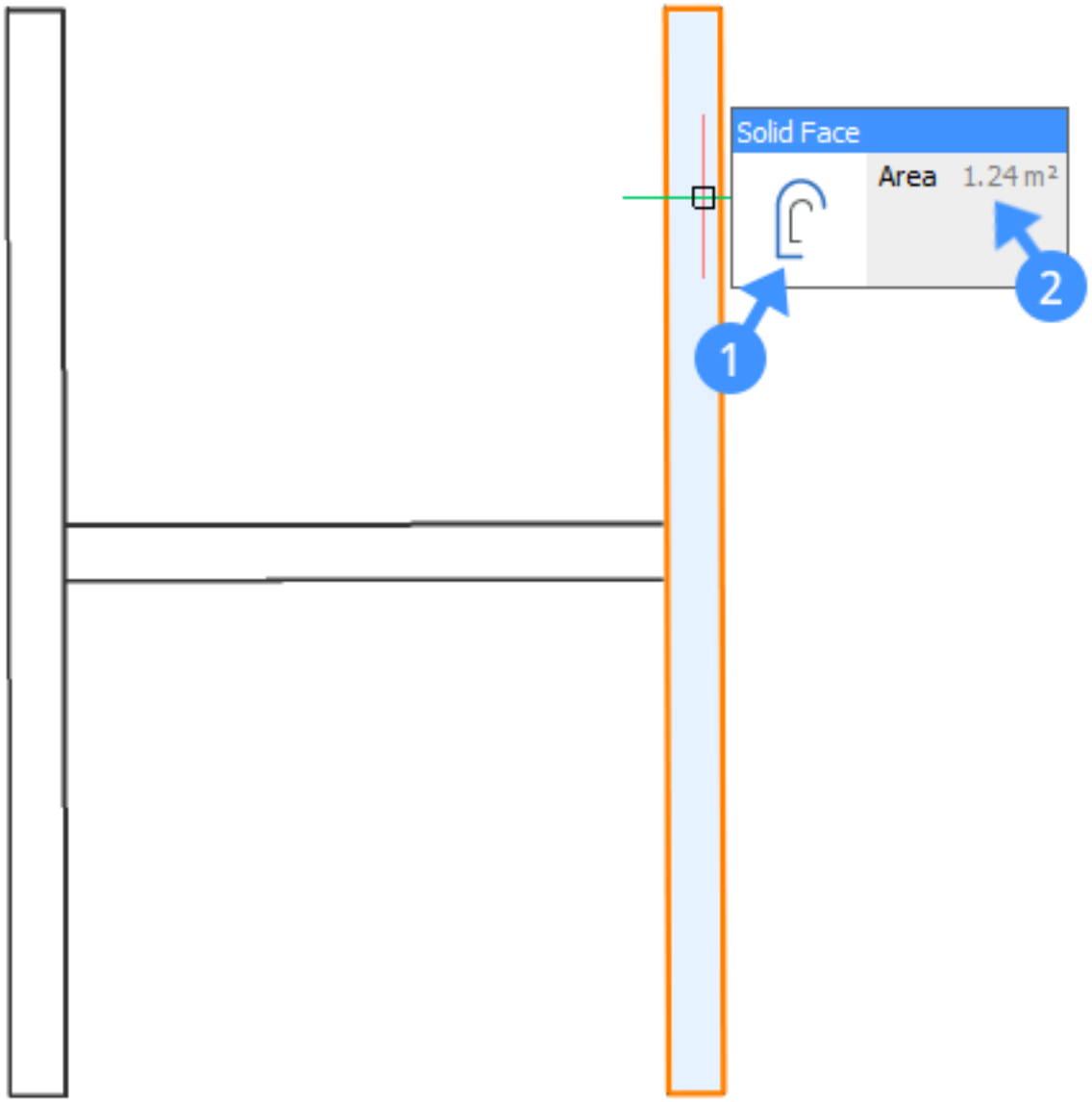
2. Right-click to launch the recently used tool. Or move the cursor to the single icon to expand the Quad (1), then select one of the available tools to manipulate the entity.

(**??**)

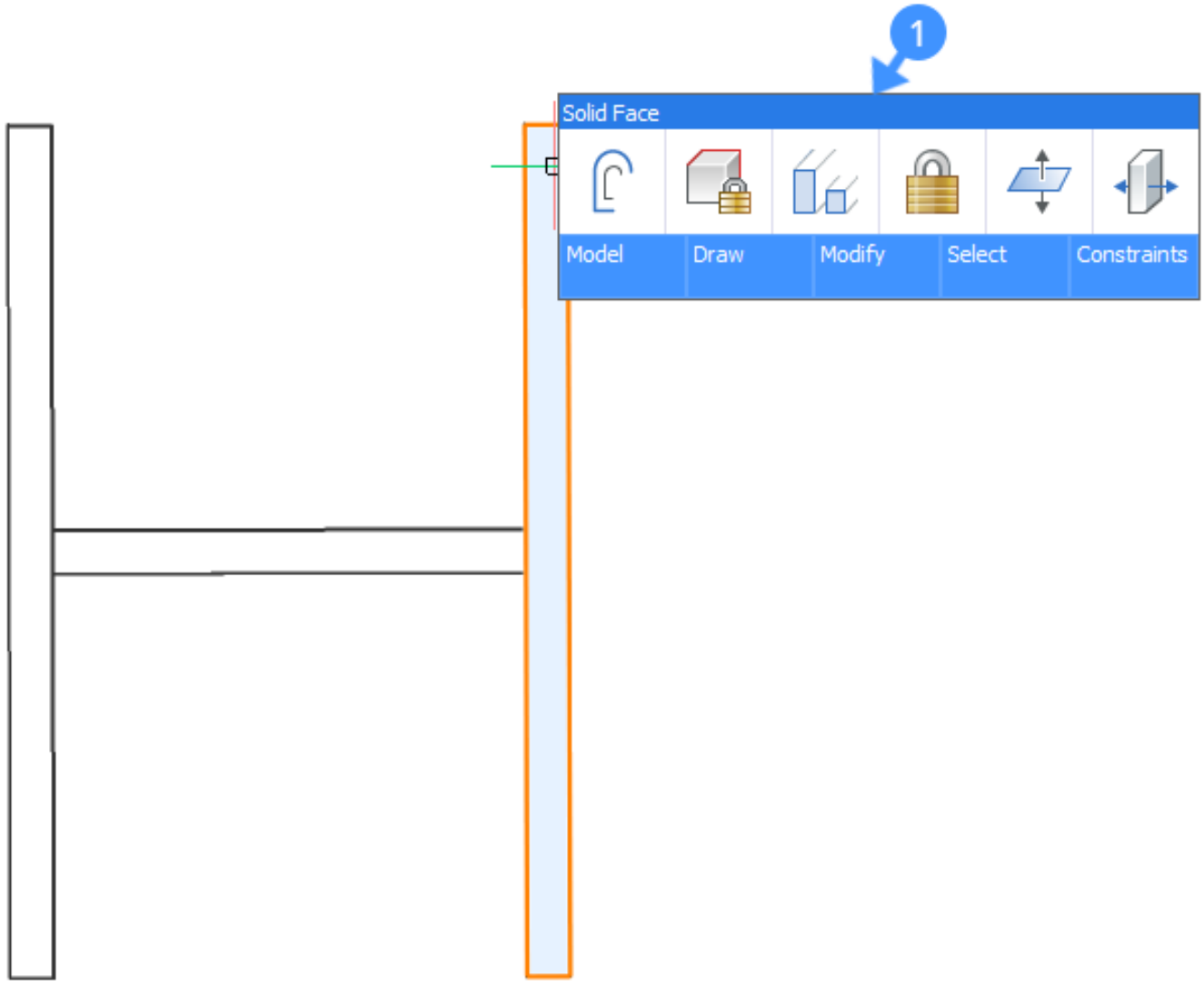
3. Move the cursor over the blue field to further expand the Quad.

All Quad tool groups for the current workspace display. When the first tool group is expanded (1), click an icon to use a tool or move the cursor to a different tool group.

Rysunek 2.33



Rysunek 2.34



2.2 Techniki modelowania

2.2.1 Creating walls

In BricsCAD walls are created using thePolySolidcommand. Podczas rysowania ścian, rekomenduje się użycieWymiarowania Dynamicznegoaby określić długość ściany iŚledzenie biegunówaby kontrolować kierunek. TUTORIALS Creating Walls

Creating a single wall

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**PolySolid**tool button ( ) on the**3D Solids**toolbar.
- Choose**Polysolid**in the**Model > 3D Solids**menu.
- Type**polysolid**in the command bar.

You are prompted: Start point or Height/Width/Justification/separateSolids/Dynamic/<Object>: 2. Specify the start point of the wall. You are prompted: Arc/Distance/<Next point>: The footprint of the wall displays dynamically. 3. Poruszaj kursorem w pożądanym kierunku, aż wyświetli się linia biegunowa Aktualna długość wyświetli się w dynamicznym polu**Długość**, Opcjonalnie naciśnij przycisk Shift aby zablokować linię śledzenia biegunowego. Zablokowana linia zmieni kolor na czerwony. Naciśnij Shift ponownie aby odblokować. 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Specify the endpoint.
- Type a value in the**Length**dynamic entry field, then press Enter.

The footprint of the next wall displays dynamically. 5. Right click or press Enter. The height of the wall displays dynamically in the**Height**field.. The default width of the wall is indicated in the**Width**field. The current justification of the wall is indicated in theTipswidget. (**??**) 6. Repeatedly hit the Ctrl key to cycle the justification options:**Right**,**Center**or**Left**. The justification of the wall is adjusted accordingly. 7. (option) Hit the TAB key, then enter a value in the**Width**field then hit the TAB key again. 8. Do one of the following to define the height of the wall:

- Press Enter to accept the default height.
- Type a value in the**Height**field, then press Enter.

UWAGA	The previously used width and height of polysolids is saved to the**PSOLWIDTH**and**PSOLHEIGHT**system variables, which are saved in the drawing. The default values are used the next time the Polysolid command is executed.

Rysunek 2.35

Creating a chain of L-connected walls

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**PolySolid**tool button ( ) on the**3D Solids**toolbar.
- Choose**Polysolid**in the**Model > 3D Solids**menu.
- Type**polysolid**in the command bar.

You are prompted: Start point or Height/Width/Justification/separateSolids/Dynamic/<Object>: 2. Specify the start point of the wall. You are prompted: Arc/Distance/<Next point>: The footprint of the first wall displays dynamically. 3. Poruszaj kursorem w pożądanym kierunku, aż wyświetli się linia biegunowa Aktualna długość wyświetli się w dynamicznym polu**Długość**, Opcjonalnie naciśnij przycisk Shift aby zablokować linię śledzenia biegunowego. Zablokowana linia zmieni kolor na czerwony. Naciśnij Shift ponownie aby odblokować. 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Specify the endpoint.
- Type a value in the**Length**dynamic entry field, then press Enter.

The footprint of the next wall displays dynamically. 5. Repeat steps 3 and 4 to create the next walls. The footprints of all walls display. 6. Right click or press Enter to stop adding walls. The height of the walls displays dynamically in the**Height**field. The default width of the walls is indicated in the**Width**field. The current justification of the walls is indicated in theTipswidget. (**??**) 7. Repeatedly hit the Ctrl key to cycle the justification options:**Right**,**Center**or**Left**. The justification of all walls is adjusted accordingly. 8. (option) Hit the TAB key, then enter a value in the**Width**field then hit the TAB key again. 9. Do one of the following to define the height of the walls:

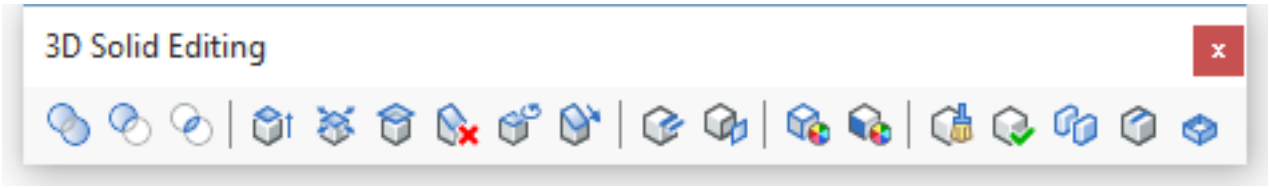
- Press Enter to accept the default height.
- Type a value in the**Height**field, then press Enter.

UWAGI

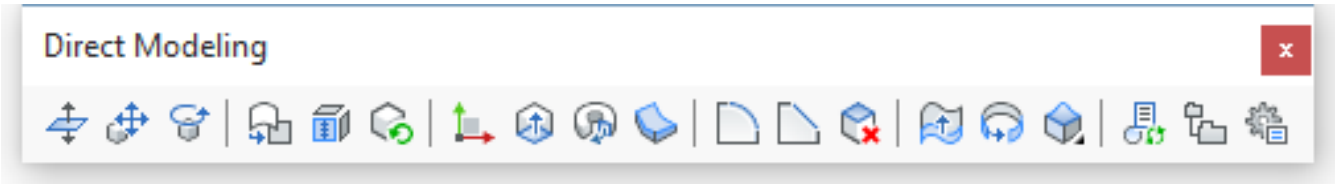
- The width and height of polysolids is saved to the**PSOLWIDTH**and**PSOLHEIGHT**system variables, which are saved in the drawing. The previously used values are remembered the next time the**PolySolid**command is executed.
- If**Separate Solids**is**OFF**, a single multisegment wall is created. If**Separate Solids**is**ON**a chain of bisector L-connected solids is created. The**Separate Solids**can be chosen in the initial command prompt of the**PolySolid**command. The setting is remembered the next time the**PolySolid**command is executed.

Rysunek 2.36

Rysunek 2.37



Rysunek 2.38



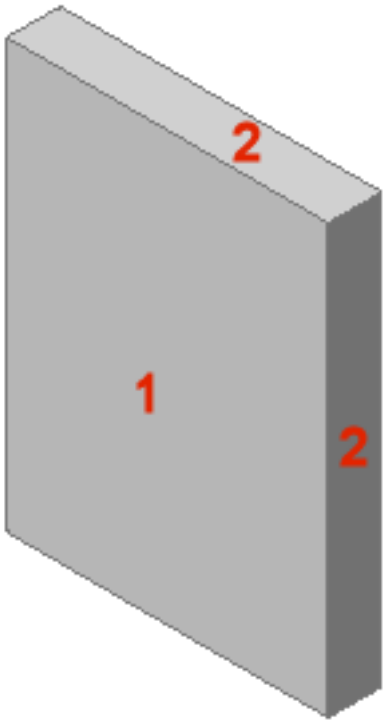
2.2.2 Working with walls

Since walls, as any other BIM entity, are created as native 3D solids, any of the 3D Solids Editing commands or Direct Modelingcommands can be used to modify walls. (**??**) (**??**) TheBimConnectcommand ( ) creates an L-connection (bisector or parallel) between two walls. TheBimDragcommand ( ): (**??**)

- drags major faces (1):
- : Drag Solid = move the entire solid
- : Drag Face = modify the thickness of the wall
- : Copy Solid = creates a parallel copy of a wall or copies part of a solid, defined by a detected boundary (if the**Boundary Detection**option of the SELECTIONMODES system variable is checked).
- Drags minor faces (2):
- : Drag face = modify the height, dynamically or by specifying a value
- : Connect = connect to the nearest major face of another solid. Creates T-connections between walls or connects walls to floor and roof slabs.

The procedures below use theQuad cursor menu.

Rysunek 2.39



Creating L-connections

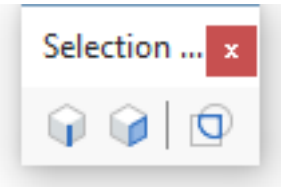
1. Make sure SELECTIONMODES = 0 (**??**)
2. Select the first wall. The wall highlights.
3. Hover over the second wall. When the wall highlights, choose**BimConnect**( ) in the**BIM**command group of the Quad. The selected walls are connected: the default connection type is**L-bisector**. IfTIPSis ON, the**Tips**widget displays.

(**??**) You are prompted: Accept connection <Ok>/Next 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Press Enter or right click to accept the default**L-bisector**connection.
- Hit the Ctrl key to cycle between**L-parallel**and**L-bisector**connections and press Enter or right click when the desired connection displays. The 3D model updates dynamically when cycling the L-connection types.

UWAGA	L-connections can also be created between between non-vertical solids such as roof slabs.

Rysunek 2.40



Rysunek 2.41

Creating T-connections

The below procedure allows to connect minor faces of a solid to the major faces of other solids, regardless what the orientation of the faces is. As a result you can use this option of theBIMDRAGcommand to T-connect solids, to connect the top or bottom face of a solid to a roof or floor slab or to connect the side faces of a slab to solids.

1. Make sure the**Select Faces**option of the SELECTIONMODES system variable is selected. (**??**)
2. Move the cursor over the vertical minor face of the first wall at the end that needs to be connected. Hit the TAB key to highlight obscured faces. Click when the face highlights.
3. Repeat the previous step to select more faces. To select the last face, go to the next step.
4. Move the cursor over the face. If necessary, hit the TAB key to highlight an obscured face. When the face highlights, choose**BimDrag**( ) in the**BIM**command group of the Quad. The selected face moves dynamically with the cursor. IfTIPSis ON, the**Tips**widget displays.

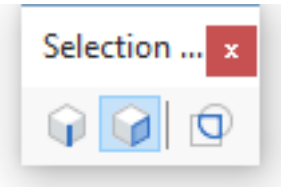
(**??**)

- : Drag dynamically.
- POłącz

6. Press the Ctrl key. The selected faces connect to the nearest face of a solid, which can be on different solids for each wall in the selection set. You are prompted: Continue dragging/Select entities to connect/<Accept connection>: 7. Select the solid(s) to connect to. The selected face is connected to the nearest face of the selected solid(s). 8. Right click or press Enter to accept the connection.

TIP	Hover over the minor face of the solid, then choose**Connect with Nearest**( ) in the**Model**command group of the Quad.

Rysunek 2.42



Rysunek 2.43

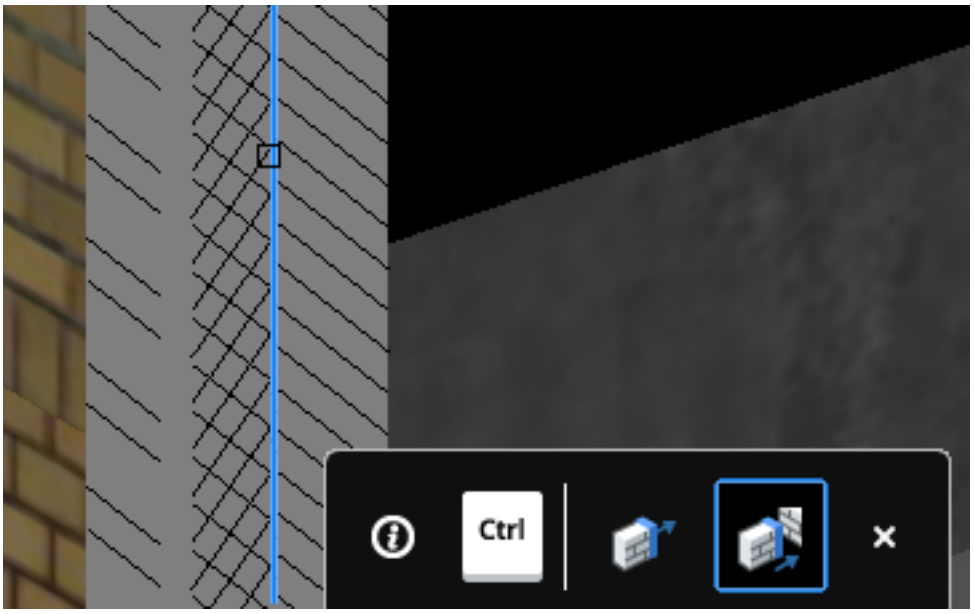
Creating T-connections ply-by-ply

(**??**)	(**??**)
Model 3D	Calculated Section

To control the connection of composition plies between solids and and between solids and slabs, you can execuBimDragon a ply in aclipped BimSectionif**Display Composition**of the solids is**ON**. To create a T-connection ply-by-ply in a section, do the following:

1. Place the cursor over the face of the ply you want to connect. If necessary, repeatedly press the TAB-key to select an obscured face.
2. When the ply face highlights, choose**BimDrag**( ) in the Quad.
3. Hit the Ctrl-key once. Prompts you: Select one or more 3d solids to connect <ENTER to auto-select>:
4. Move the cursor over the sectioned multiply solid you want to connect to. The lines between the plies highlight. (**??**)
5. Click when the desired line highlights.
6. Right click to confirm. The ply of the first solid is connected to the ply of the second solid. The connected ply is subtracted from the second solid.

Rysunek 2.44

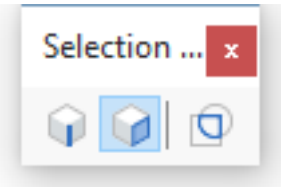


Modifying the thickness

1. Make sure the**Select Faces**option of the SELECTIONMODES system variable is selected. (**??**)
2. Move the cursor over a major face of the wall.
3. When the face highlights, choose**BimDrag**( ) in the**BIM**command group of the Quad. IfTIPSis ON, the**Tips**widget displays.

(**??**)

Rysunek 2.45



- : Drag Solid
- : Drag Face = modifying the thickness of the wall

4. If necessary, hit the Ctrl key to select Major Faces = OFF ( ). The selected face of the wall is dragged. The dynamic dimension field displays the relative displacement of the face (= with respect to its original position). 5. (option) To modify the thickness incrementally, move the face in the desired direction, then type a value and press Enter. 6. (option) To set the new overall thickness of the wall, hit the TAB key, then type a value and press Enter. When hitting the TAB key, most likely, the other major face of the wall is selected as the reference face for the dynamic dimension. However, if a major face of another solid highlights, hit the TAB key again.

UWAGA	When hitting the TAB key, most likely, the other major face of the wall is selected as the reference face for the dynamic dimension. However, if a major face of another solid highlights, hit the TAB key again. Repeatedly hitting the TAB key cycles all parallel major faces of all solids in the current view. If the thickness of solid, that has a composition with a locked thickness applied, is modified, the solid solid displays in red. Execute theBimUpdateThicknesscommand to re-apply the composition to such solid.

Rysunek 2.46

Modifying the height

Modifying the height of a single wall

1. Make sure the**Select Faces**option of the SELECTIONMODES system variable is selected. (**??**)
2. Move the cursor over the top face of the wall. If necessary, hit the TAB key to highlight an obscured face.
3. When the face highlights, choose**BimDrag**( ) in the**BIM**command group of the Quad. The selected face moves dynamically with the cursor. IfTIPSis ON, the**Tips**widget displays.

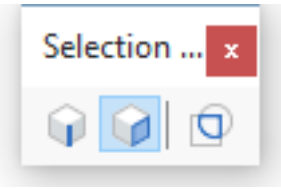
(**??**)

- : Drag dynamically.
- POłącz

The dynamic dimension fields displays the incremental height. 4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Specify a point in the model, e.g. snap to a point.
- Type a value in the dynamic dimension field and press Enter.
- Hit the TAB key to use another reference face, e.g. the bottom face of the wall, then type a value in the dynamic dimension field.

Rysunek 2.47



Rysunek 2.48

Modifying the height of multiple walls Using theSelectAlignedFacescommand it is easy to select the top face of all walls that lie in the same horizontal plane.

1. Make sure the**Select Faces**option of the SELECTIONMODES system variable is selected. (**??**)
2. Move the cursor over the top face of the wall. If necessary, hit the TAB key to highlight an obscured face.
3. When the face highlights, choose**Select Aligned Faces**( ) in the**Solid/Face Selection**command group in the Quad. All faces lying in the plane of the selected face are selected.
4. Choose**BimDrag**( ) in the**BIM**command group of the Quad. The selected faces move dynamically with the cursor. IfTIPSis ON, the**Tips**widget displays.

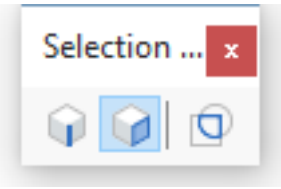
(**??**)

- : Drag dynamically.
- POłącz

The dynamic dimension fields displays the incremental height. 5. Wykonaj jedno z poniższych:

- Specify a point in the model, e.g. snap to a point.
- Type a value in the dynamic dimension field and press Enter.
- Hit the TAB key to use another reference face, e.g. the bottom face of the wall, then type a value in the dynamic dimension field.

Rysunek 2.49



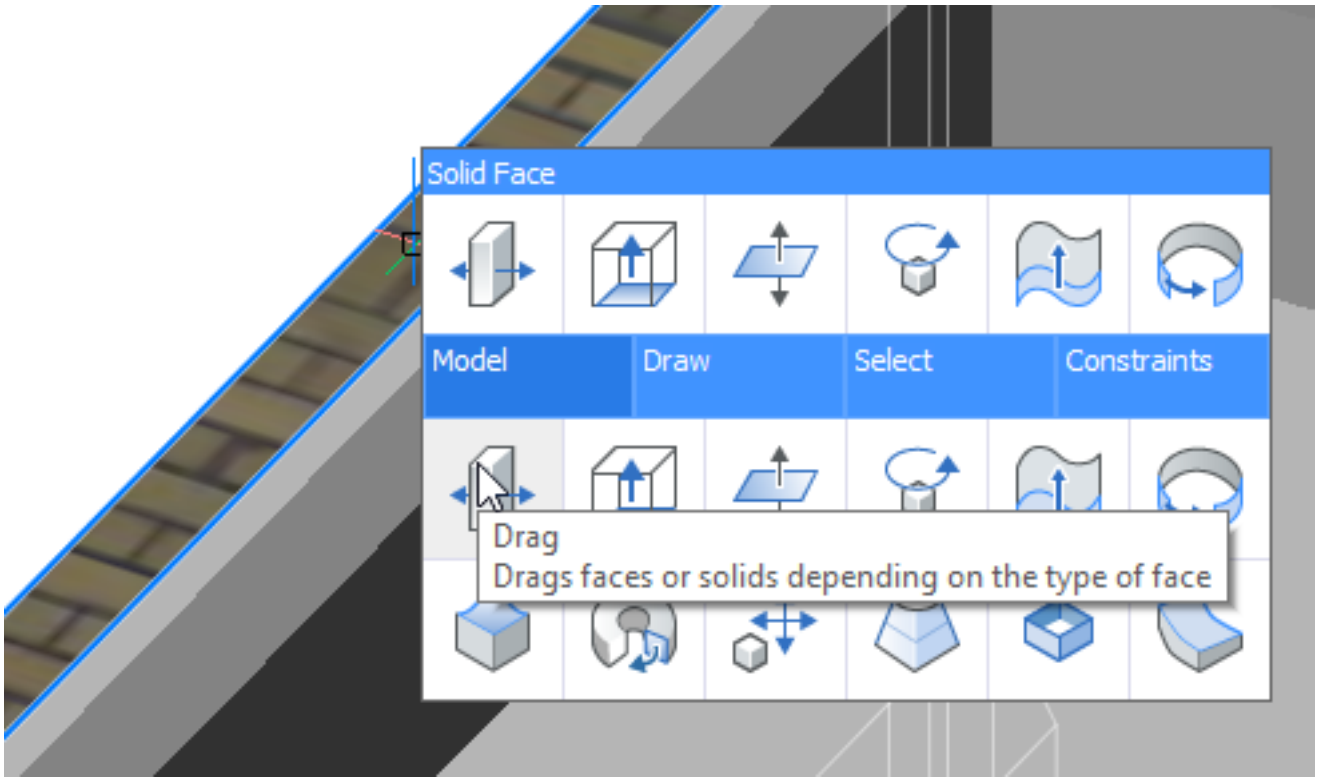
Rysunek 2.50

Modifying the height ply-by-ply

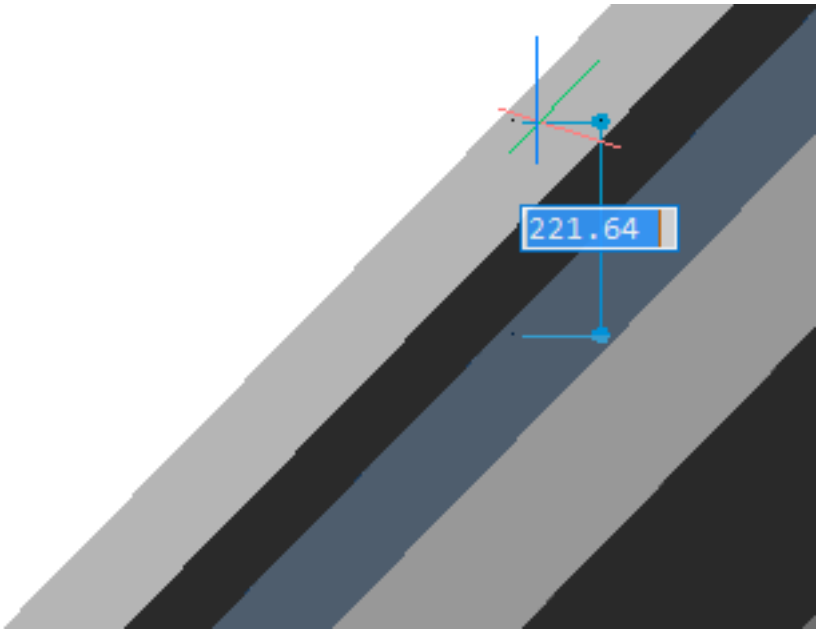
When theDisplay Compositionproperty of a solid is set, and the**Select Faces**option of the SELECTIONMODES system variable is selected, the height or length of the composition plies can be modified separately.

1. Move the cursor over the ply you want to edit and choose**BimDrag**( ) in the**Model**command group of the Quad when the ply highlights. (**??**)
2. Type value in the dynamic distance field. (**??**)
3. Press Enter to accept the distance. (**??**)

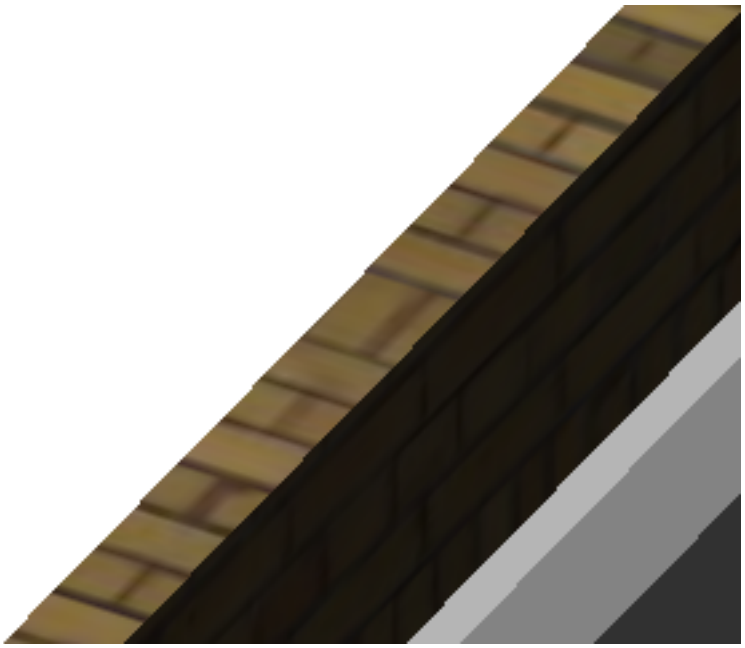
Rysunek 2.51



Rysunek 2.52



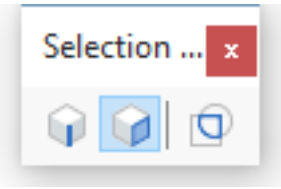
Rysunek 2.53



Setting the distance between parallel walls

1. Make sure the**Select Faces**option of the SELECTIONMODES system variable is selected. (**??**)
2. Move the cursor over a major face of the wall to be moved.
3. When the face highlights, choose**BimDrag**( ) in the**BIM**command group of the Quad. You are prompted: Select point for dragging or [Switch to copy solid] <drag solid>: IfTIPSis ON, the**Tips**widget displays. (**??**)

Rysunek 2.54



The enitre wall moves. The dynamic dimension field displays the relative displacement of the wall (= with respect to the original position of the selected face).

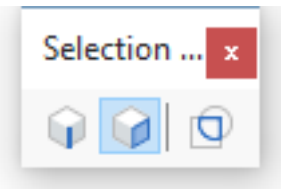
4. Repeatedly hit the TAB key until the desired reference face on a parallel wall highlights. Press and hold the Shift key while hitting the TAB key to cycle reference faces in reversed order. The dynamic entry field displays the distance with respect to the currently highlighted reference face.
5. Type a value in the dynamic entry field, then press Enter.

Rysunek 2.55

Creating a parallel copy of a wall

1. Make sure the**Select Faces**option of the SELECTIONMODES system variable is selected. (**??**)
2. Move the cursor over a major face of the wall to be copied.
3. When the face highlights, choose**BimDrag**( ) in the**BIM**command group of the Quad. You are prompted: Select point for dragging or [Switch to copy solid] <drag solid>: IfTIPSis ON, the**Tips**widget displays. (**??**)

Rysunek 2.56



4. Hit the Ctrl key twice to select the**Copy Solid**option ( ). You are prompted: Select point for dragging or [Switch to drag face] <copy solid>:
5. Wykonaj jedno z poniższych:
6. Specify a point.
7. Repeatedly hit the TAB key until the desired reference face on a parallel wall highlights. Press and hold the Shift key while hitting the TAB key to cycle reference faces in reversed order. The dynamic entry field displays the distance with respect to the currently highlighted reference face. Type a value in the dynamic entry field, then press Enter.

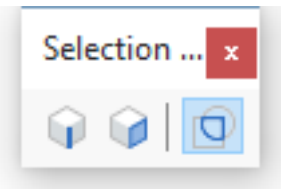
Rysunek 2.57

Creating a partial copy of a wall

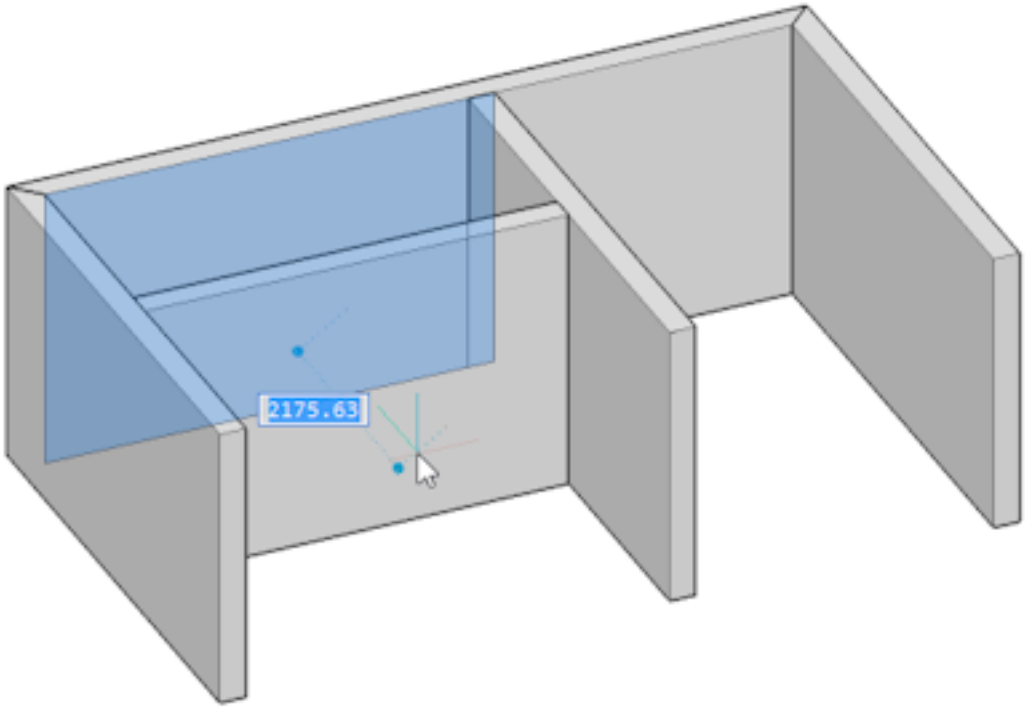
1. Make sure the**Enable boundary detection**option of the SELECTIONMODES system variable is selected. (**??**)
2. Move the cursor over the part of the wall to be copied.
3. When the face highlights, choose**BimDrag**( ) in the**BIM**command group of the Quad. You are prompted: Select point to copy entity:
4. Wykonaj jedno z poniższych:
5. Specify a point.
6. Repeatedly hit the TAB key until the desired reference face on a parallel wall highlights. Press and hold the Shift key while hitting the TAB key to cycle reference faces in reversed order. The dynamic entry field displays the distance with respect to the currently highlighted reference face. Type a value in the dynamic entry field, then press Enter.

(**??**)

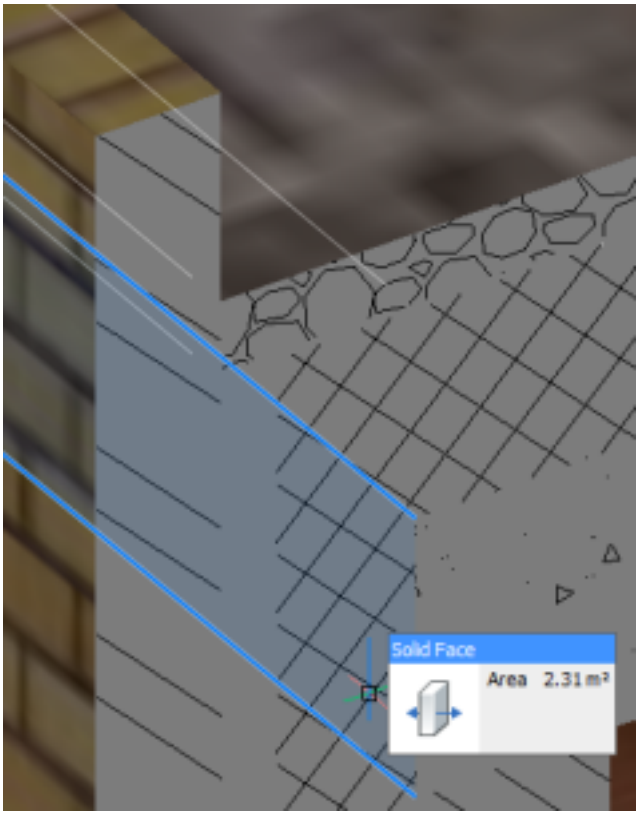
Rysunek 2.58



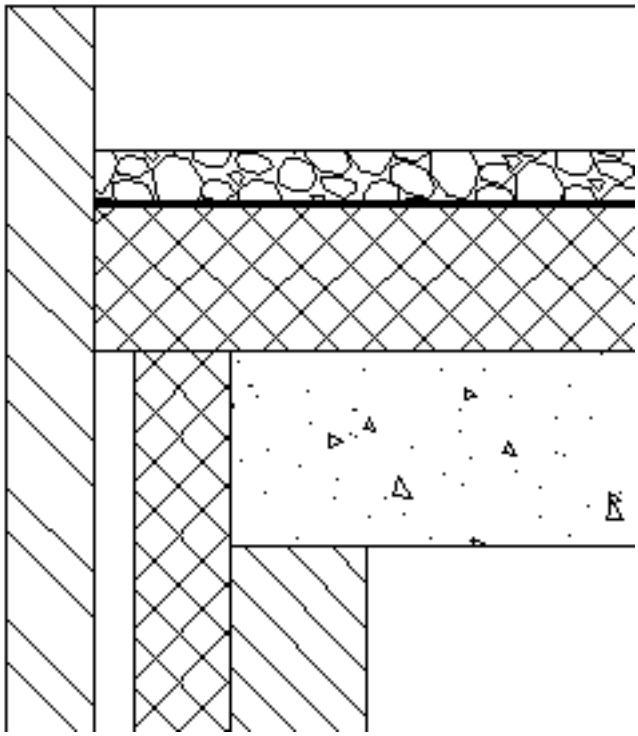
Rysunek 2.59



Rysunek 2.60



Rysunek 2.61



2.2.3 Creating Slabs

Commands:DMEXTRUDE,POLYSOLID The**DmExtrude**command allows to extrude a closed 2D entity such as polylines, circles, ellipses and extrude a detected boundary, enclosed by walls and/or 2D entities. The**PolySolid**command allows to create pitched roofs.

Creating floor slabs between walls

Make sure that:

- The**Enable Boundary Detection**option of theSELECTIONMODESsystem variable is ON.
- The bottom faces of the surrounding walls are in the XY-plane of the current coordinate system. If necessarymove the origin of the coordinate system.
- Dynamic dimensionsare ON.

1. Move the cursor inside the surrounding walls.
2. When the boundary highlights, choose**Extrude**( ) in the**Model**command group in the Quad. The slab is extruded dynamically.
3. Wykonaj jedno z poniższych:

- Type the thickness of the slab in the dynamic dimension field.
- Pick a point.

Creating a pitched roof slab

Make sure that:

- Dynamic UCSis ON.
- Dynamic dimensions(DYN) is ON; it is recommended to have the**Tracking dynamic dimensions**option of theDYNMODEsystem variable set.
- Entity Snap Tracking(STRACK) is ON.
- Endpointentity snap ( ) is ON.

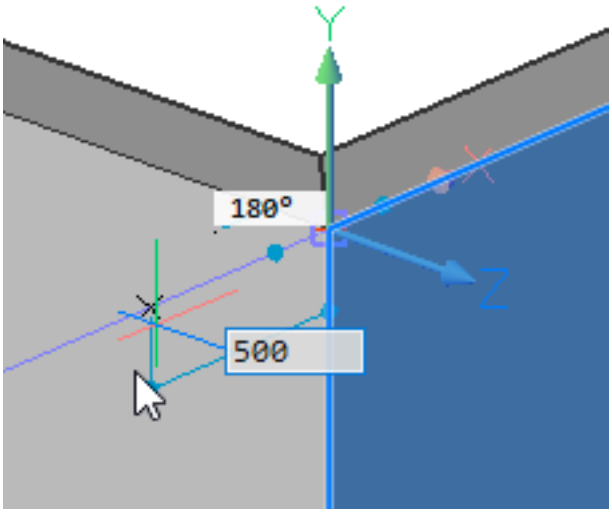
1. Launch thePOLYSOLIDcommand. You are prompted: Start point or [Height/Width/Justification/Entity/Separate solids/Dynamic] <Entity>:
2. Move the cursor over the outside face of a wall which is perpendicular to the roof slab you want to create.
3. When the face highlights, hit the Shift key to lock the dynamic UCS.
4. Wykonaj jedno z poniższych:

To create the roof at the top edge of the wall, sna to the exterior top corner of the wall. To create a roof overhang (eave):

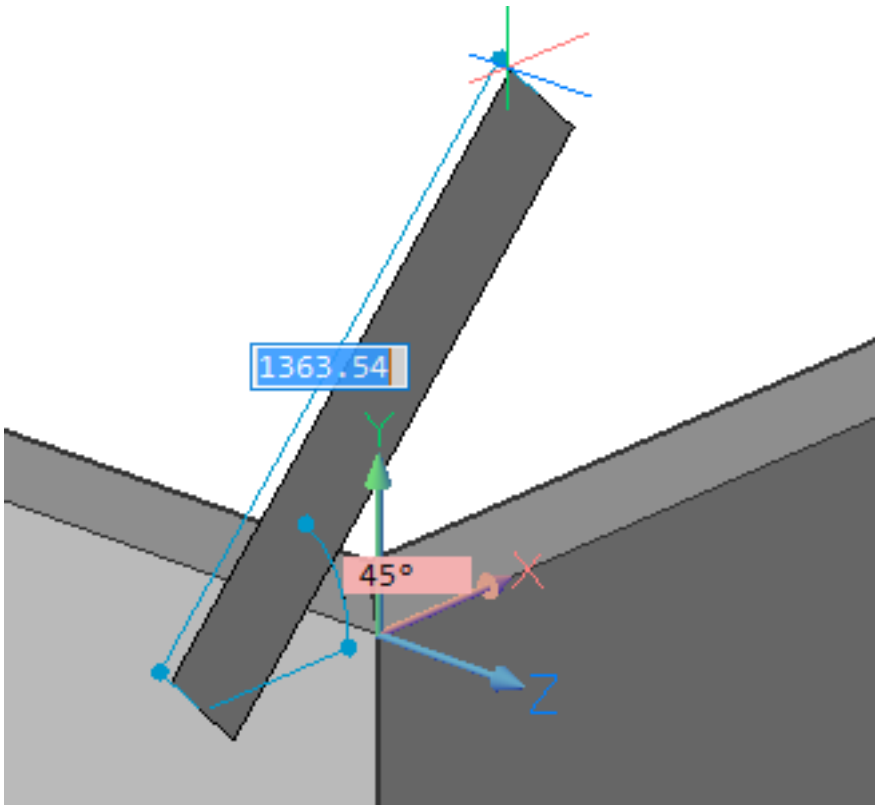
- Move the cursor over the exterior top corner of the wall to require a snap tracking point.
- When a small red cross indicates the tracking point is acquired, move the cursor to the outside and type the overhang distance in the dynamic entry field. (**??**)

5. Hit the TAB key to activate the Angle field, then type the pitch angle and hit the TAB key again to jump to the Distance field. (**??**) 6. Specify the the height of the roof slab, the press Enter twice: the first Enter creates the the footprint of the roofslab, the second Enter interrupts the creation a second solid. The roof slab is extruded dynamically. 7. Specify a point to define the length of the extrusion. (**??**) 8. Repeat the previous steps to create more roof slabs. 9. UseBIMDRAGto connect the roof slabs.

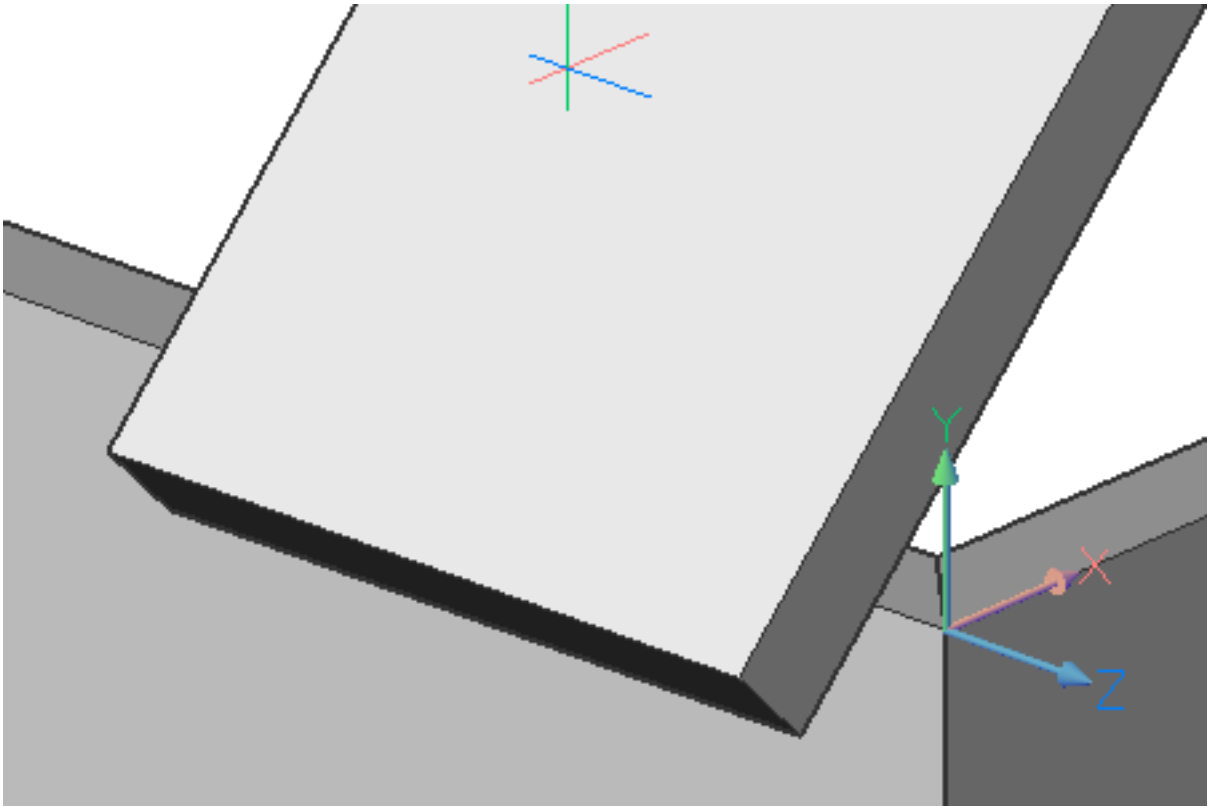
Rysunek 2.62



Rysunek 2.63



Rysunek 2.64



2.2.4 Windows and Doors

Commands:BIMINSERT,BIMWINDOWUPDATE,BIMREPOSITION The**BimInsert**command inserts windows and doors in any face of a 3D solid. UsingDynamic UCS, a window will automatically align with the 3D Solid Face it is inserted on. The**BimInsert**command also allows to insert a copy of an insert. The**BimWindowUpdate**command updates the opening made by a window or door in a solid, in case the definition changed in such way that the opening was not correctly updated automatically. The**BimReposition**command allows to reposition an insert in the face of a solid. The BimWindowCreate command creates a fully parametric window based on a closed contour. Windows and doors are native .dwg files. A 3D Solid in the window drawing on a layer named**BIM_SUBTRACT**will be used to automatically create an opening in the 3D solid, keep the window in its position in the wall, and keep the opening associative with the window. TUTORIALS Inserting Windows in BricsCAD BIM

Inserting windows or doors

To control the position of the window in the face of the solid (wall), you can use the following drawing aids:

- Dynamic Dimensions: During placement of a window or door on a 3D Solid face, dynamic dimensions are created, starting from the middle of each edge of the bounding rectangle of the opening to the nearest parallel edge on the face of the 3D Solid. Make sure Dynamic Dimensions are active by checking theDYNfield in the status bar andDynamic UCSis active by checking theDUCSfield in the status bar. TheDynamic UCSaligns the window to the face of the solid. The edge of the face by which the cursor enters the face defines the orientation of the X-axis. Hit the Shift key to temporarily lock the UCS, which allows to use reference points outside the face of the solid. Hit the shift key again to unlock.
- Tymczasowe punkty śledzenia: Kiedykolwiek komenda będzie wymagała wskazania punktu, możesz wpisać TK w linii poleceń lub kliknąć przycisk**Tymczasowe punkty śledzenia**( ) na pasku narzędzi**Punkty charakterystyczne**, który pozwala określić punkty względem punktu charakterystycznego obiektu.
- OSNAPZ: If this system variable is ON, the Z-value of any entity snapping point is replaced by the current value of the ELEVATION system variable. If ELEVATION=0, entity snapping points are forced to lie in the face of the solid. OSNAPZ is toggled by the**Ignore entity snap elevation**tool button ( ) on the**Entity Snaps**toolbar. The state of the tool button (pressed or not) indicates the current value of OSNAPZ.
- Entity snap to negative Z-values: Press the**Entity snap to negative-z**tool button ( ) on the**Entity Snaps**toolbar to enable entity snaps on points that lie behind the selected face. If OSNAPZ is ON, the point is projected onto the selected face.

1. Wykonaj jedno z poniższych:

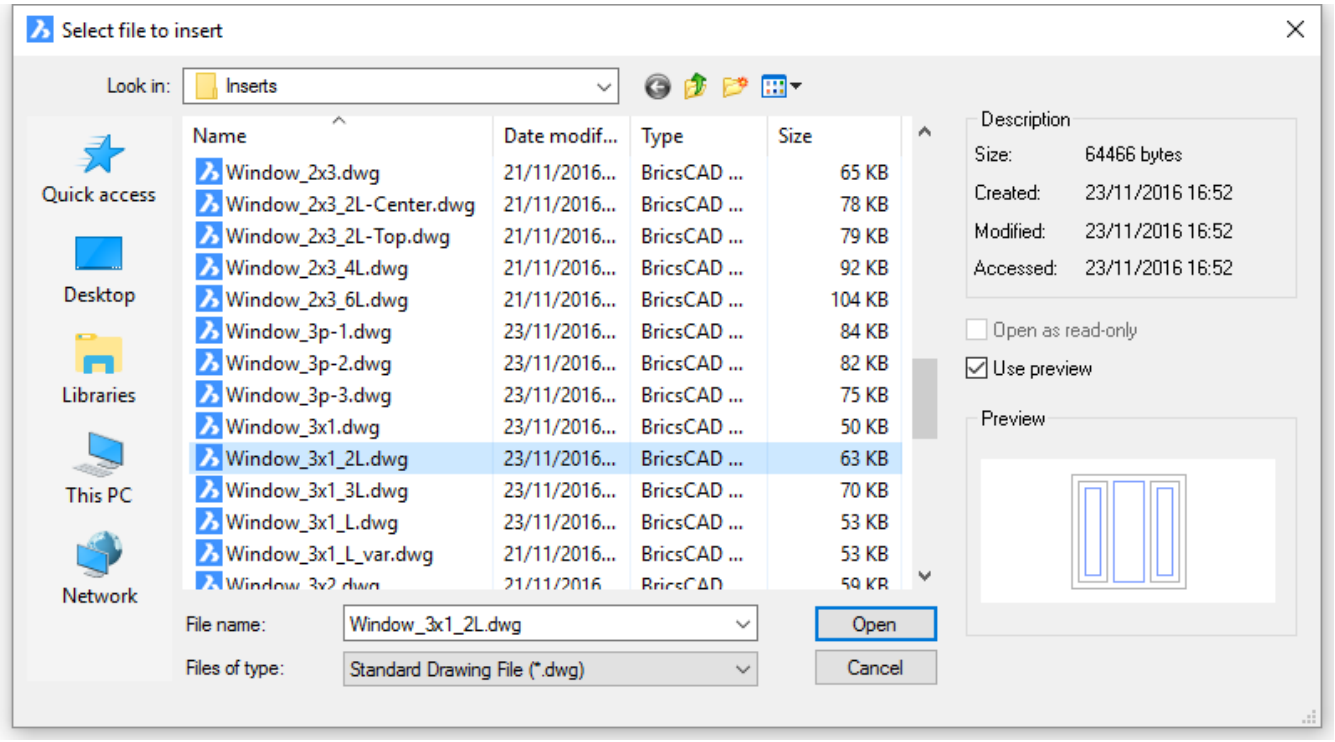
- Click the**BimInsert**tool button ( ) on the**BIM**toolbar.
- Choose**BimInsert**in the**BIM**menu.
- Type**biminsert**in the command bar.

A file dialog box displays: (**??**) 2. Select file, then either double click or click the**Open**button. The selected insert is attached to the cursor. When you move over a face of solid, the insert aligns with the face under the cursor. (**??**) The distances from the start-, end-, top- and bottom face of the wall to the placement rectangle of the insert display dynamically. IfTIPSis**ON**, the**Tips**widget displays at the bottom of the screen: (**??**) 3. (option) Specify the size of the insert. Do one of the following to switch to the**Edit inserted entity**mode ( ). 4. Hit the Ctrl-key. 5. Type**E**, then pres Enter. 6. Choose**Edit inserted entity**in the prompt menu. The**Width**and**Height**field indicate the current dimensions of the insert. (**??**) Specify the width and height of the insert. Hit the TAB key to switch between the dynamic dimension fields. When done, do one of the following to switch to the**Select insertion point**mode ( ):

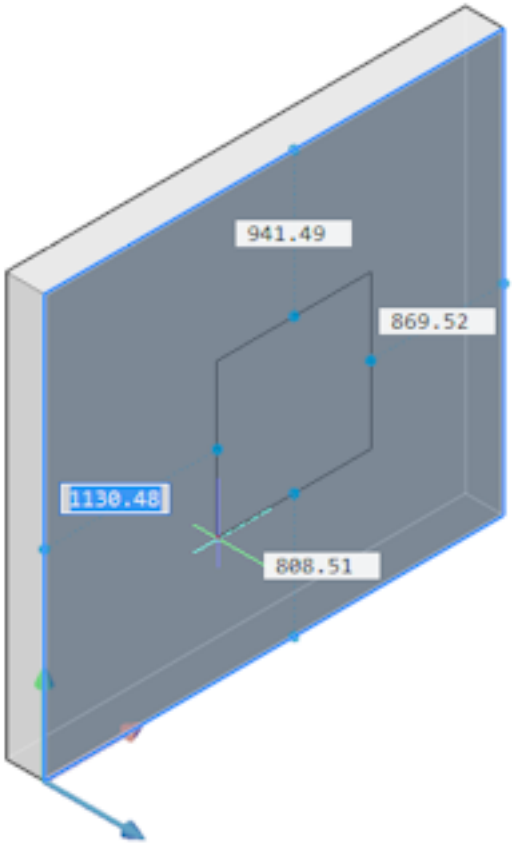
- Hit the Ctrl-key.
- Wpisz**D**, następnie wciśnij Enter.
- Choose**Done**in the prompt menu.

The distances from the start-, end-, top- and bottom face of the wall to the placement rectangle of the insert display dynamically. 3. Use one of the following methods to insert the window/door:

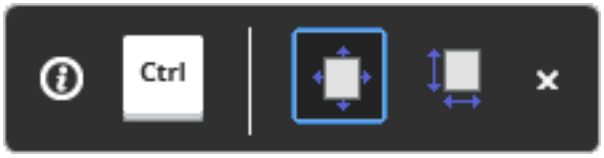
Rysunek 2.65



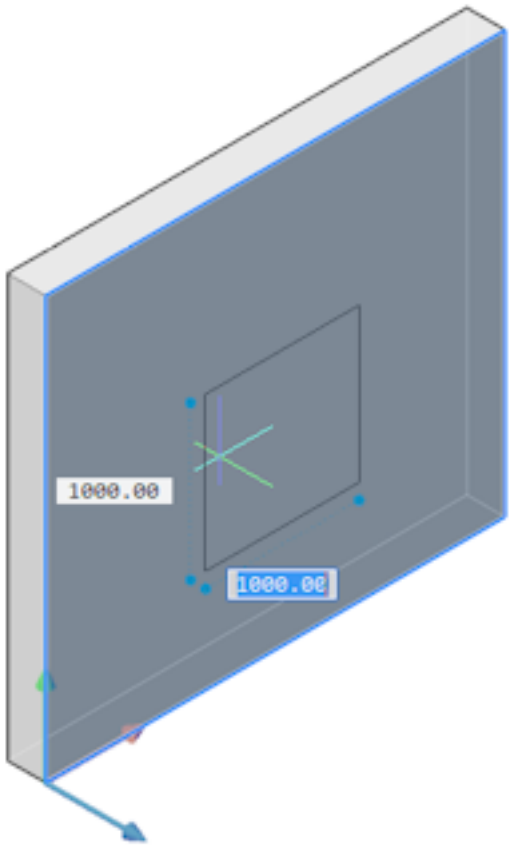
Rysunek 2.66



Rysunek 2.67

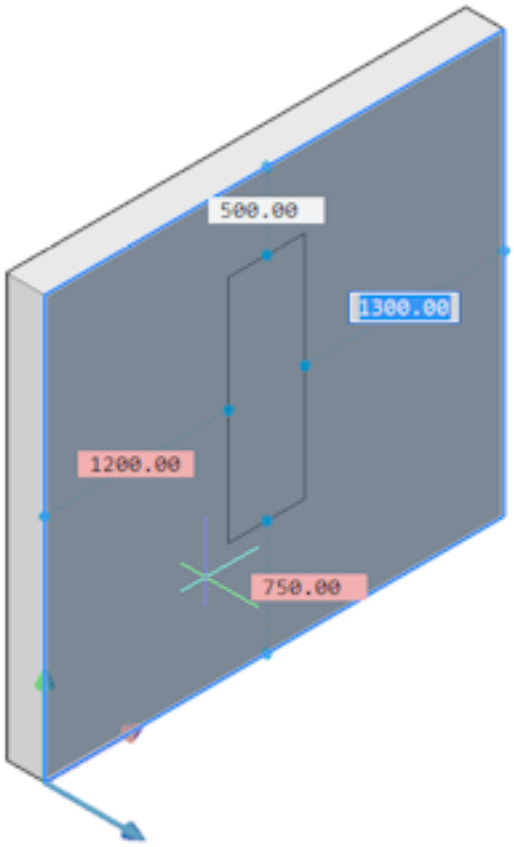


Rysunek 2.68

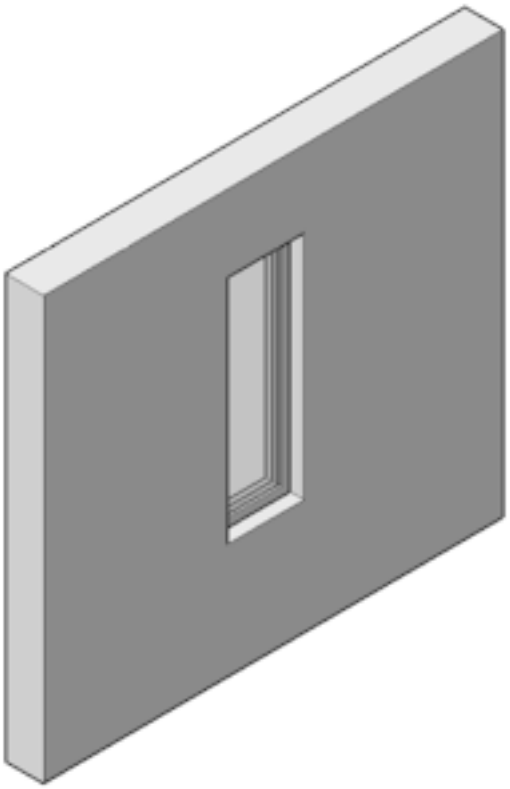


Method 1: Use dynamic dimensions fields: Hit the TAB key to select one of the horizontal dynamic dimension fields, then type a value and hit the TAB key to lock the dimension. The locked dimension turns red. Hit the TAB key to select one of the vertical dynamic dimension fields, then type a value and hit the TAB key to lock the dimension. The locked dimension turns red. (**??**) Press Enter or click to place the window. (**??**)

Rysunek 2.69



Rysunek 2.70



Method 2: Specify a point Snap to a point using anEntity Snapor any other method to specify a point in the drawing (e.g.Entity snap trackingorTemporary tracking points). If OSNAPZ = ON, the point will be projected onto the face of the solid. Click the**Entity snap to negative-z**button ( ) on the**Entity Snaps**toolbar to snap to points that lie behind the selected face.

Editing the parameters of an insert

If parameters are defined in the window/door source drawing, these parameters can be used to edit each instance of a window/door separately.

1. Select the door/window in the drawing. The current values of the various parameters display in**Parameters**section of theProperties Bar.

(**??**) In the sample windows, the following parameters are available: (**??**)

- Select a parameter, then type a value in the settings field.
- H:Height= height of the opening in the wall*; for interior doors the H parameter defines the height of the door leaf.
- 1: FrameThickness
- 2: FrameDepth
- 3: LeafThickness
- 4: LeafDepth
- 5: LeafOffset
- 6: PaneDepth
- 7: PaneOffset
- 8: Placement Depth = distance between the face of the wall and the fixed window frame
- 9: Rebate

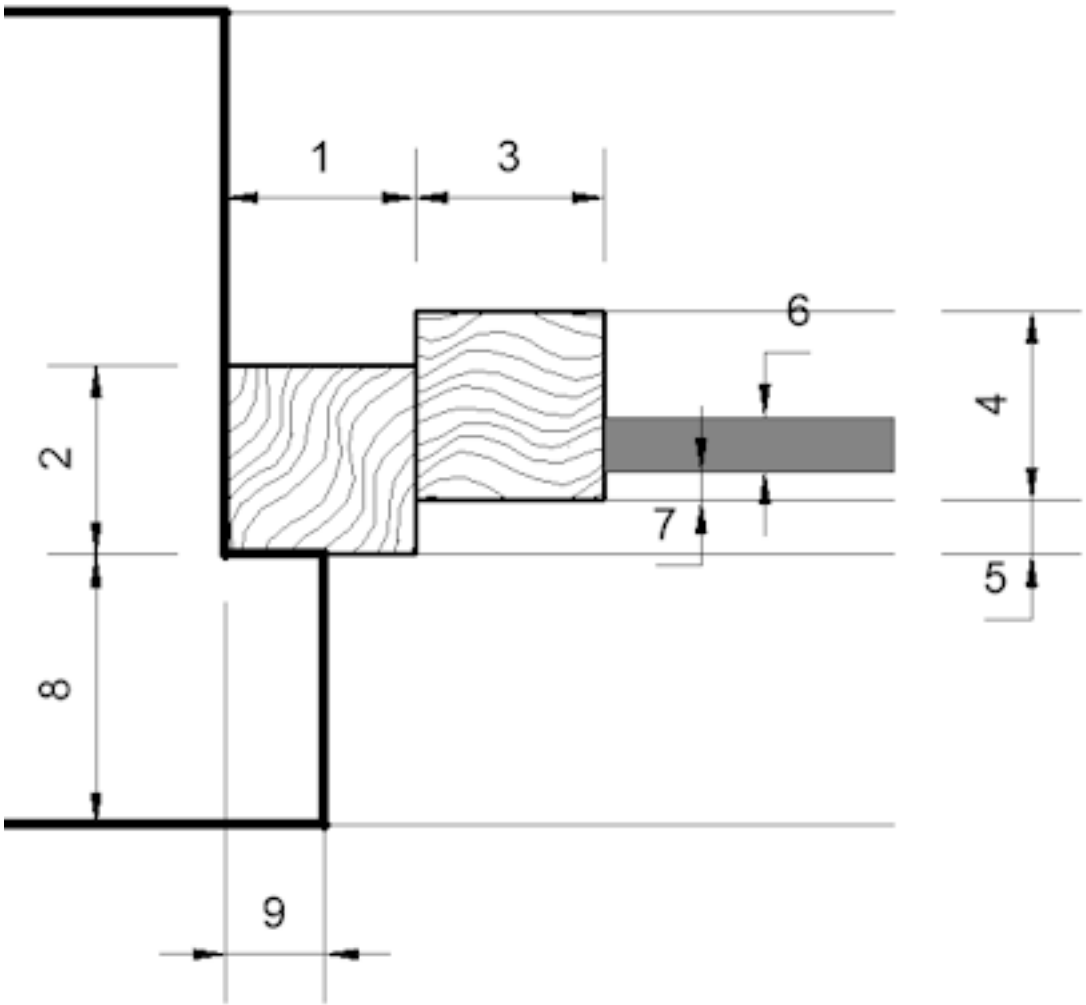
* If the Rebate = 0 (zero), the overall width and height of the window equals the opening in the wall. 2. Select a parameter, then type a value in the settings field.

UWAGA	If multiple frames or doors are selected they can be edited simultaneously. Shared parameters only display in the Properties Bar. The settings field of parameters which have different values, reads***Varies***.

Rysunek 2.71

Parameters	
Name	Window_3x1_2L:1
File	
W	1000 mm
H	1000 mm
Rebate	0 mm
PlacementDepth	100 mm
FrameThickness	60 mm
FrameDepth	60 mm
LeafThickness	60 mm
LeafDepth	60 mm
PaneDepth	20 mm
PaneOffset	20 mm
LeafOffset	20 mm

Rysunek 2.72



Moving an insert

The following methods are available to move an insert in the face of a solid.

- TheBIMREPOSITION command repositions an insert in the face of a solid.
- TheBIMDRAGcommand allows to move an insert vertically or horizontally, if applied to an inner face of the opening made by the insert.

When, for some reason, the opening in the solid is not healed automatically, theBimWindowUpdatetool (===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) in the**BIM**toolbar updates the opening.

Repositioning an insert

1. (Except when launching the command from the Quad) Select an insert in the model. You are prompted: Select insertion point or [Edit inserted entity] :
2. Proceed with theInserting Windows and Doorsprocedure from step 2 on.
3. Choose**Reposition Insert**in the**BIM**menu.
4. Type**bimreposition**in the command bar.
5. Hover over an insert and choose**Reposition Insert**( ) in the Quad.

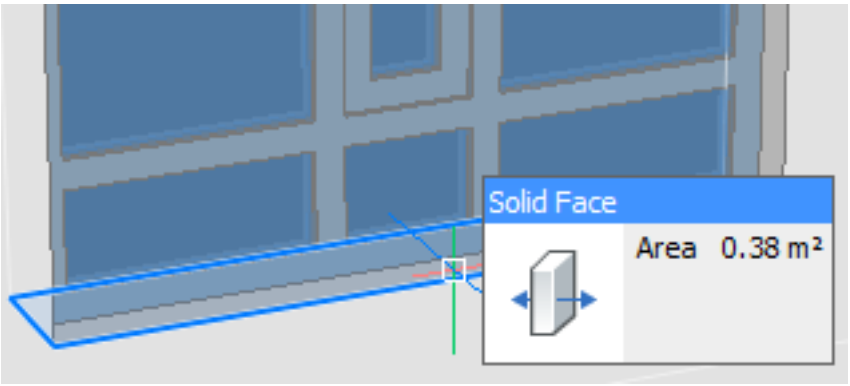
2. Hover over the insert. When the insert highlights, choose**BimInsert**( ) in the**BIM**command group in the Quad. You are prompted: Select insertion point or [Edit inserted entity] : 3. Proceed with theInserting Windows and Doorsprocedure from step 2 on.

Moving an insert vertically

1. Move the cursor over the top or bottom inner face of the opening made by the insert. (**??**)
2. Use theDmMovecommand ( ) to move a window or door horizontally. The opening will be updated automatically.
3. (Except when launching the command from the Quad) Select an insert in the model. You are prompted: Select insertion point or [Edit inserted entity] :

- Specify a point.
- Type a distance in the dynamic dimension field. Optionally hit the TAB key to select a different reference face.

Rysunek 2.73

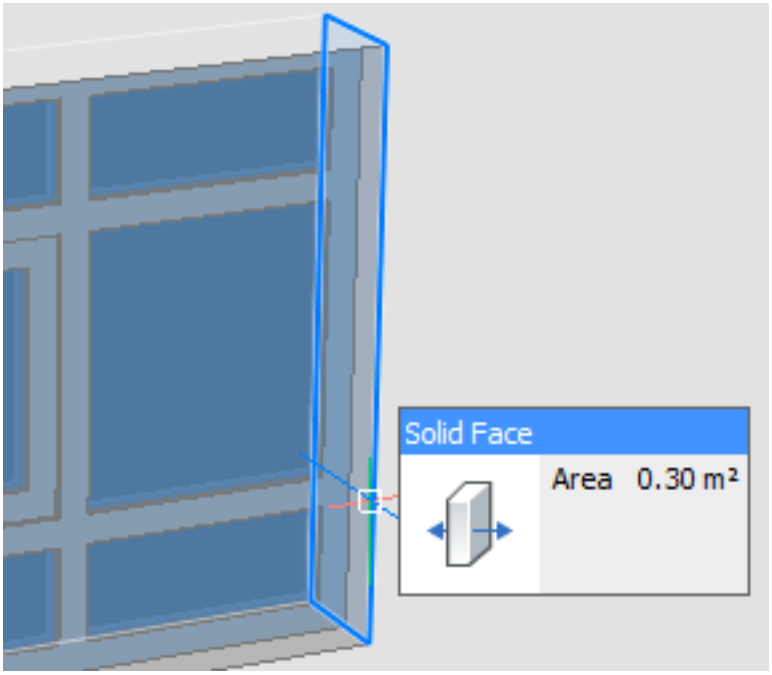


Moving an insert horizontally

1. Move the cursor over the left or right inner face of the opening made by the insert. (**??**)
2. When the face highlights, choose**BimDrag**( ) in the**BIM**command group in the Quad. The insert moves horizontally.
3. (Except when launching the command from the Quad) Select an insert in the model. You are prompted: Select insertion point or [Edit inserted entity] :

- Specify a point.
- Type a distance in the dynamic dimension field. Optionally hit the TAB key to select a different reference face.

Rysunek 2.74



Copying inserts

Copying an insert in a solid Use theCopycommand to place copies of an insert in the same solid. The**Repeat**option of the copy command can create a series of copies at the same interval. Make sure that the movement vector for the copy is parallel to the face of the wall. If the orientation of the wall, in which the source window or door is placed, is not parallel to either the X- or Y axis of the current UCS, use the**Face**option of theUCScommand to align the UCS.

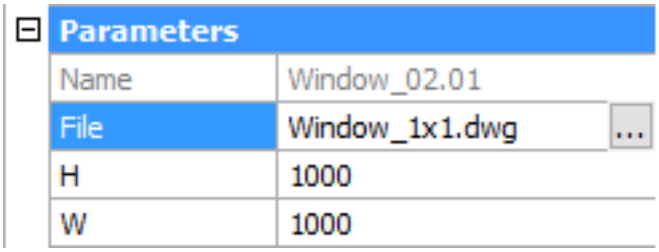
Inserting a copy of an insert

1. Select the insert. The properties of the selected insert display in theProperties Bar.
2. Select the File property in the Parameters group.

Replacing an insert

1. Select the insert. The properties of the selected insert display in theProperties Bar.
2. Select the File property in the Parameters group. (**??**)
3. Click the**Browse**button ( ). A**File**dialog displays.
4. Select the replacement file for the insert, then double click or click the**Open**button on the**File**dialog. The insert is replaced.

Rysunek 2.75



2.2.5 Tworzenie okien i drzwi

The creation of BricsCAD BIM inserts, such as windows and doors, consists of the following steps:

- Creating the 3D geometry.
- Optionally add 2D entities.
- Add 3D constraints and parameters to modify the dimensions of the insert.

The inserts are created in the XY plane of the WCS.

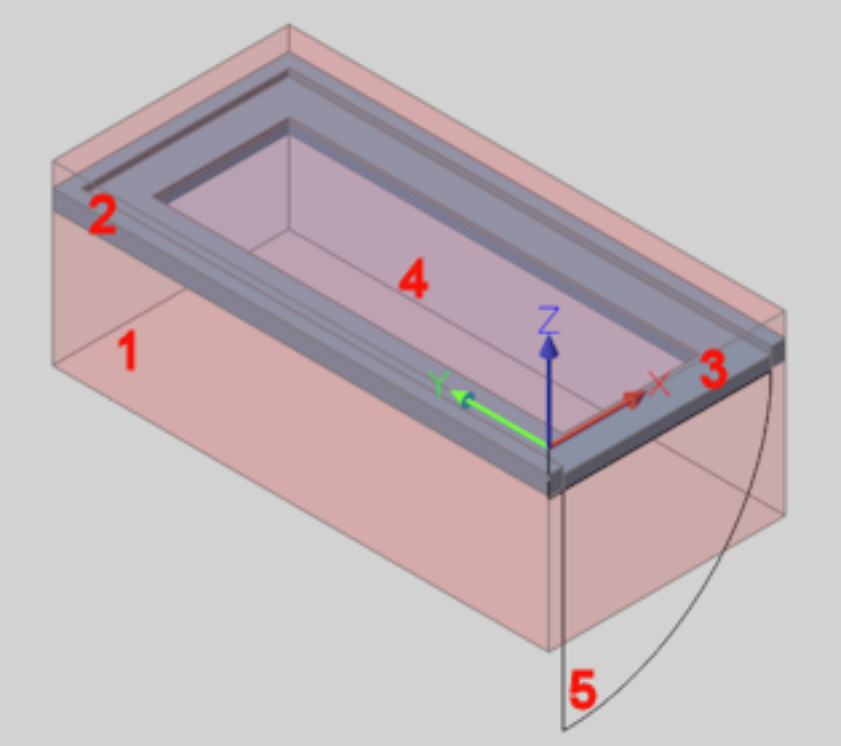
Tworzenie geometrii 3D

The 3D geometry is composed of:

- The subtractor solid (1)
- The window/door frame (2)
- The opening leaf(s) (3)
- (Glass) panes (4)
- 2D stuff: opening indicators, 2D representation (5)

(**??**)

Rysunek 2.76



Step 1: Create the file

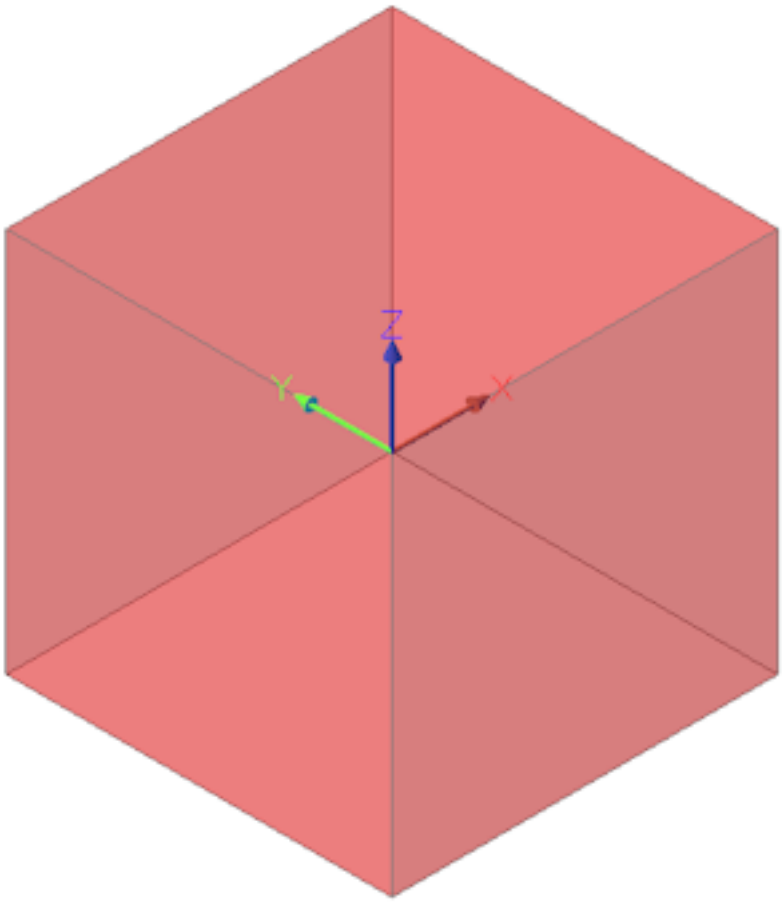
1. Choose**New**in the**File**menu. The**Select Template**dialog displays.
2. Select the**BIM-Window-metric.dwt**or**BIM-Window-imperial.dwt**template drawing. The Bim-Window templates contain the layers needed to create the geometry of the window or door.
3. Set the**BIM_SUBTRACT**layer current.
4. Create a closed polyline (e.g. a rectangle) that represents the shape of the opening for the insert.
5. Save the file in**..\Support\Bim\Windows**subfolder of the Roamable Root folder. By default this is:**C:\Users\<user_name>**

Step 2. Create the subtractor solid The subtractor solid will be used to create the opening for the insert.

1. Create the outline of the solid, e.g. arectangle, in the XY plane of theWorld Coordinate System(WCS). The lower left corner of the rectangle lies at the origin (0,0,0) of the WCS.
2. Use theDMEXTRUDEcommand to extrude the rectangle in the negative Z direction. The extrusion height must be higher than the largest width of the wall solids you want to place the insert in.

(**??**)

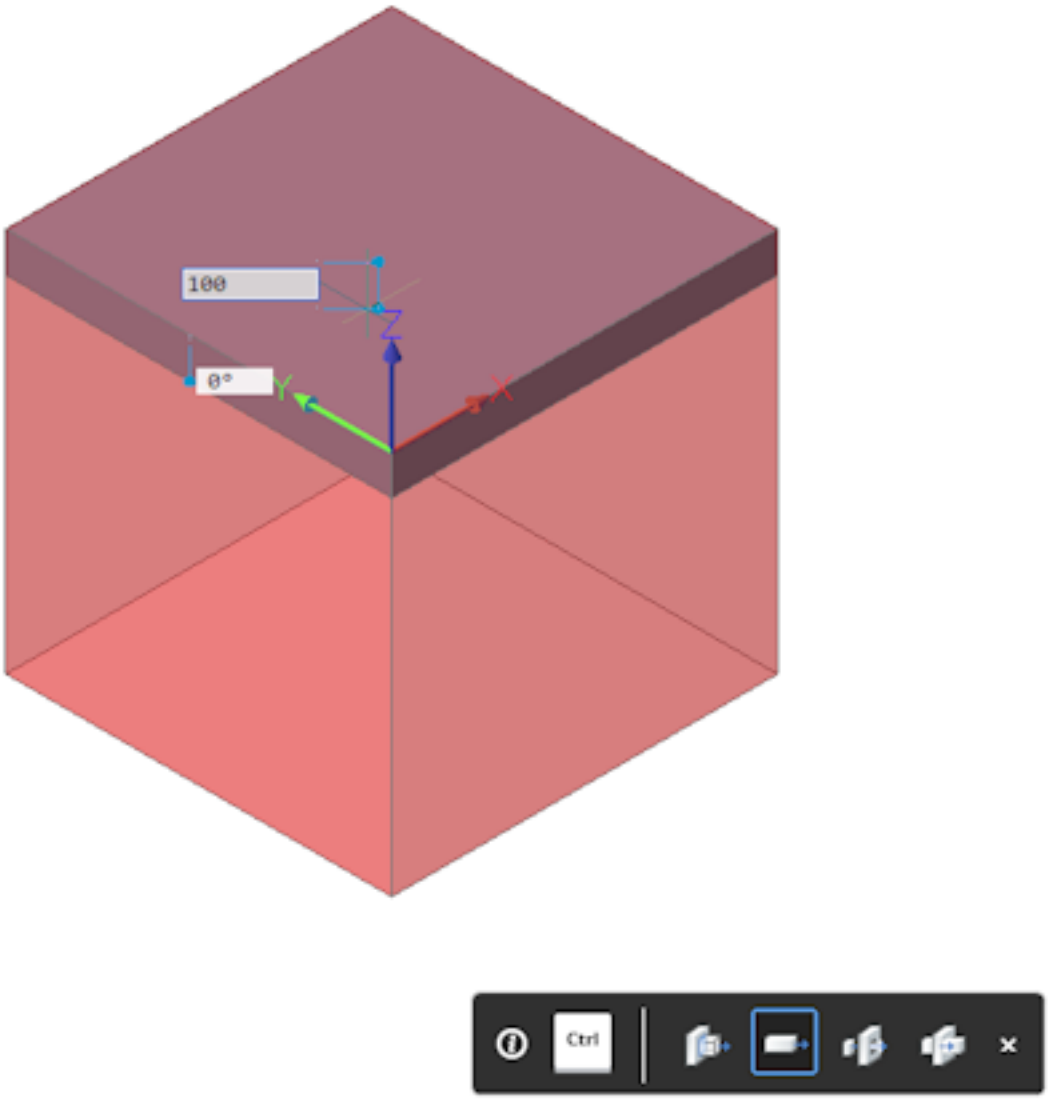
Rysunek 2.77



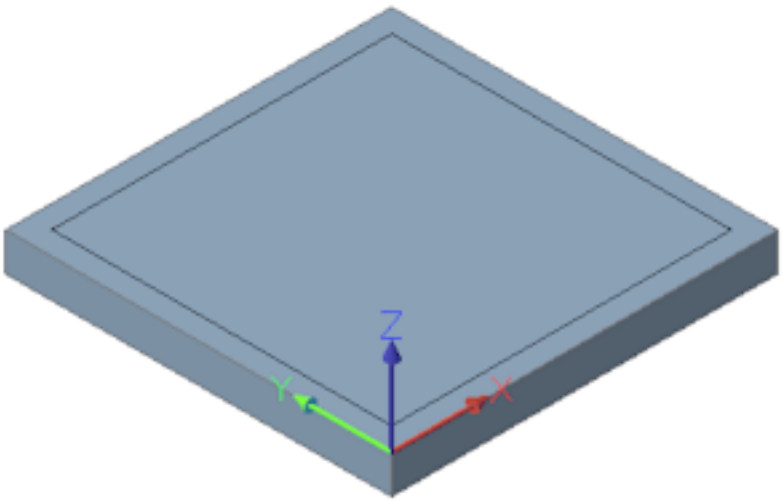
Step 3: Create the fixed frame The outline of the fixed frame coincides or is parallel (in case of a rebate) with the outline of the subtractor solid.

1. Set the**WINDOW_FRAME**or**DOOR_FRAME**layer current.
2. Use theDMEXTRUDEcommand to extrude the top face of the subtractor solid. Hit the Ctrl-Key to select the**Create**option.
3. Create the extrusion in the negative Z-direction. The height of the extrusion equals to the thickness of the fixed frame. (**??**)
4. Switch the display of the**BIM_SUBTRACT**layer off.
5. Use theOFFSETcommand ( ) to create a parallel offset of the outline of the fixed frame. The distance of the offset equals the width of the fixed frame face. (**??**)
6. Use theDMEXTRUDEcommand to create an opening in the fixed frame.

Rysunek 2.78



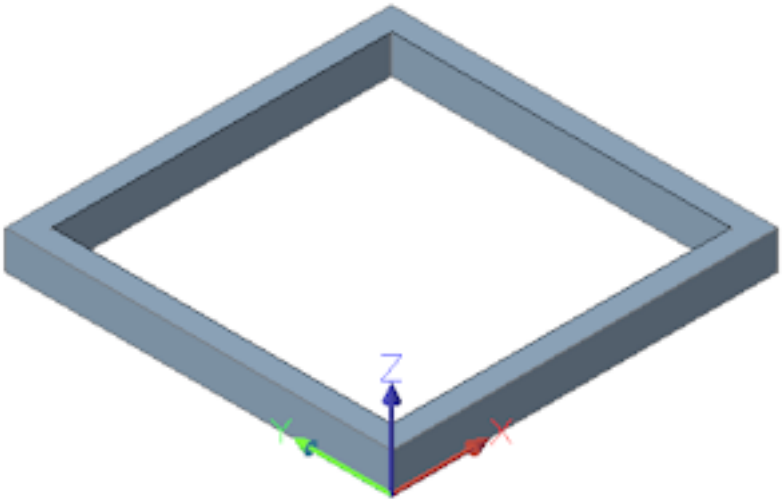
Rysunek 2.79



Step 4: Create the opening leaf The outline of the opening leaf coincides with the inside faces of the fixed frame.

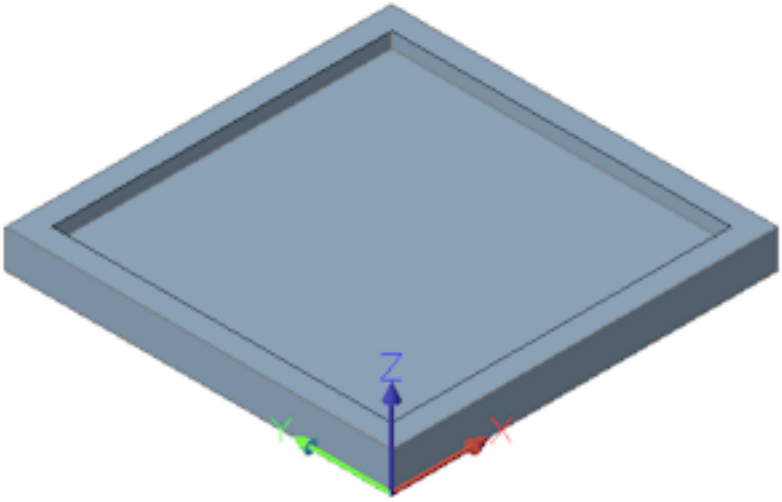
1. Use theUCScommand to set the XY-plane at the bottom (inside) face of the fixed frame. (**??**)
2. Set the**Enable Boundary Detection**option on the**Selection Modes**toolbar. (**??**)
3. Use theDMEXTRUDEcommand to extrude the inside boundary of the fixed frame. The height of the extrusion equals the thickness of the opening leaf. (**??**)
4. Use theOFFSETcommand ( ) to create a parallel offset of the outline of the opening leaf. The distance of the offset equals the width of the opening leaf face. (**??**)
5. Use theDMEXTRUDEcommand to create an opening in the opening leaf. (**??**)

Rysunek 2.80

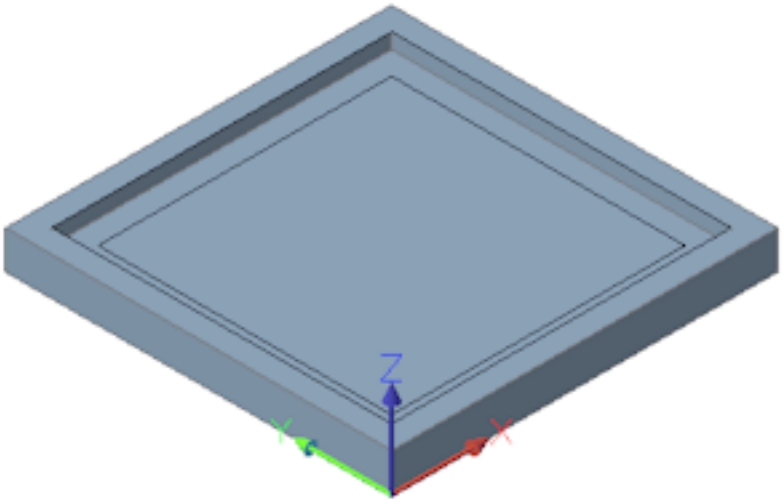


Rysunek 2.81

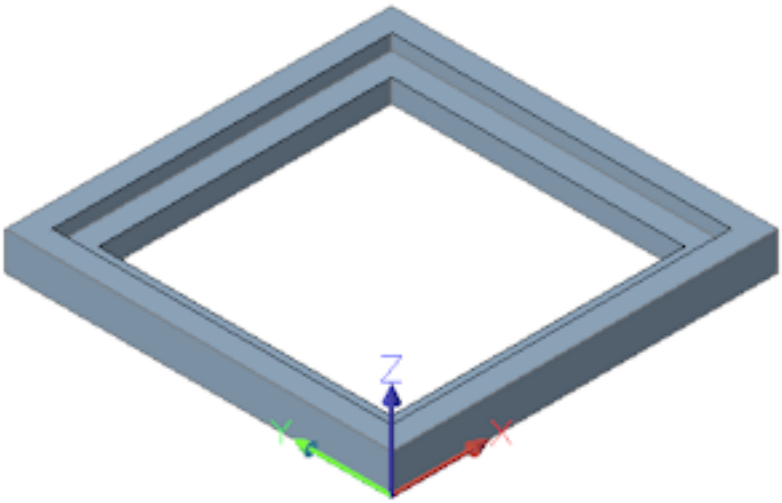
Rysunek 2.82



Rysunek 2.83



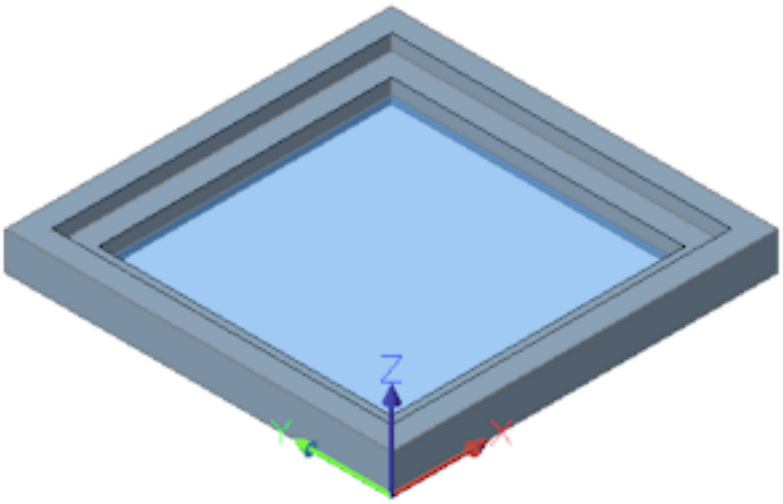
Rysunek 2.84



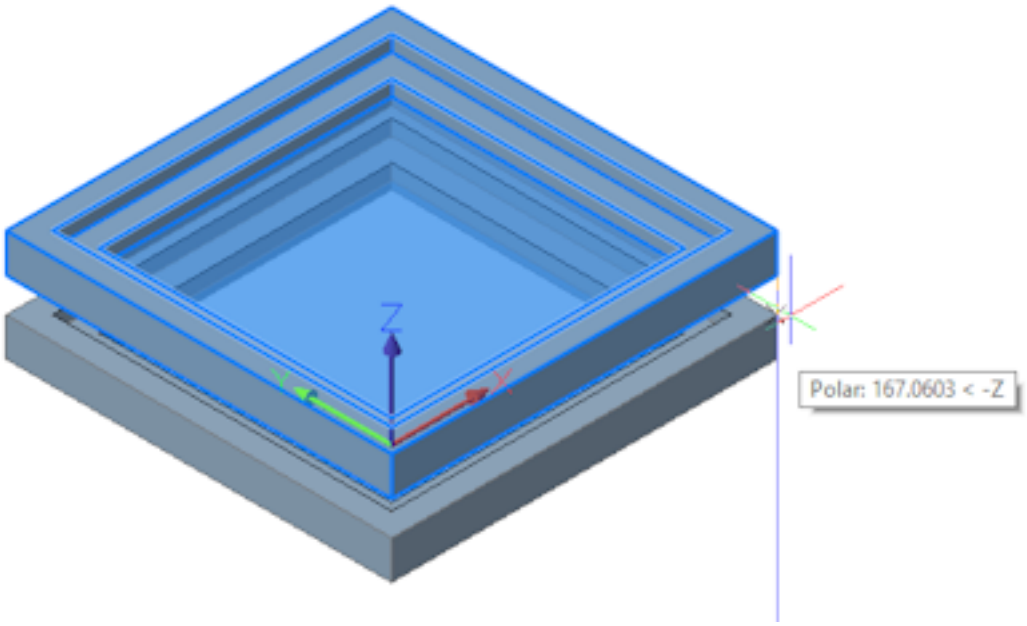
Step 5: Create the glass panes

1. Set the**GLASS**layer current.
2. Use theDMEXTRUDEcommand to extrude the inside boundary of the opening leaf. The height of the extrusion equals the thickness of the glass pane. (**??**)
3. Restore the WCS (World Coordinate Sytem).
4. (option) Move the solid in the negative Z-direction if the outside face of the fixed frame does not coincide with the outside face of the solid (wall) the insert will be placed in. (**??**) (**??**)

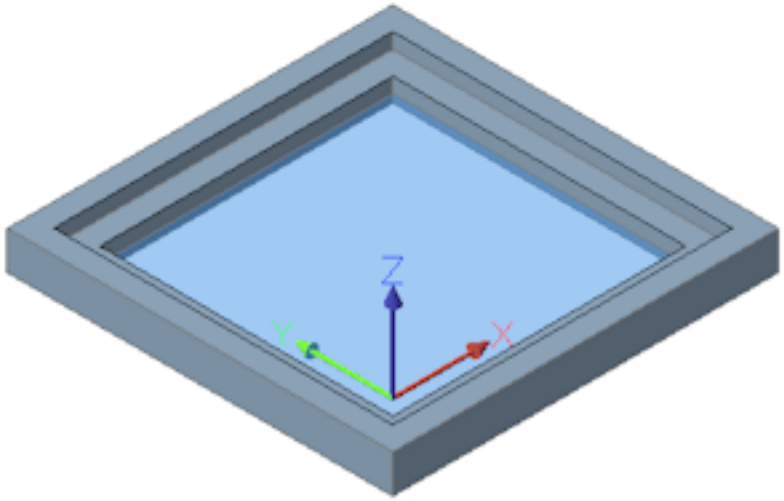
Rysunek 2.85



Rysunek 2.86



Rysunek 2.87



Adding 2D entities

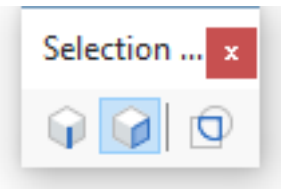
Optionally, windows and doors drawings can contain 2D symbols. These 2D symbols will either replace the actual 3D Solid section of the window or door, or be added to the 3D Solid section, depending on their layer:

- symbols on a layer with prefix**BRX_2D_**will be used to replace the geometry resulting from the actual section,
- symbols on a layer with prefix**BRX_2D+_**will be added to the section result. Only those 2D entities in a plane parallel to the section plane are considered.

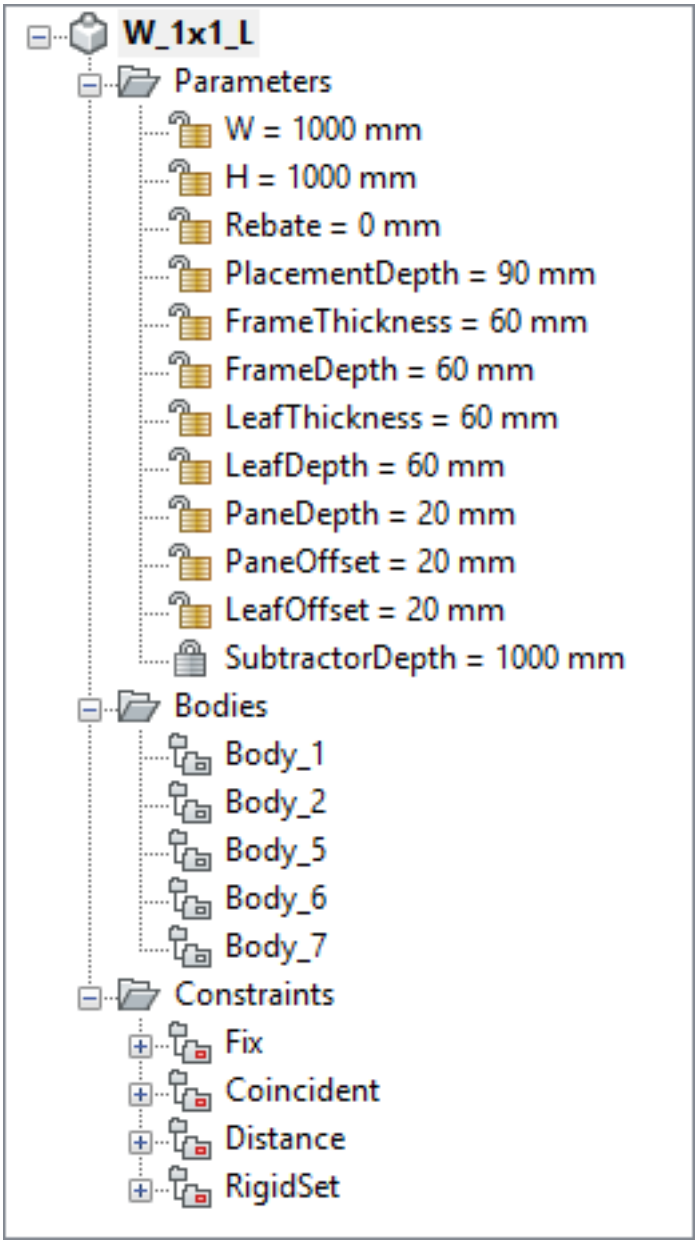
Adding 3D constraints

See3D constraints. Choose**Enable selection of 3D solid faces**in the**Selection Modes**toolbar. (**??**) Open theMechanical Browserto control and manage the 3D constraints and parameters. (**??**) The window we created in the above procedure is composed of three solids: subtractor, fixed frame, opening leaf, glass pane.

Rysunek 2.88



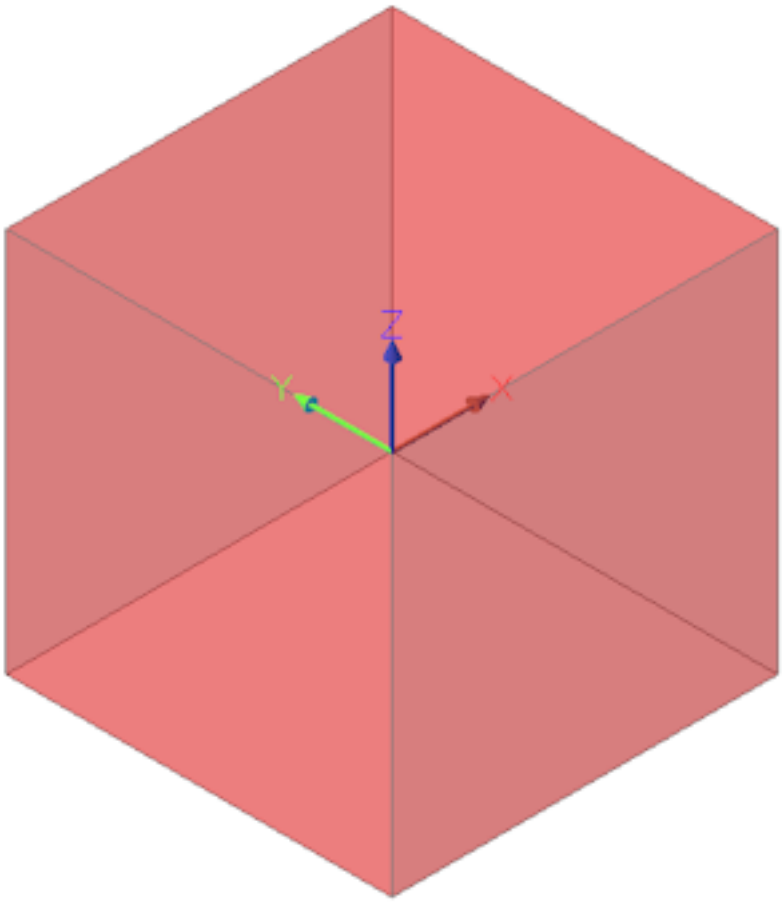
Rysunek 2.89


W_1x1_L
Parameters
W = 1000 mm
H = 1000 mm
Rebate = 0 mm
PlacementDepth = 90 mm
FrameThickness = 60 mm
FrameDepth = 60 mm
LeafThickness = 60 mm
LeafDepth = 60 mm
PaneDepth = 20 mm
PaneOffset = 20 mm
LeafOffset = 20 mm
SubtractorDepth = 1000 mm
Bodies
Body_1
Body_2
Body_5
Body_6
Body_7
Constraints
Fix
Coincident
Distance
RigidSet

To apply Fix constraints A FIX ( ) constraint is applied to the top, front and left face of the subtractor solid. (**??**)

1. Hover over the face you want to apply the constraint to.
2. Choose**Add Fixation**( ) in the**3D Constraints**command group in the Quad.

Rysunek 2.90



To apply Coincident constraints Coincident constraints are applied to all coinciding faces of the composing solids, e.g. side faces of the fixed frame and the subtractor solid.

1. Select the first face The face hightlights.
2. Hover over the second face. Hit the TAB key to highlight an obscured face.
3. When the second face highlights, choose**Add Coincidence**( ) in the**3D Constraints**command group in the Quad.

To apply Distance constraints Distance constraints are used to control the overall dimensions (width and height) of the insert and the dimensions of the face and thickness of the fixed frame and opening leaf and the thickness of the glass pane.

1. Select the first face The face hightlights.
2. Hover over the second face. Hit the TAB key to highlight an obscured face.
3. When the second face highlights, choose**Add Distance**( ) in the**3D Constraints**command group in the Quad. You are prompted: Enter distance value:
4. Wykonaj jedno z poniższych:

- Press Enter or right click to accept the current value.
- Type a value in the command bar.

Using parameters

Parameters are used to control:

- the width and height of the frame.
- the face and thickness of the fixed frame and the opening leaf.
- the thickness of the glass pane.
- the depth of the opening leaf with respect to the fixed frame.
- the depth of the fixed frame with respect to the outside face of the wall.
- ...

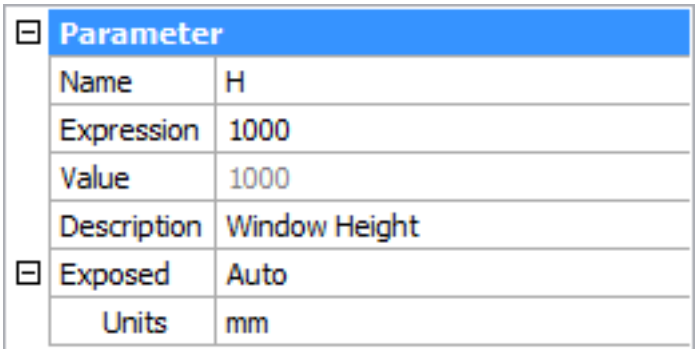
The value of the parameters can be edited for each insert separately (seeEditing the parameters of an insert).

To create a parameter

1. Right click the Component name in theMechanical Browser.
2. Choose**Add New Parameter**in the context menu.
3. Select the parameter, then edit its properties in the settings grid. (**??**)

- Name: Parameter name
- Expression: Type a value or formula
- Value: The current value of the parameter.
- Description: An optional description of the parameter.

Rysunek 2.91

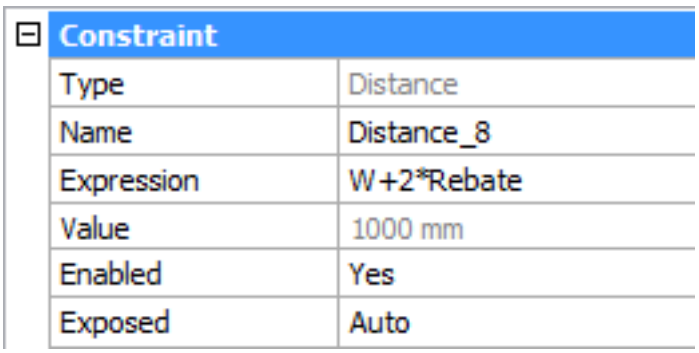


- Exposed: Controls whether the parameter is available in the properties grid when the window is inserted in a model. Choose an option:
- – Off: not available
  – On: always available
  – Auto: available only if the Expression field contains a value, not an expression.
- Units: Specifies whether the parameter is linear, areal or volumetric. Select the field, then click the arrow button and select an option.

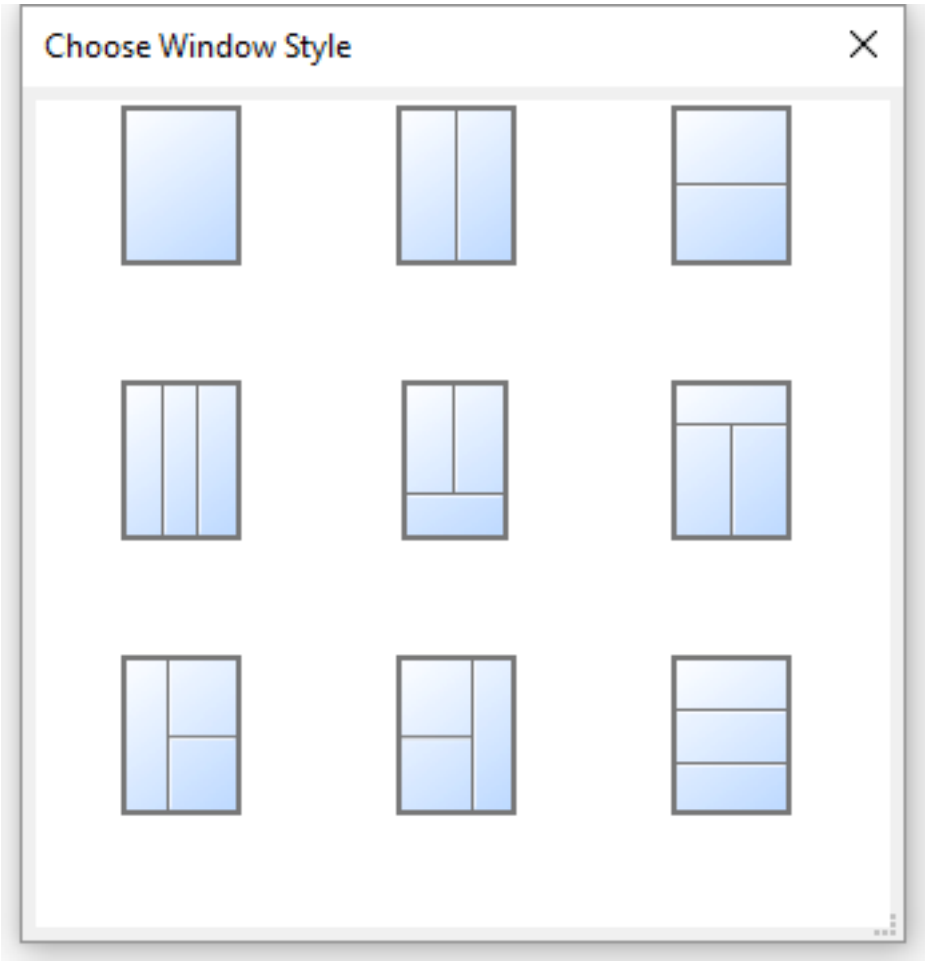
Using a parameter

1. Select a distance constraint.
2. Use the parameter in the**Expression**field in the settings grid of the constraint. (**??**)

Rysunek 2.92



Rysunek 2.93



2.2.6 Creating Standard Windows

Command:BIMWINDOWCREATE The**BimWindowCreate**command allows to create standard windows from a closed 2D entity, a boundary or an existing opening in a solid. The window style is selected in the**Window Style**dialog box: (**??**)

To create a window using a closed 2D entity.

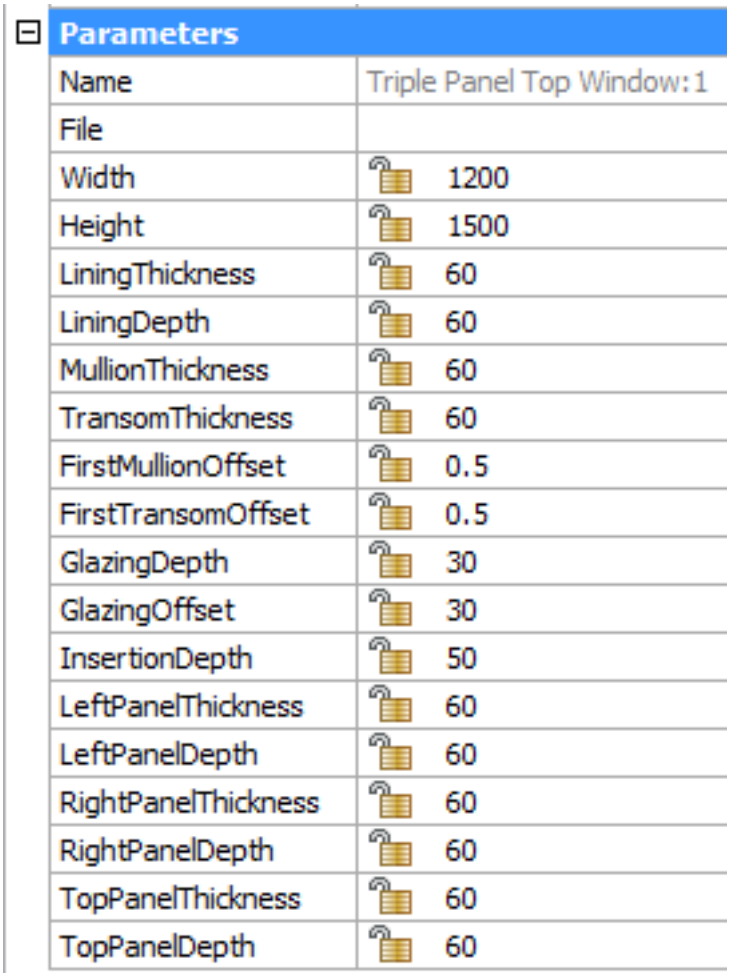
Closed polylines, circles, ellipses and closed splines are accepted.

1. Do one of the following:

- Click the**BimWindowCreate**tool ( ) on the**BIM**toolbar, then select a single or multiple closed 2D entities.
- Move the cursor over a closed 2D entity, then select**BimWindowCreate**tool ( ) in the**Model**command group in the Quad.

The**Window Style**dialog displays. 2. Pick a standard window style in the**Window Style**dialog. The window is created. 3. (option) Edit the window parameters in theProperties Baror theMechanical Browserpanel. (**??**)

Rysunek 2.94



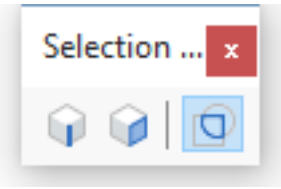
Parameters	
Name	Triple Panel Top Window:1
File	
Width	1200
Height	1500
LiningThickness	60
LiningDepth	60
MullionThickness	60
TransomThickness	60
FirstMullionOffset	0.5
FirstTransomOffset	0.5
GlazingDepth	30
GlazingOffset	30
InsertionDepth	50
LeftPanelThickness	60
LeftPanelDepth	60
RightPanelThickness	60
RightPanelDepth	60
TopPanelThickness	60
TopPanelDepth	60

To create a window using a boundary.

Make sure the**Enable Boundary Detection**option on the**Selection Modes**toolbar is selected. (**??**)

1. Move the cursor inside an enclosed area in the XY-plane of the currentUCS.
2. When the boundary hightlights, select**BimWindowCreate**tool ( ) in the**Model**command group in the Quad. The**Window Style**dialog displays.
3. Pick a standard window style in the**Window Style**dialog. The window is created.
4. (option) Edit the window parameters in theProperties Baror theMechanical Browserpanel.

Rysunek 2.95

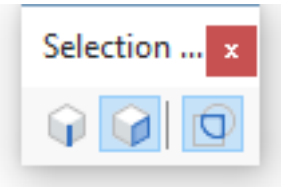


To create window in an existing opening.

Make sure the **Enable Selection of 3D Solid Faces**and**Boundary Detection**options on the**Selection Modes**toolbar are selected. (**??**)

1. Move the cursor over the face of the solid and choose**Align UCS**( ) in the**Model**command group in the Quad. You are prompted: Enter an option [Flip/Xrotate/Yrotate] <accept>:
2. Press Enter to accept the UCS.
3. Move the cursor inside the opening. The boundary of the opening highlights.
4. Select**BimWindowCreate**tool ( ) in the**Model**command group in the Quad. The**Window Style**dialog displays.
5. Pick a standard window style in the**Window Style**dialog. The window is created.
6. (option) Edit the window parameters in theProperties Baror theMechanical Browserpanel.

Rysunek 2.96



2.2.7 Splitting Solids

Command:BIMSPLIT The**BimSplit**command either splits segmented solids into separated solids automatically or allows to split a solid using a selection of cutting faces.

To split a solid automatically

Make sure that the value ofSELECTIONPREVIEWis 2 or 3.

1. Wykonaj jedno z poniższych:
2. Click the**BimSplit**tool button ( ) on the**BIM**toolbar.
3. Choose**Split**in the**BIM**menu.
4. Type**bimsplit**in the command bar, then press Enter.

You are prompted: Select solid for auto splitting or cutting faces for manual splitting: 2. Place the cursor over a face of the solid. The face highlights. 3. Without moving the mouse, hit the TAB key until the complete solid highlights, then click. You are prompted: Entities in set: 1 Select solid for auto splitting or cutting faces for manual splitting: 4. Right click. The selected solid is split. The number of parts is reported in the command window.

Używanie menu Quad Make sure the**Select Faces**option ( ) of theSELECTIONMODESsystem variable is switch off. Place the cursor over a face of the solid. When the solid highlights, choose**Split**( ) in the**BIM**command group of the Quad. The solid is split. The number of parts is reported in the command window.

To split a solid using cutting faces

Make sure that the value ofSELECTIONPREVIEWis 2 or 3.

1. Wykonaj jedno z poniższych:
2. Click the**BimSplit**tool button ( ) on the**BIM**toolbar.
3. Choose**Split**in the**BIM**menu.
4. Type**bimsplit**in the command bar, then press Enter.

You are prompted: Select solid for auto splitting or cutting faces for manual splitting: 2. Place the cursor over a face of the solid. Hit the TAB key to highlight an obscured face. When the face highlights, click to select the face. You are prompted: Entities in set: 1 Select solid for auto splitting or cutting faces for manual splitting: 3. (option) Repeat step 4 to select more faces. 4. Right click to stop selecting faces. The solid is split using the selected faces as cutting planes. The number of parts is reported in the command window.

Używanie menu Quad Make sure the**Select Faces**option ( ) of theSELECTIONMODESsystem variable is set.

1. Place the cursor over a face you want to use as a cutting plane. When the face highlights, do one of the following:
2. Go to step 3.
3. Go to step 2 to select more faces.

2. (option) Place the cursor over a face you want to use as a cutting plane. When the face highlights, do one of the following: 3. Go to step 3. 4. Repeat this step to select more faces. 3. Choose**Split**( ) in the**BIM**command group of the Quad. The solid is split using the selected faces as cutting planes. The number of parts is reported in the command window.

2.2.8 BIM Section Planes

Command:BIMSECTION Drawings are generated from BimSection definitions and stored in separate drawings, which are managed using an automatically generated project sheetset. The**BimSection**command creates**BIM section**entities, which areSectionPlaneentities extended with the following properties:

- Type: plan, elevation, section or detail.
- Scale: sets the scale of the paper space viewport generated to display the results of the drawing generation. The default scale for new Bim Section definitions is specified by the**SectionScale**user preference.
- Callout position: start, mid, end, start-and-end. Indicates the position where callout blocks are displayed along the section line. If desired, users can define their own callout blocks, for each section type.
- Layerstate: Use this setting to define whichlayerstateshall be applied when the section drawing is (re)generated.
- Apply Layerstate:
  - Yes: Entities on the visible layers, as defined in the assigned layerstate, will take part in the drawing generation only.
  - No: All currently visible entities will take part in the drawing generation.

General procedure to create a BIM section You are prompted: Specify start point or Scale: The**Section Tracker**block is attached to the cursor:

1. Section plane 2. View direction

1. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Define Section**tool ( ) in the**BIM**toolbar.
- Choose **Define Section**in the**BIM**menu.
- Type**bimsection**in the command bar.
- Type**bimsection**in the command bar.

By default the section plane is vertical. It is recommended thatDynamic UCSis active (UCSDETECT = ON). The section plane will then be aligned dynamically with the solid face under the cursor. Hit the TAB-key to select an obscured face, e.g. the bottom face. Hit the Shift-key to lock the dynamic UCS, which allows to specify the definition points for the BIM Section entity outside the face of the solid. 2. Specify the start point of the section in the drawing. The section plan rotates around the specified point. You are prompted: Specify through point.

- Layer State: Indicates the layer state to be used to calculate the section.
- Scale: Sets the scale of the viewport in the generated drawing.

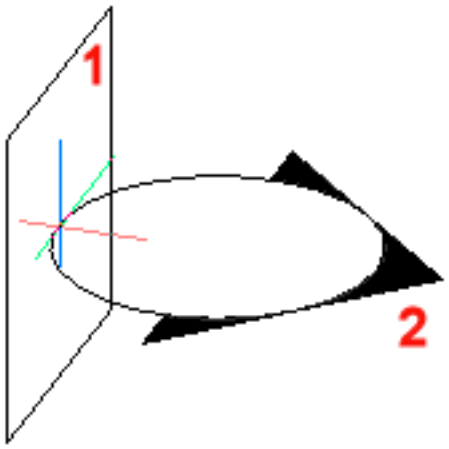
Defining the BIM section entity properties Section Entity: (**??**) 1. Start grip 2. Flip view direction grip 3. End grip 4. Section call out Geometry: BIM: Theproperties of a section planeentity apply to BIM Section entities as well. However, only the**2D Section /elevation block creation settings**are used when generating a BIM section.

1. Select the BIM section entity (or entities) in the drawing. If multiple BIM Section entities are selected you can specify settings for the selection set simultaneously. The current properties display in theProperties Bar. You are prompted: Select a point to place section or [Detail/Scale]:
2. Define the properties of the BIM section entity:

- Click the green arrow ( ) to flip the view direction of the section.
- Hover the cursor over the face of a 3D solid which is parallel to the section plane you want to create. The Section Tracker aligns to the face under the cursor, on condition DUCS is active. Optionally, hit the Shift-key to lock the DUCS, which allows to snap a point outside the selected 3D solid face. Click a point.

The section result is placed as a block in a new drawing. If no specific name was set for the target drawing, thenameof the BIM Section entity will be used and the drawing is saved in the same folder as the model drawing. 4. Choose**Drawing Explorer > Section Planes...**in the**Tools**menu.

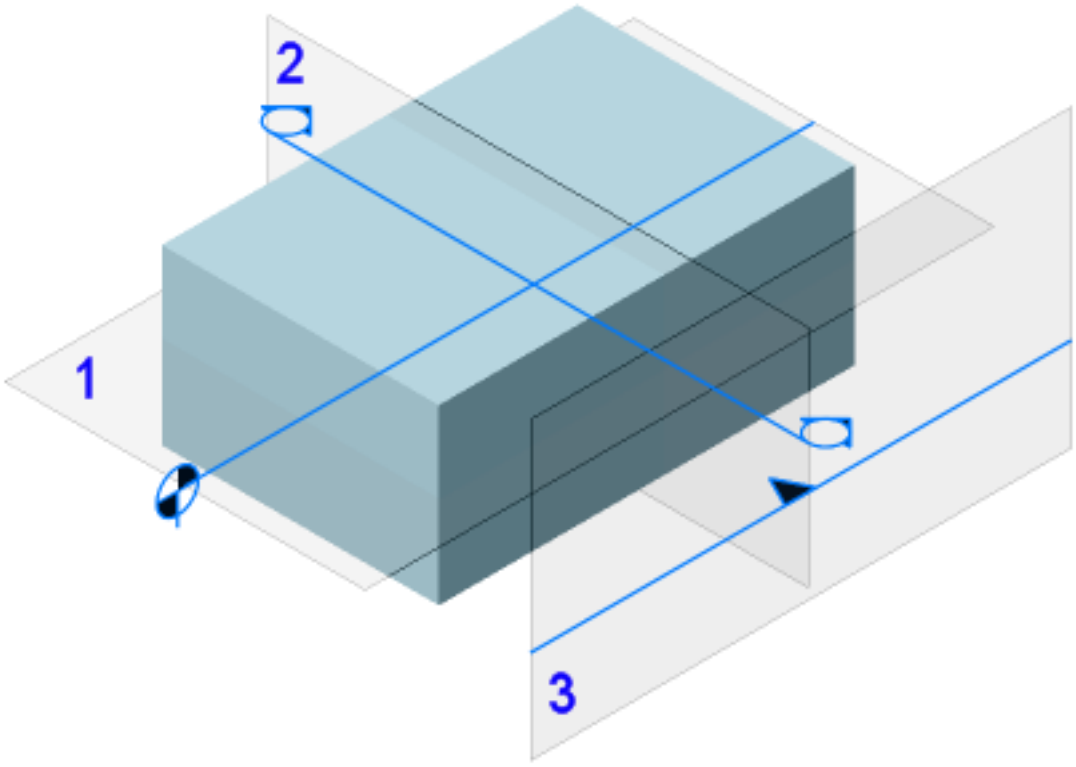
Rysunek 2.97



- Type the offset from the initial position.
- Type a name in the**Destination file**field.

The BIM section entity is defined. The**Section Type**property is set to: Plan (1): for horizontal section planes. Section (2): for vertical sections cutting through the model. Elevation (3): for vertical sections outside the model. Alternatively you can specify the file name using the**Destination File**property of the**2D Section**settings of the BIM Section entity, which allows to send the section results of different BIM Section entities to the same destination file. (**??**) 5. Under**2D Section /elevation block creation settings**>**Destination**, select the**Destination file**setting.

Rysunek 2.98



Defining the BIM section entity properties

The default properties of a BIM section entity are copied from the corresponding section type in the**_SectionSettings.dwg**drawi in the**Bim/Sections**subfolder of the**Support**folder. Edit the properties of these source BIM section planes to customize the default properties. To open the**Support**folder: typeSUPPORTFOLDERin the command bar.

Defining the BIM Properties

1. The**Intersection Boundary**settings control the properties of the intersection lines. The**Layer**property is controlled by the**Layer**setting of theBIM Materialsof the various layers of theBIM Compositions. It is recommended to set the**Color**,**Linetype**,**PlotStyle**and**Lineweight**settings**ByLayer**. (**??**)
2. Generated Drawing

Obiekt Przekroju:

- Name: type a name. By default, the section name defines the name of the generated drawing. The**Destination file**property of the**2D Section**settings of the BIM Section entity allows to set the location and file name of the calculated drawing otherwise.
- State: Click the field and select a state. The selected state determines how the section result will be clipped.
  - Plane: The section is defined as an infinite plane. The section result is not clipped.

(**??**)	(**??**)	(**??**)
BIM Section entity	Model 3D	Generated Drawing

- 1. Start grip 2. Flip view direction grip 3. End grip 4. Section call out

1. - Boundary: The section is defined as a boundary. The section result is clipped by an infinite tube through the section boundary. Drag the green triangular grips to modify the section boundary.

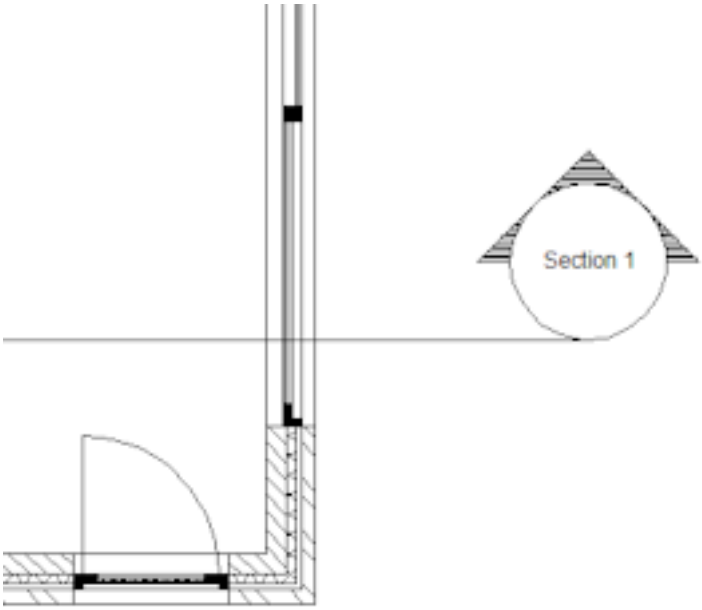
(**??**)	(**??**)	(**??**)
Generated Drawing	Model 3D	Generated Drawing

1. - Volume: The section is defined as a volume. The section result is clipped by the section volume. Drag the green triangular grips to modify the vertical clipping planes. Drag the top and bottom grips to modify the horizontal clipping planes.

Rysunek 2.99

Section Entity	
Name	Plan 0
State	Plane
Live section	No
Clip display	Yes
Use lids	Yes
Plane transparer	70
Plane color	9
Destination file	D:\BricsCAD Training\Bricscad\
Geometry	
Elevation	1792.77 mm
Top plane	15101.59 mm
Bottom plane	19757.77 mm
Vertex	1
Position	1173.67, 7344.13, 1792.77
X	1173.67
Y	7344.13
Z	1792.77
BIM	
Section type	Plan
Callout position	Start
Scale	0.02
Layer state	
Apply layer state	Off

Rysunek 2.100



BIM:

- Live Section: sets theLive Sectionproperty of the section plane. (**??**)
- Plane Transparency: sets the transparence of the section plane in renderedVisual Styles.

(**??**)	(**??**)	(**??**)	(**??**)
Start	Bottom face	Koniec	PoczątekKoniec

- Elevation: defines the Z-value of the start point of the section plane.
- Top Plane: defines the top plane of the section volume.
- Bottom Plane: defines the bottom plane of the section volume.

1. **Cut-away Geometry**: choose**No**to not show the cut-away geometry.

UWAGA	You are prompted: Specify start point or Scale: The**Section Tracker**block is attached to the cursor:

Defining the section entity properties

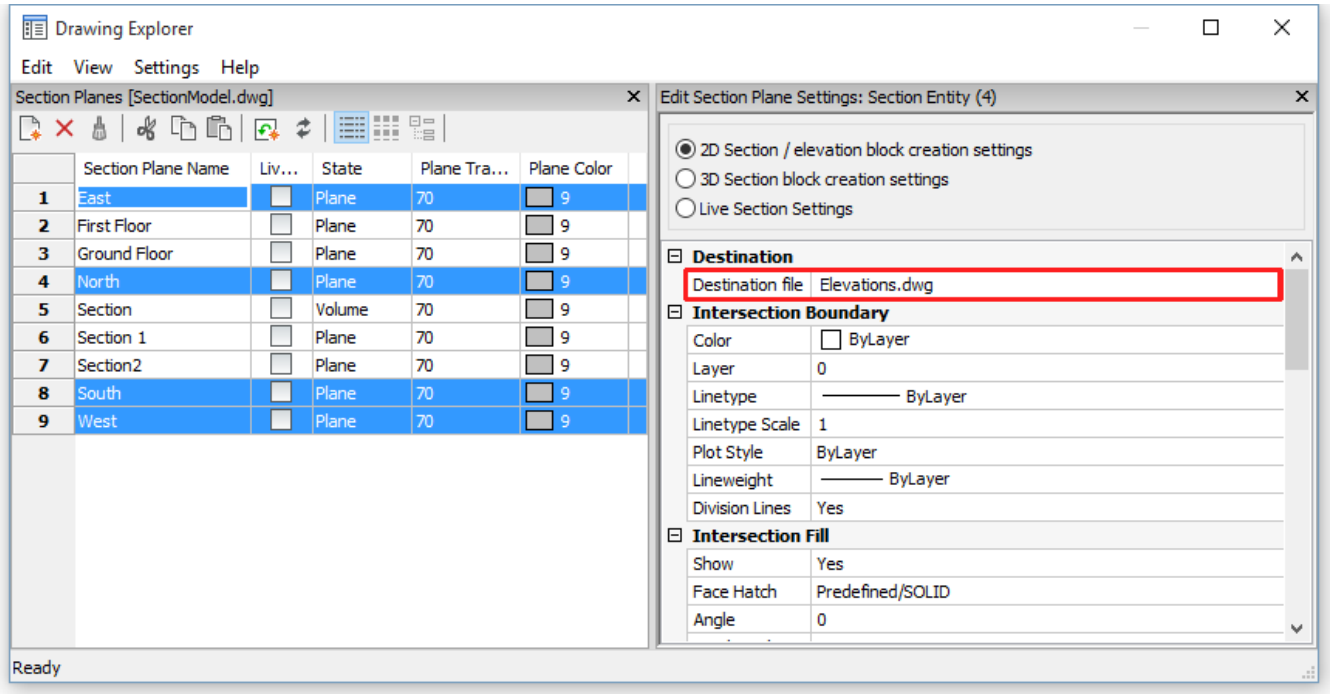
1. The**Curve Tangency Lines**settings control the display of the transition line between two tangent faces. It is an imaginary line between the two faces. In most cases tangential edges need to be removed.
2. Select the BIM Section(s) in the section plane list.. If multiple BIM Section entities are selected you can specify settings for the selection set simultaneously.

Przeznaczenie The section result is placed as a block in a new drawing. If no specific name was set for the target drawing, thenameof the BIM Section entity will be used and the drawing is saved in the same folder as the model drawing. To define a plan section 3. Launch theBIM Sectioncommand. You are prompted: Specify start point or Scale: 4. Place the Section Tracker over a horizontal face, e.g. a floor slab. The section plane indicator of the Section Tracker aligns with the face under the cursor.

- Section Type: Sets the BIM section type. Click the field, then select**Plan**,**Section**,**Elevation**or**Detail**. The section type defines the settings used to create the section drawing. Sections of the**Section**type generate a section line and callouts in**Plan**sections.
- Callout Position: Defines the position of the callout(s). Select an option:**Start**,**Mid**,**End**or**StartEnd**.

(**??**)

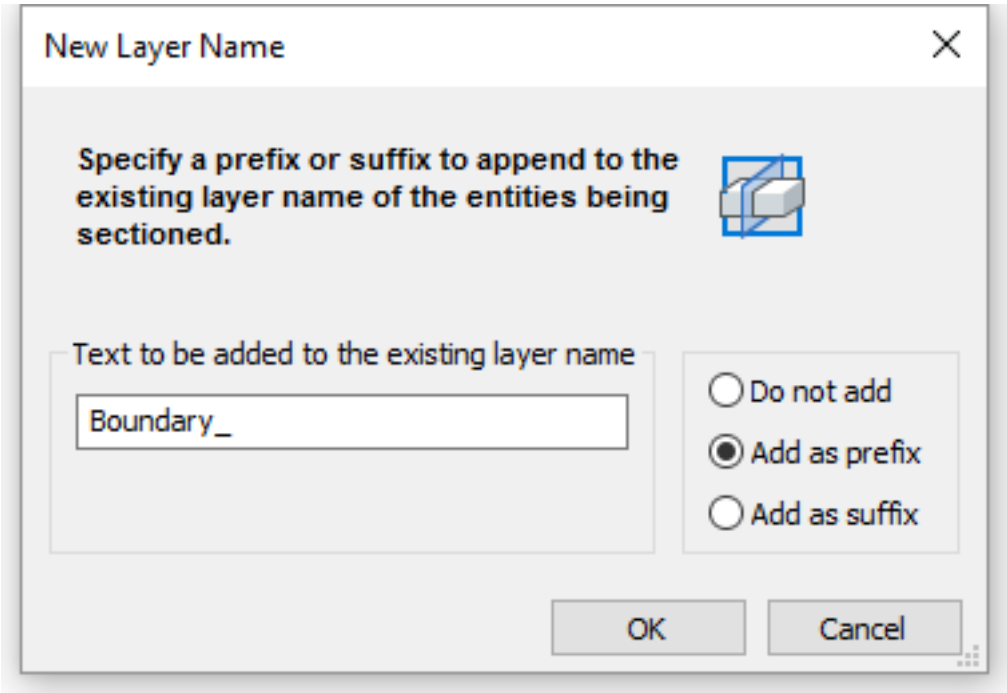
Rysunek 2.101



Intersection Boundary The**Intersection Boundary**settings control the properties of the intersection lines. 5. Specify the eind point of the section in the drawing. The Bim section is defined. 6. Launch theBIM Sectioncommand. You are prompted: Specify start point or Scale: 7. Create a jogged section plane. (**??**) Do the following:

1.
   - Type a text in the text field
   - Choose to add the text to the Material name as a prefix or a suffix.
   - Click the OK button. Click the**Layer**field, then choose***EntityLayer*_IntersectionBoundary**. The format of the generated layer names is: <MaterialName>_IntersectionBoundary, e.g. Facing Bricks_ Hand-formed_Intersection

Rysunek 2.102



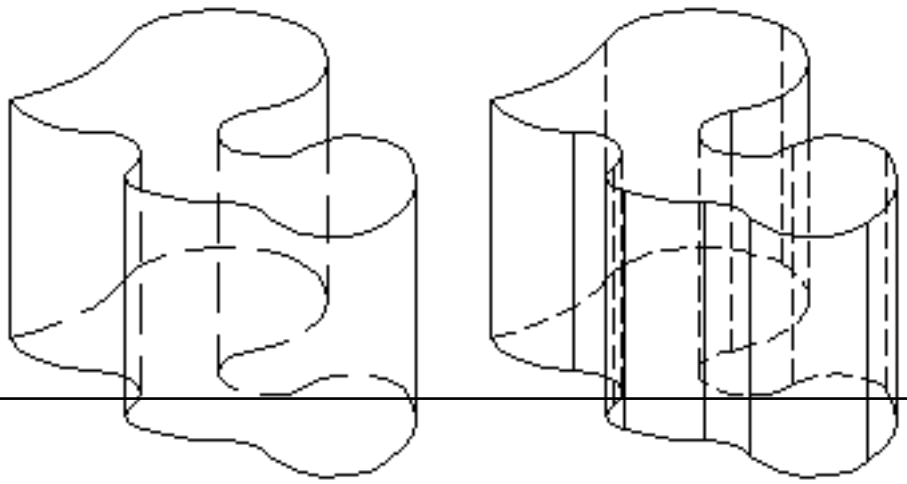
Intersection Fill To define an elevation 8. Wykonaj jedno z poniższych: 9. It is recommended to set the**Color**,**Linetype**,**PlotStyl**
10. Launch theBIM Sectioncommand. You are prompted: Specify start point or Scale: 11. **Hatch scale**: this setting applies to the hatch pattern of physical materials also. The final pattern scale in a section is the product of the-scale setting of the physical materialand the value of the**Hatch Scale**property of the section plane entity. Since the dimensions of predefined patterns are expressed in mm, the value of the**Hatch Scale**property is must be set with respect to the**Insertion Units**(INSUNITS) system variable of the model file.

INSUNITS	**Skala przekroju**
mm	10
cm	1
m	0.01

Background Lines The**Background Lines**settings control the properties visible and hidden lines in the view direc-

tion of the BIM Section entity. 12. Click the**Browse**button ( ), then select the destination folder in the**File**dialog. Type a name in the**File Name**field and click the**Open**button. The specified folder and file name display in the**Destination file**field. The***.dwg**extension is added automatically. 13. Select the**Auto**option. You are prompted: Select entities to classify: 14. Select the**Clip Display**property and choose**Yes**. 15. It is recommended to set the**Color**,**Linetype**,**PlotStyle**and**Linew**
Wycięta geometria 16. Choose**No**to not show the cut-away geometry. Curve Tangency Lines Turning a section plane into a BIM section (**??**) Creating a jogged BIM section 17. Select the BIM Section(s) in the section plane list.. If multiple BIM Section entities are selected you can specify settings for the selection set simultaneously.

Rysunek 2.103



Używanie widoku przycięcia

(**??**)

Rysunek 2.104

To toggle Clip Display

- To create a vertical jogged section plane.
- To create a horizontal jogged section plane.
- Edit the**Clip display**property of a section in theProperties Bar.

To edit the display properties of a section entity in the Properties Bar

1. Select the section entity in the drawing The properties of the section entity display in theProperties Bar. (**??**)
2. Select the**Clip Display**property and choose**Yes**. (**??**)

Rysunek 2.105

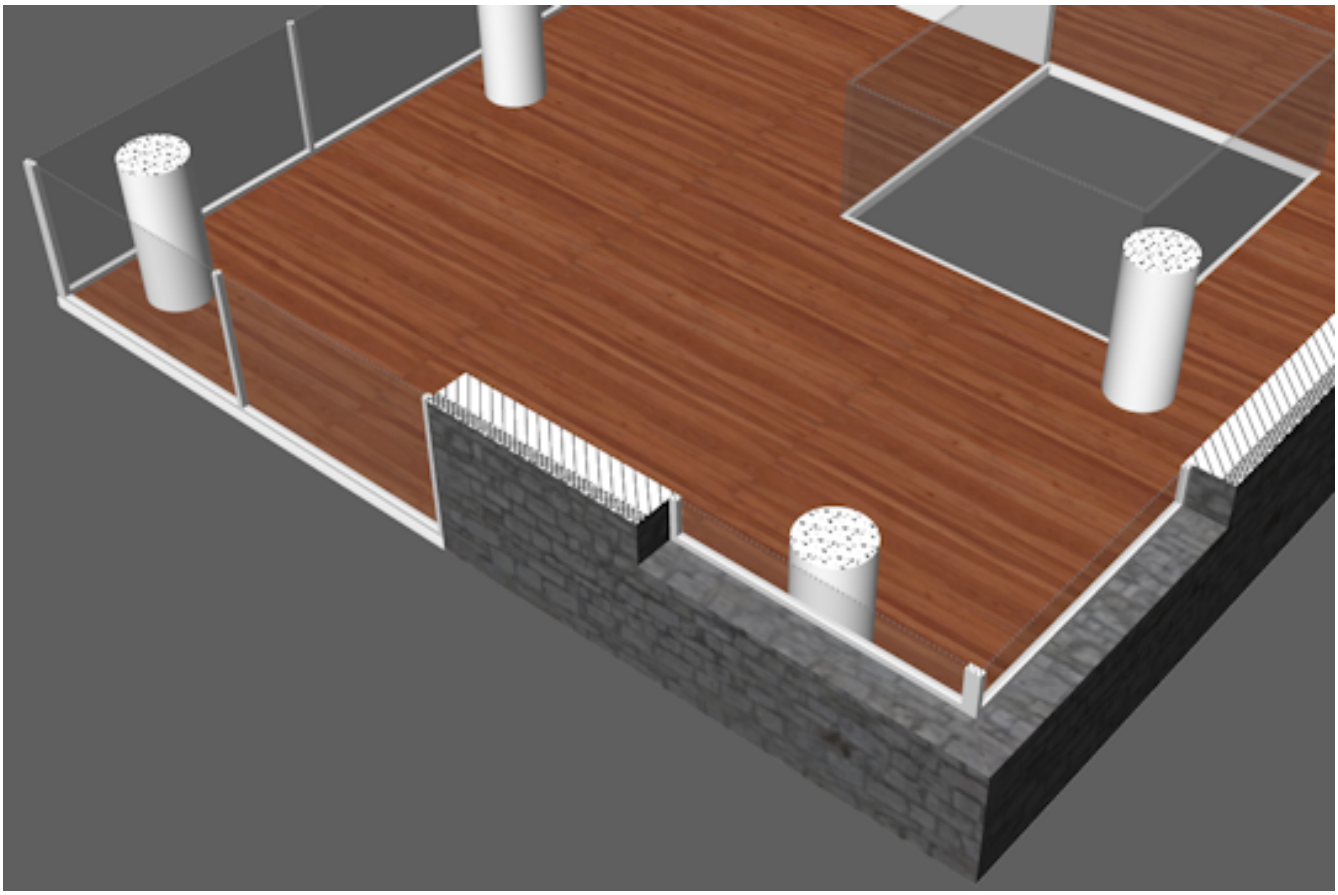
Section Entity	
Name	Plan
State	Plane
Live section	No
Clip display	No
Use lids	No
Plane transparency	70
Plane color	9

Use Lids = Yes: The top faces of the clipped geometry are closed. Solids that have a composition applied are hatched according to the materials in the composition.

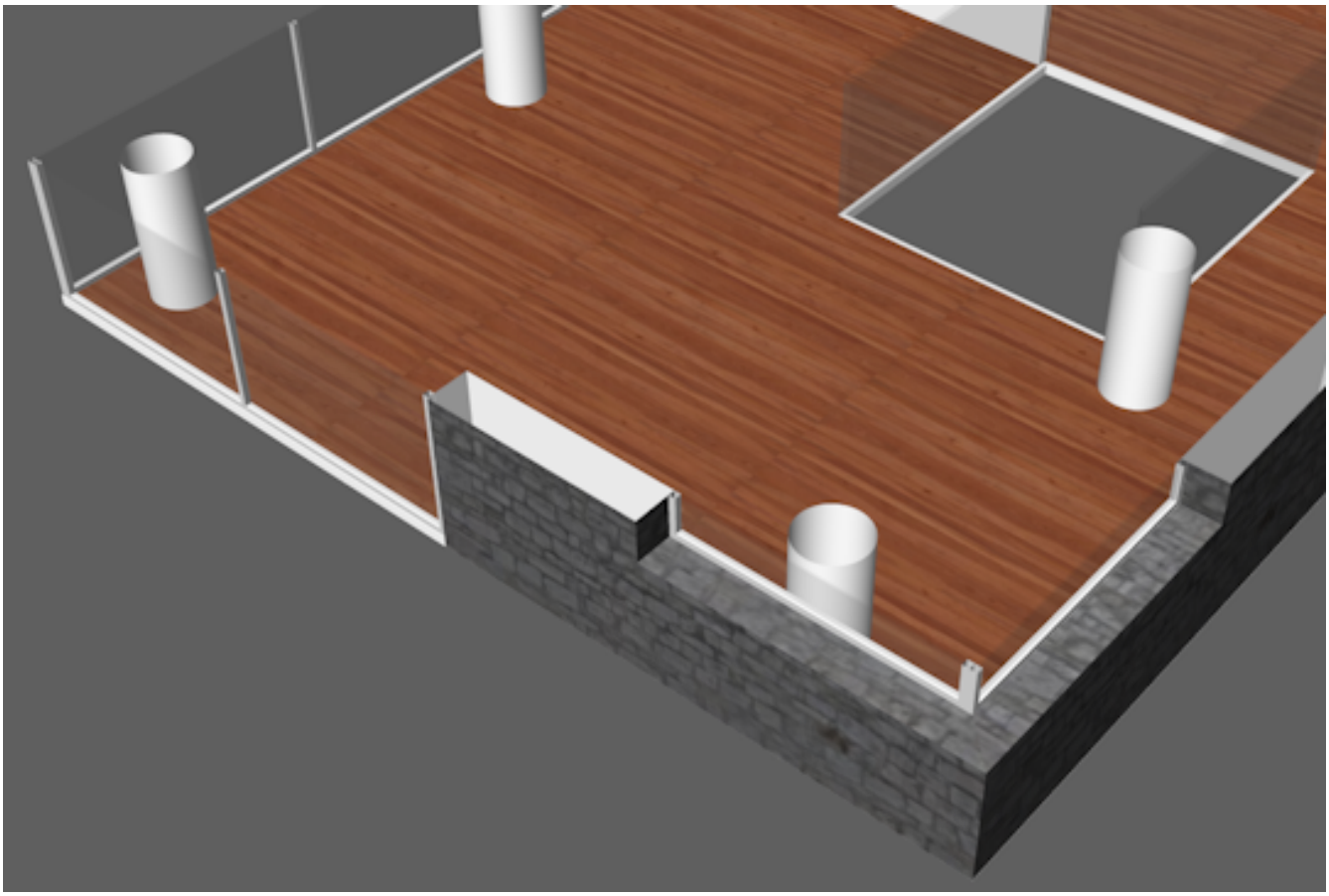
3. (option) Select the**Use Lids**property and choose**NO**. (**??**) Use Lids = No: The top faces of the clipped geometry are open.
4. (option) Different from theLive Sectionproperty,**Clip Display**can be ON for multiple section entities simultaneously.

(**??**) Clip Display = ON for two BIM section entities with opposite view directions. 5. (option) Set the**State**property =**Volume**. (**??**)

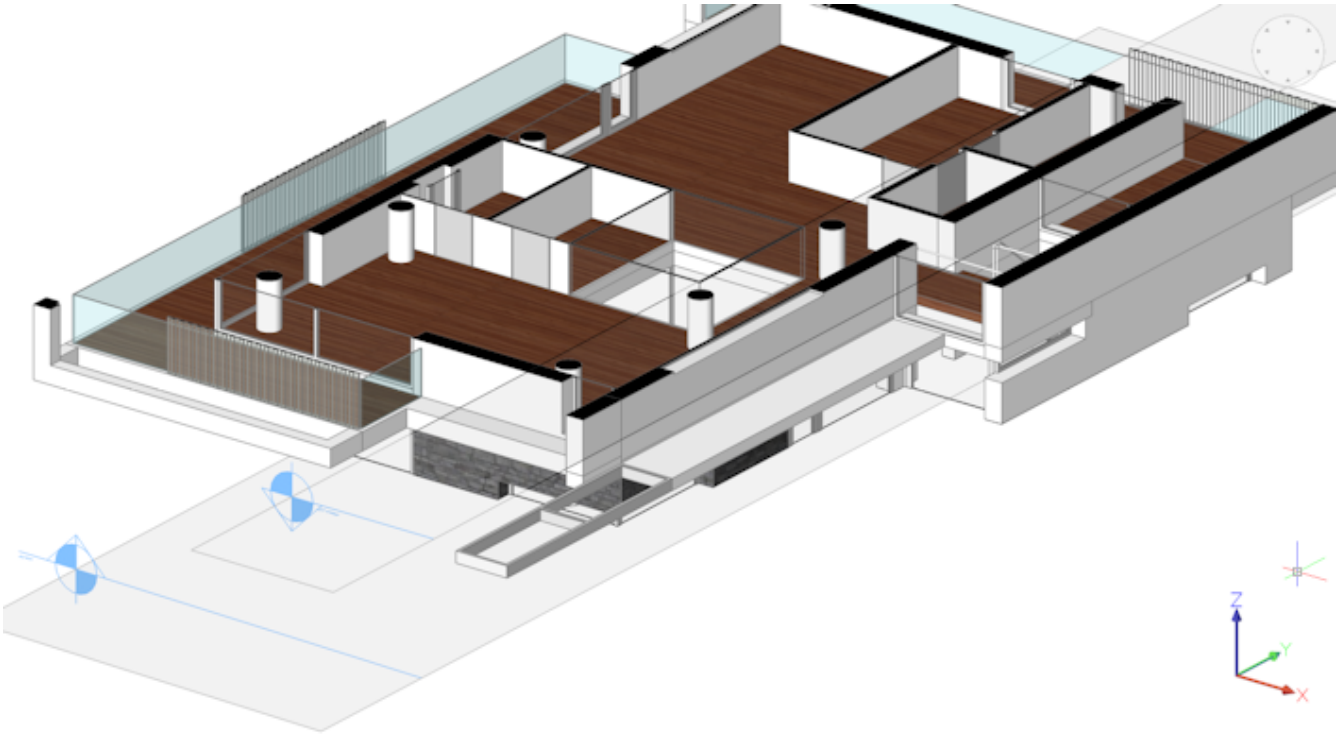
Rysunek 2.106



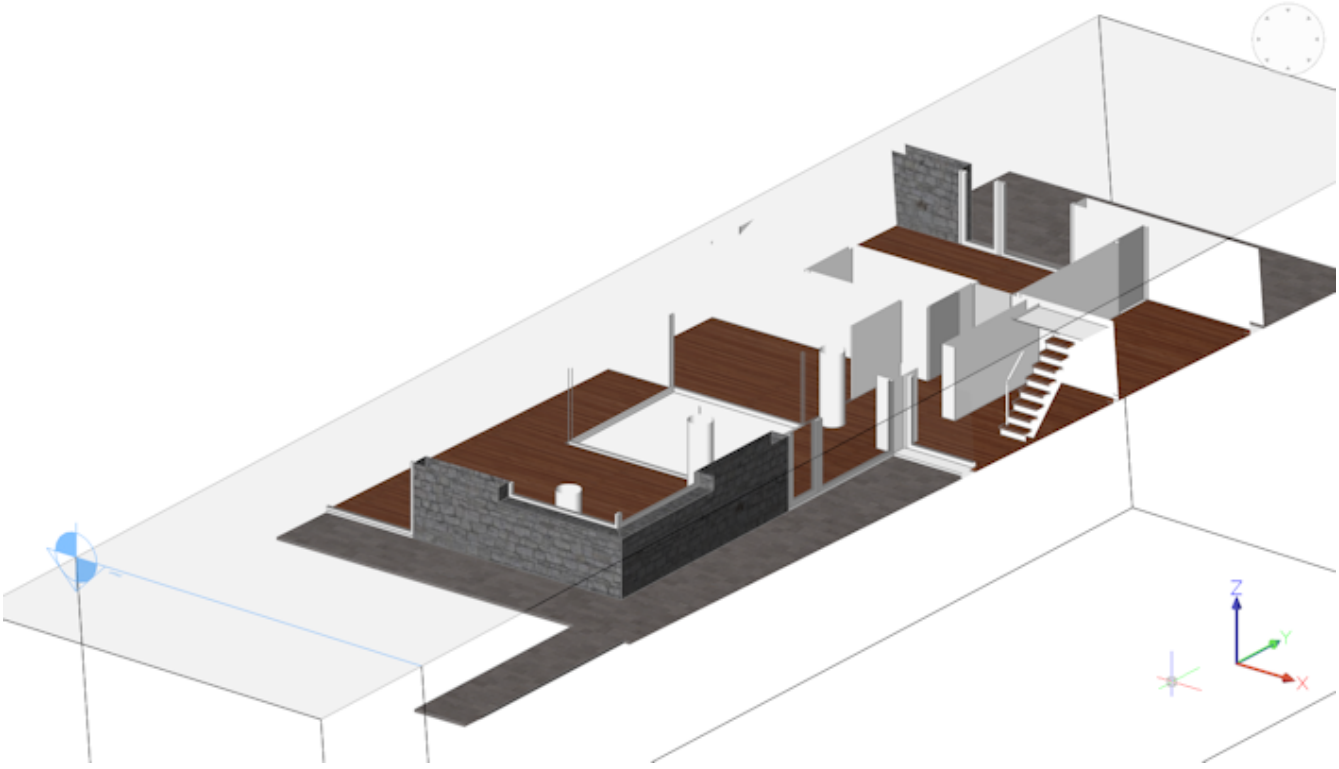
Rysunek 2.107



Rysunek 2.108



Rysunek 2.109



Different from theLive status, theClip Displaystatus allows to continue using all modeling and editing operations on all drawing content.

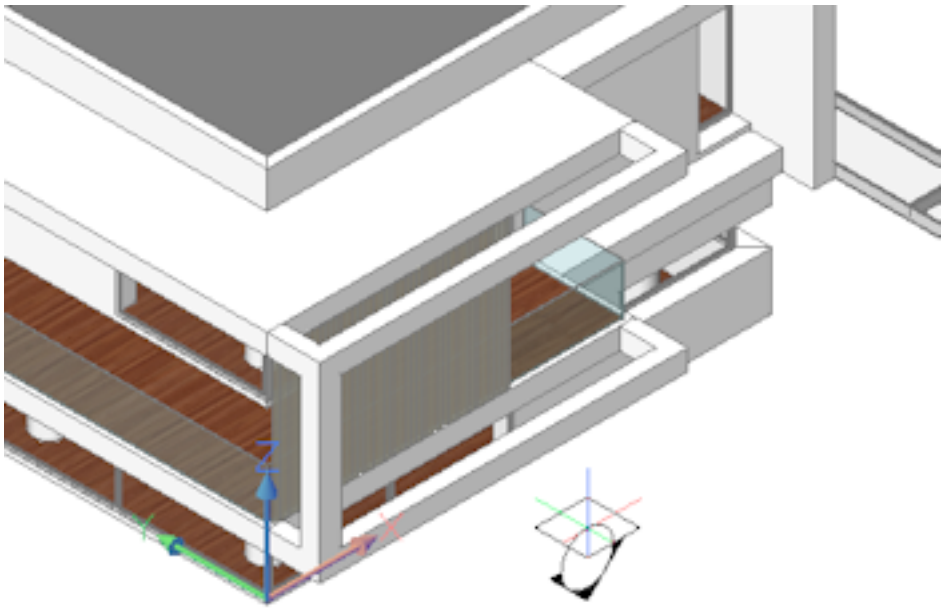
1. Turn the section plane into a BIM section. (**??**)
2. Define the properties of the BIM section. (**??**)
3. Select the section entity in the drawing The properties of the section entity display in theProperties Bar.

- Move the cursor and click when the section plane is at the desired height.
- Use anEntity Snapto specify a point.
- Type a value to define the offset from the initial position of the section plane.

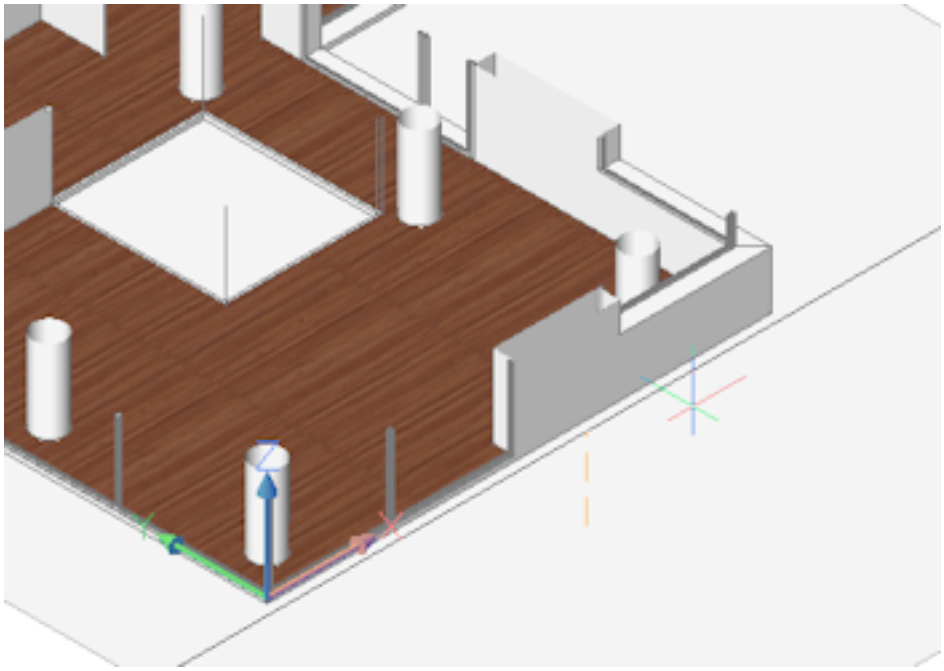
4. Select the**Use Lids**property and choose**Yes**. (**??**) 5. Edit the BIM section entity properties. Horizontal sections get the**Plan**section type by default. Make sure Dynamic UCS (DUCS) is enabled when defining a cross section.

1. Different from theLive Sectionproperty,**Clip Display**can be ON for multiple section entities simultaneously.
2. Place the section tracker over a 3D solid face which is parallel to the cross section to be defined. (**??**)
3. Click when the face highlights and move the section tracker inside the 3D model. The section plane displays dynamically and the 3D model is clipped accordingly. You are prompted: Specify distance: IfDynamic Dimensionsis**ON**, the current distance displays in a dynamic dimension field. (**??**)
4. Click when the section plane is at the desired location or specify a distance. The cross section is defined. Vertical sections get the**Section s**ection type automatically.
5. (option) Drag theStartgrip to move the section plane.
6. (option) Drag theEndgrip to rotate the section.
7. (option) Click theArrowgrip to flip the view direction.
8. Edit the BIM section entity properties.

Rysunek 2.110



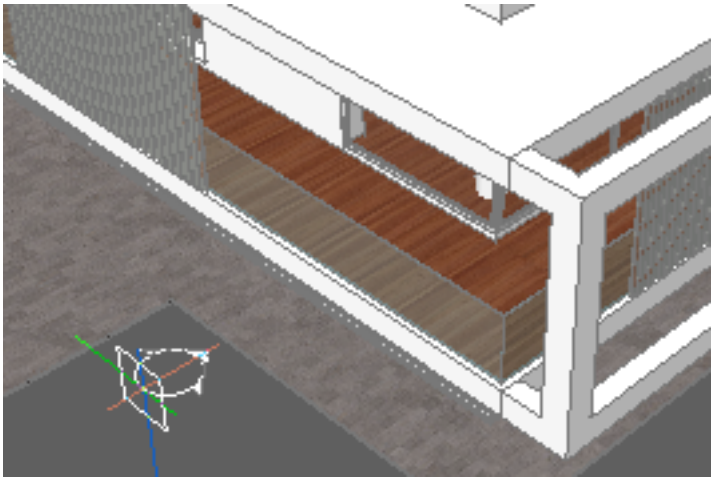
Rysunek 2.111



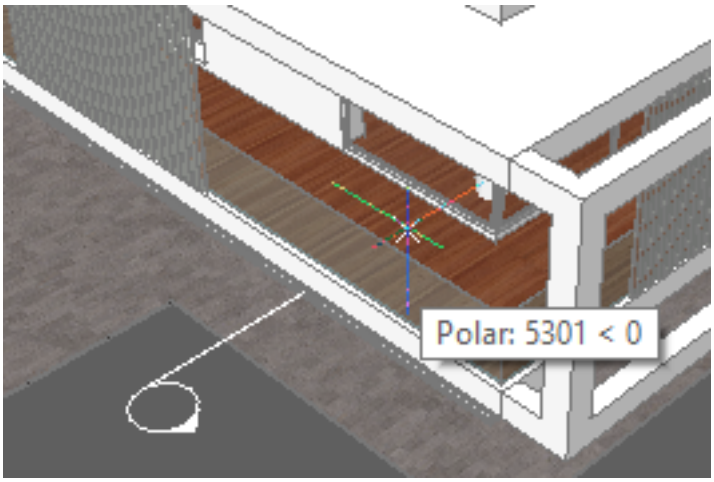
Rysunek 2.112

Geometry	
Elevation	3050
Top Plane	2797
Bottom Plane	20798

Rysunek 2.113



Rysunek 2.114

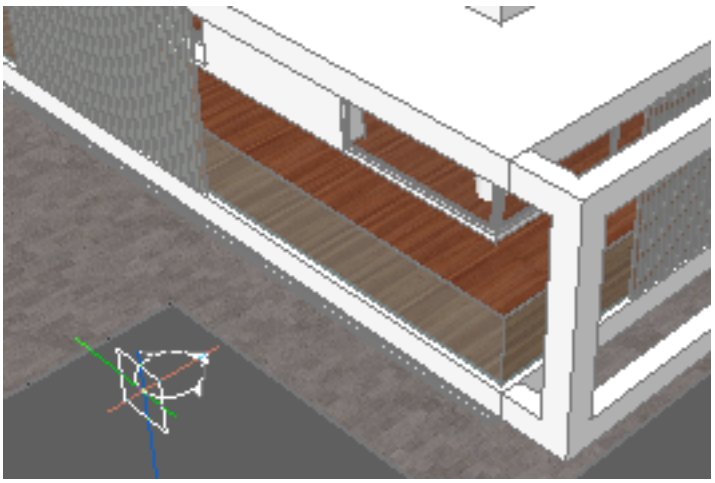


3D model of the villa with a plan section for the ground floor plan.

Clip Display = No

1. (option) Set the**State**property =**Volume**.
2. Place the Section Tracker over a 3D solid face which is parallel to the elevation to be defined and click when the face hightlights. You are prompted: Specify distance: (**??**)
3. Move the section tracker outside the 3D model and click to define the elevation. The elevation is defined. Vertical sections outside the model (no geometry is sectioned) get the**Elevation s**ection type automatically.
4. Edit the BIM section entity properties.

Rysunek 2.115



Wykonaj jedno z poniższych:

Detail sections are section planes which have theVolumestate applied automatically.

To define a detail section from scratch

1. Launch the BimSection commandwith the**Detail**option. You are prompted: Select first corner of the volume box base rectangle or [Based on an existing section/Scale]:
2. Place the section tracker over a 3D solid face which is parallel to the cross section to be defined. Specify a point when the face highlights. The volume box base rectangle displays dynamically. Your are prompted: Select the opposite corner of section box:
3. Place the Section Tracker over a horizontal face, e.g. a floor slab. The section plane indicator of the Section Tracker aligns with the face under the cursor.

- Type a name in the**Destination file**field.
- Click the**Browse**button ( ), then select the destination folder in the**File**dialog. Type a name in the**File Name**field and click the**Open**button. The specified folder and file name display in the**Destination file**field. The***.dwg**extension is added automatically.

Clip Display = Yes 4. Do one of the following:

- Press Enter to accept the default height (= previously entered value).
- Type a name in the**Destination file**field.
- Type a value in the dynamic dimension field.

5. Edit the BIM section entity properties.

To define a detail section based on an existing section

1. Launch the BimSection commandwith the**Detail**option. You are prompted: Select first corner of the volume box base rectangle or [Based on an existing section(Based)/Scale]:
2. Type**B**. You are prompted: Select an existing section plane as base:
3. Select the BIM section entity to base the detail section on. You are prompted: Select first corner of volume box base rectangle:
4. Specify a point. The volume box base rectangle displays dynamically. Your are prompted: Select the opposite corner of section box:
5. Place the Section Tracker over a horizontal face, e.g. a floor slab. The section plane indicator of the Section Tracker aligns with the face under the cursor.

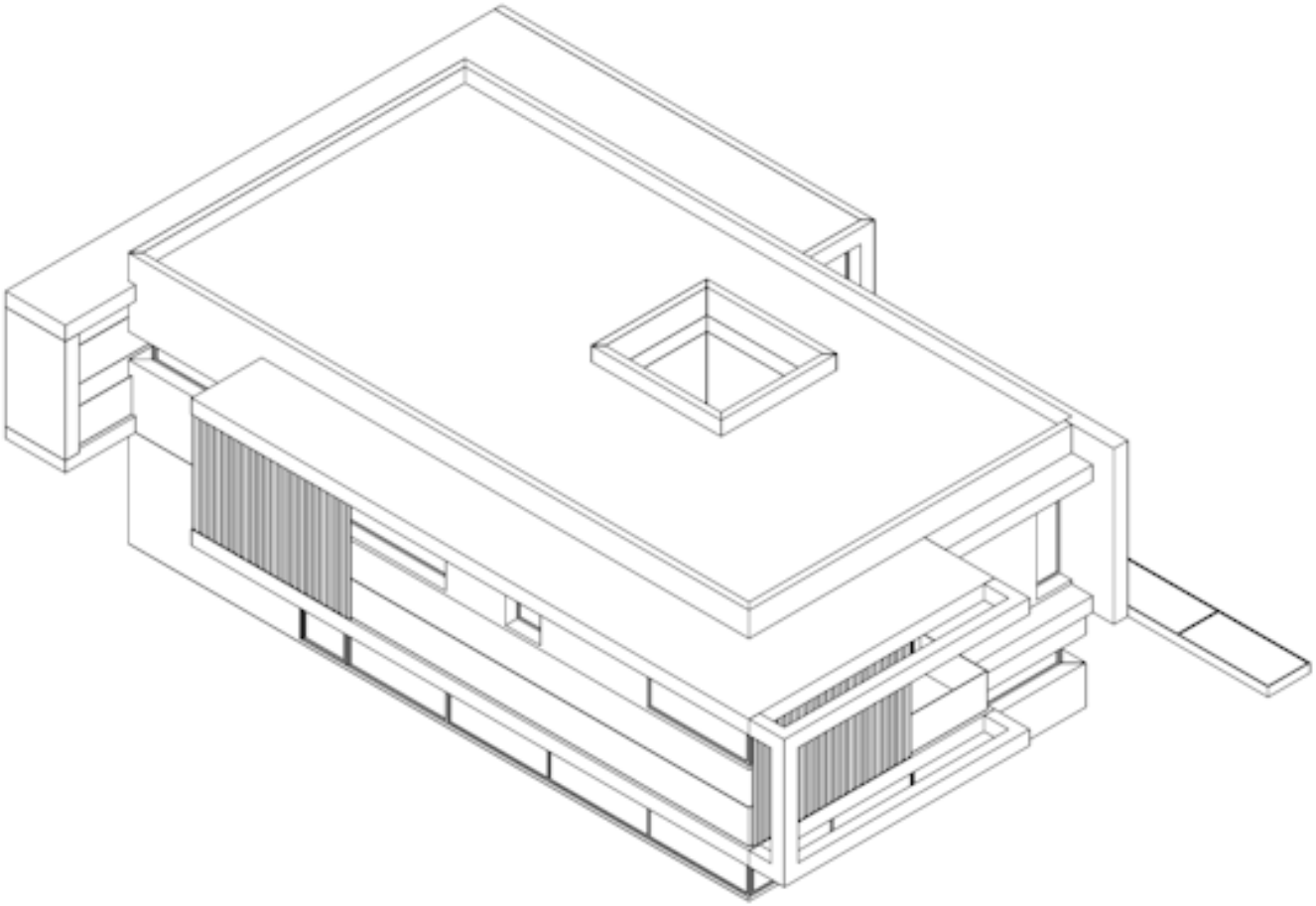
- Type a name in the**Destination file**field.
- Type a value in the dynamic dimension fields. Hit the TAB key to go back and forth between the dynamic dimension fields. Type Enter to confirm the current values.

Clip Display = Yes 6. Do one of the following:

- Press Enter to accept the default height (= previously entered value).
- Type a name in the**Destination file**field.
- Type a value in the dynamic dimension field.

7. Edit the BIM section entity properties.

Rysunek 2.116

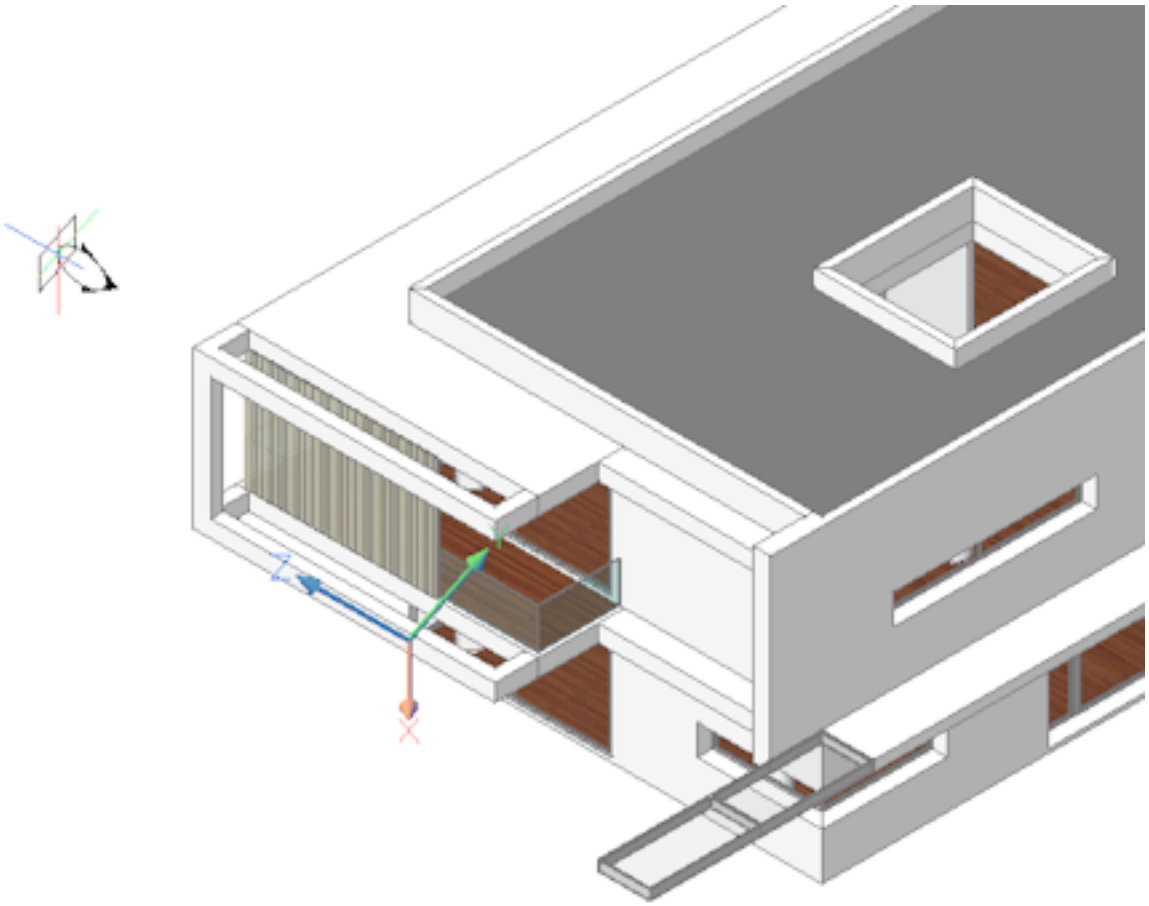


Use Lids = No: The top faces of the clipped geometry are open.

(**??**)

1. Choose an isometric view from theLook Fromwidget.
2. Launch theUCScommand and select the**View**option. The UCS is now aligned with the current view.
3. Rotate the view about 90°.
4. Turn the section plane into a BIM section.
5. Move the section tracker outside the 3D model and above the XY-plane of the UCS and create anElevationtype section. (**??**)
6. Edit the BIM section entity properties.

Rysunek 2.117



Use Lids = Yes: The top faces of the clipped geometry are closed.

1. Do one of the following:

- Show: Choose**Yes**to generated the background lines.
- Hidden Line: Choose**No**to not show invisible lines..
- Type**bimclassify**in the command bar.

2. Select the**Auto**option. You are prompted: Select entities to classify: 3. Click the section plane, then press Enter. BricsCAD responds: BIM data assigned to 1 of 1 object(s) XXXX classified as BimSection 4. Edit the BIM section entity properties.

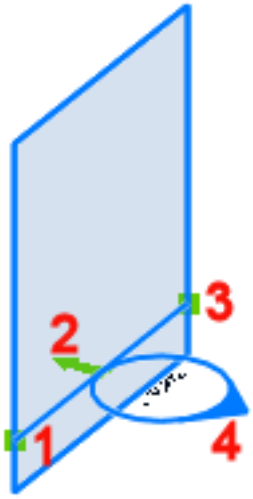
Creating a jogged BIM section

1. Create a jogged section plane.

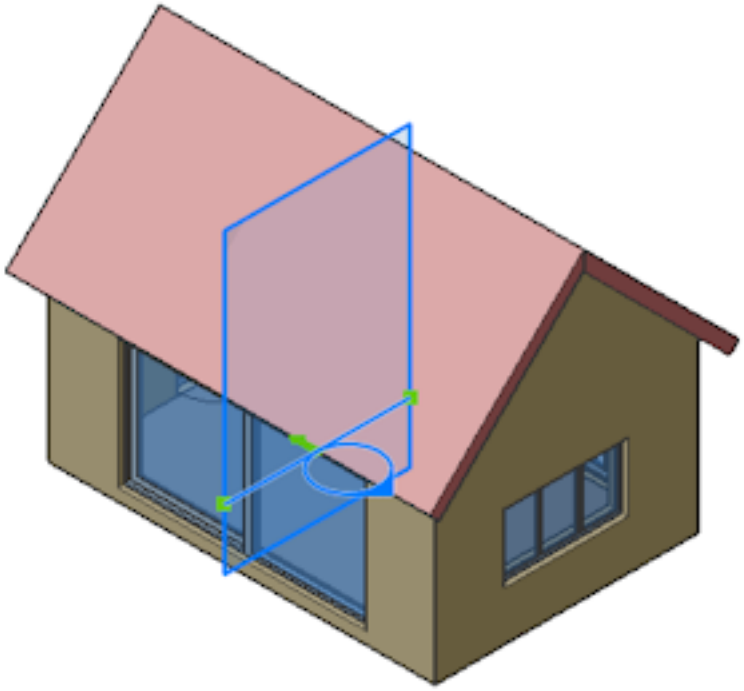
- Click the**BimClassify**tool button ( ) in the**BIM**toolbar.
- Choose**Classify**in the**BIM**menu.

2. Turn the section plane into a BIM section. 3. Define the properties of the BIM section.

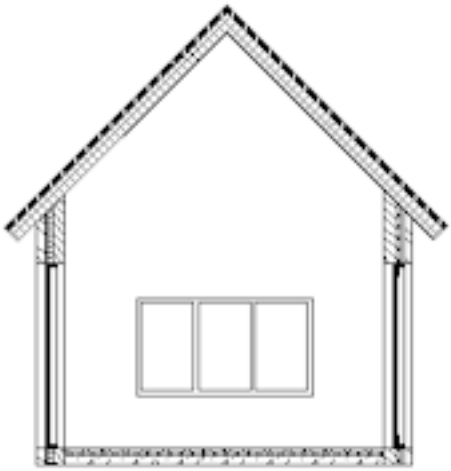
Rysunek 2.118



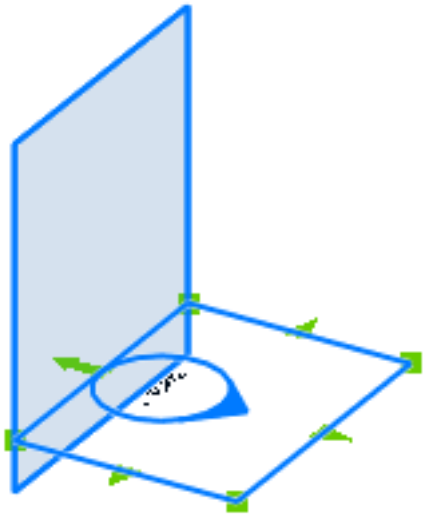
Rysunek 2.119



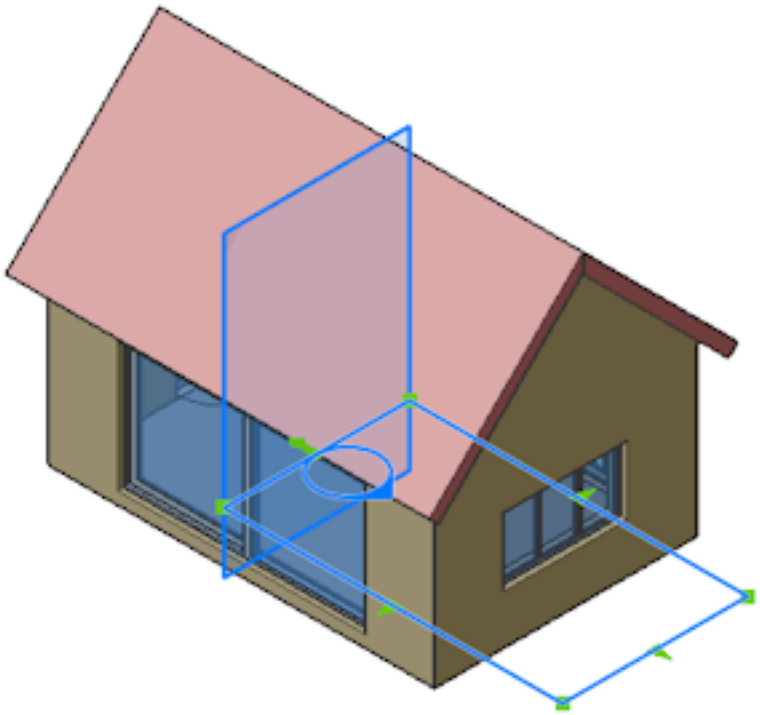
Rysunek 2.120



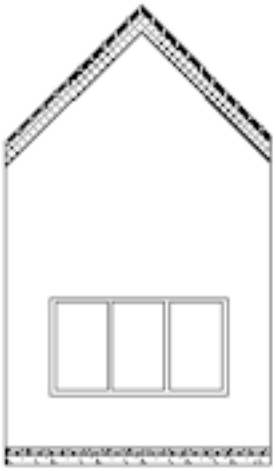
Rysunek 2.121



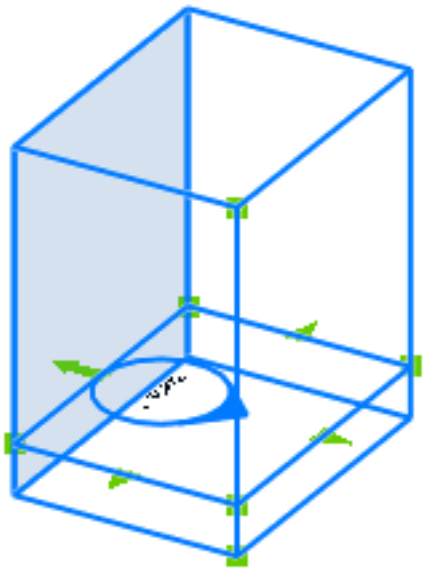
Rysunek 2.122



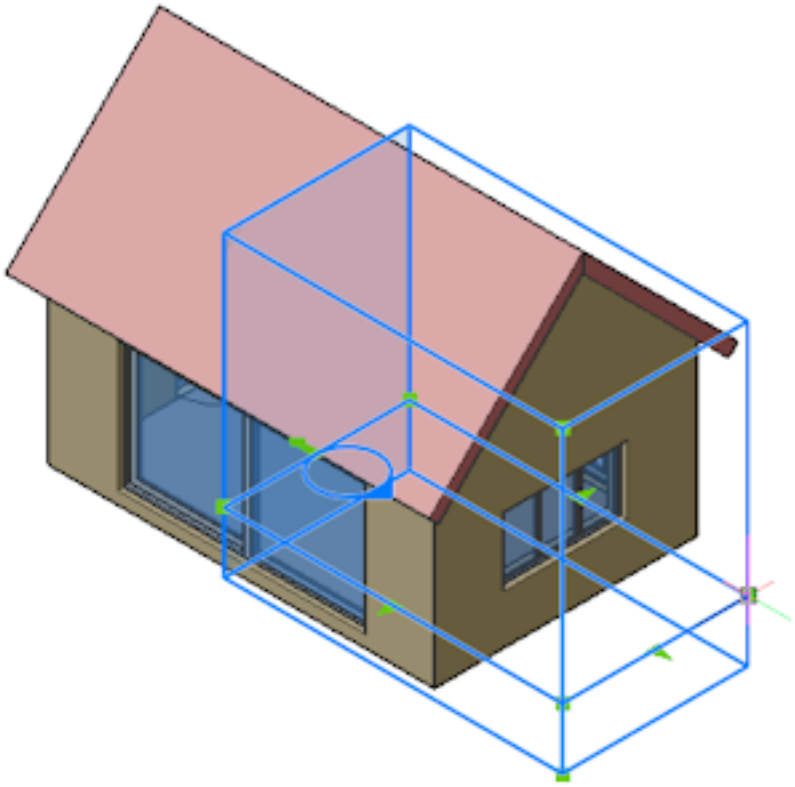
Rysunek 2.123



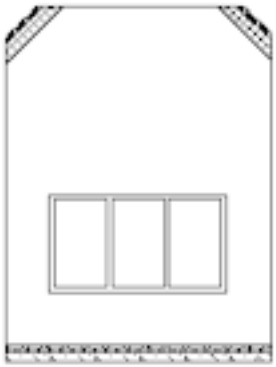
Rysunek 2.124



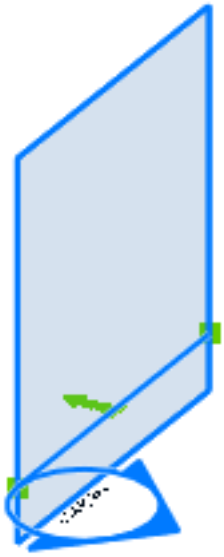
Rysunek 2.125



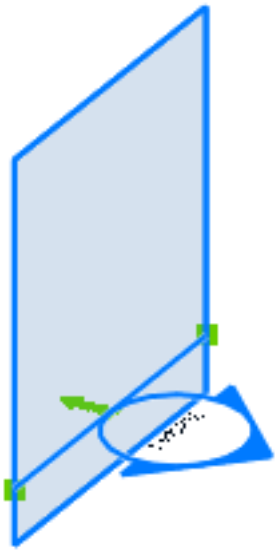
Rysunek 2.126



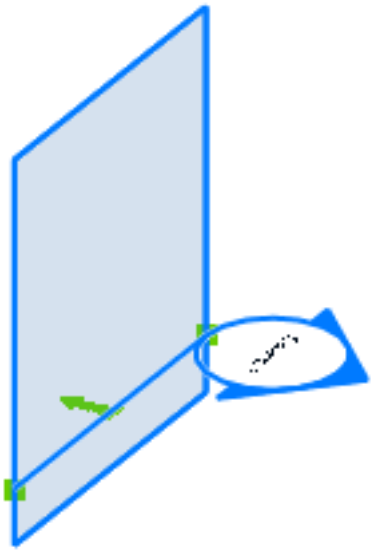
Rysunek 2.127



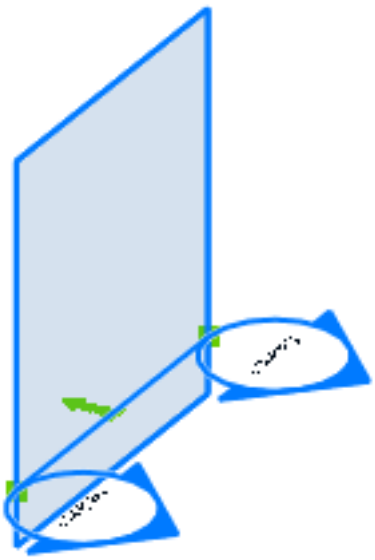
Rysunek 2.128



Rysunek 2.129



Rysunek 2.130



2.2.9 Generowanie rysunków

Commands:BIMSECTIONUPDATE,BIMSECTIONOPEN **BimSectionUpdate**generates section drawings fromBiIM Section entities. The command can be used either by selecting a BIM Section entity in the 3D model, or by selecting an existing section result in a generated drawing. The result is placed in a new drawing, saved in the same folder as the model drawing, unless a different folder is specified in the**Destination File**property of the BIM Section entity. **BimSectionOpen**allows to navigate between the model drawing containing a BIM Section entity and the corresponding generated drawing. The command works bi-directional: either from the section result back to the model or from the model to the section result, depending on what was selected: a BIM Section entity in the 3D model or a section block or a viewport in a generated drawing.

To generate or update BIM sections

1. Wykonaj jedno z poniższych:

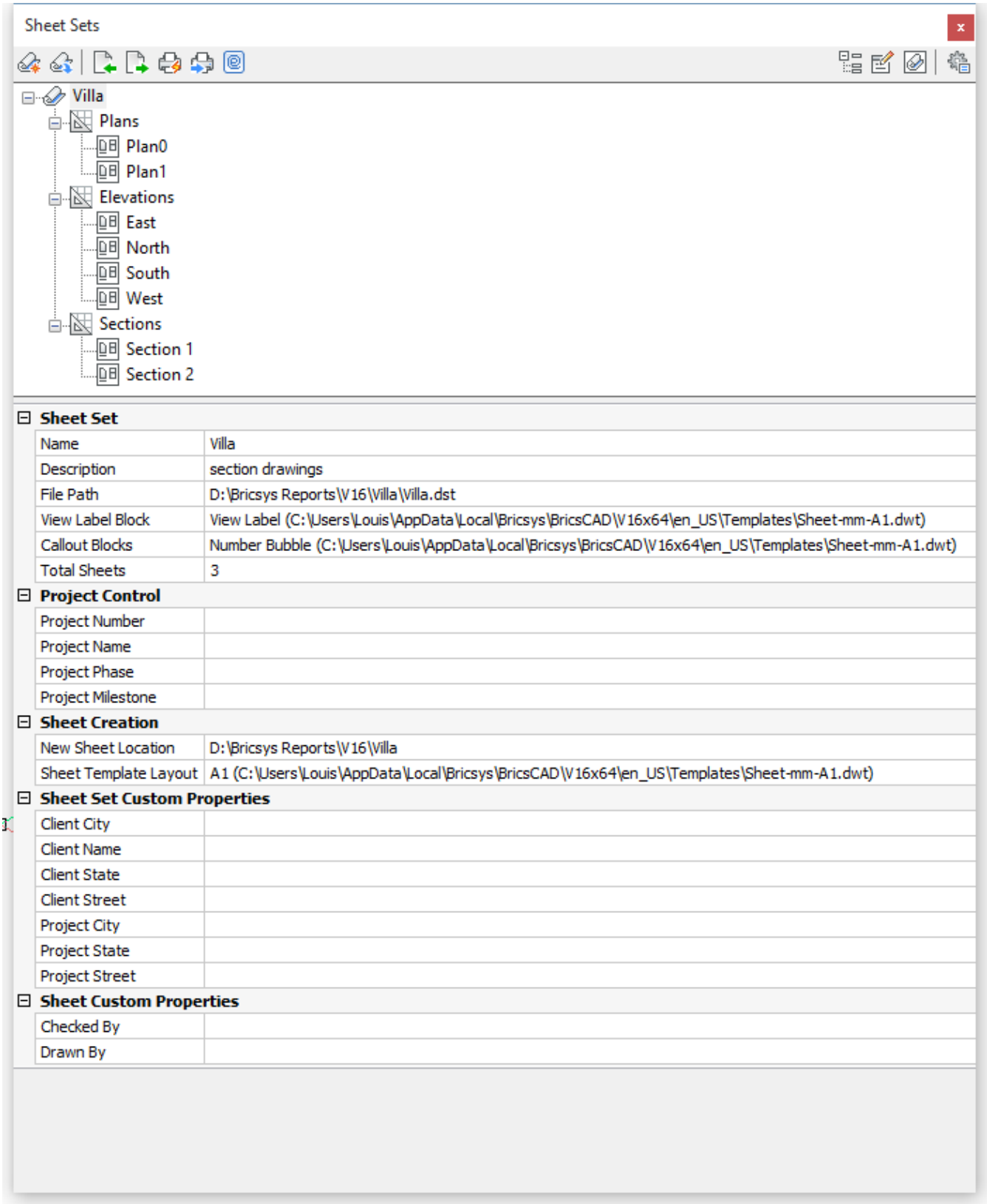
- Place the cursor over a BIM Section callout or section line, then choose**Update Section**( ) in the**Model**command group in the Quad.
- Select one or more BIM Section entities, then choose**Update Section**( ) in the**Model**command group in the Quad.
- Click the**Update Section**tool button in the**BIM**toolbar, then select a BIM section entity or entities.
- Choose**Update Section**in the BIM menu, then select a BIM section entity or entities.

BIM Section entities can be selected by its Callout(s) and section line only. 2. BricsCAD reports the number of generated sections and their name(s) in theCommand Window, e.g.: 8 section(s) were generated D:\Bricsys Reports\V16\Villa\Elevations.dwg D:\Bricsys Reports\V16\Villa\Plans.dwg D:\Bricsys Reports\V16\Villa\Sections.dwg In the example above 2 plans, 4 elevations and 2 cross sections were generated and exported to 3 drawings. A new projectsheetsetis created, using the sheetset template pointed to by the**SectionSheetSetTemplateMetric**or**SectionSheetSetT**
The sheetset is stored in the same folder as the drawing. If theProjectNamesetting of the model drawing is not empty, it is used as the name for the generated SheetSet, else the name of the model drawing is used. The template drawing for the drawing generation process is defined by the**Sheet Template Layout**setting of the project sheetset.. Paper space view definitions that correspond with the location of the viewport are created and used to set up sheet views. The generated sheetset offers view categories per section type:**Plan**,**Section**,**Elevation**or**Detail**. (**??**)

UWAGI

- BIM_SECTIONS_PREVIOUS layer: the result of the previous section generation is stored on the dedicated BIM_SECTIONS_PREVIOUS layer, which is frozen by default. Thawing the layer allows for a pragmatic and fast visual check of modifications
- BIM_VIEWPORTS layer: generated viewports are placed on the dedicated BIM_VIEWPORTS layer. If desired, this layer e.g. can be set as 'non-printing' in the template drawing.
- Using the same folder for the sheetset definition, models and generated drawings enables painless migration from one machine to the next: the SheetSet manager will automatically and silently adjust the file paths after the project folder has been relocated.

Rysunek 2.131



To open a generated drawing

Wykonaj jedno z poniższych

- Place the cursor over a BIM Section callout or section line, then choose**Open Section Model**( ) in the**Model**command group in the Quad.
- Double click the drawing in the sheet list in the SheetSet panel.

Aby zaktualizować przekroje BIM

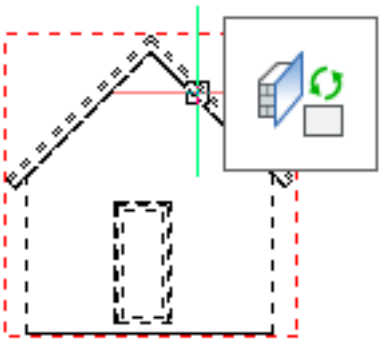
A red frame around the section result indicates that the BIM Section generated block is no longer in sync with the 3D model. Such section results can be updated without opening the 3D model. This can be done both in Model Space and in a Layout.

Update a BIM section in Model Space

1. Click the**Model**tab.
2. Place the cursor over the section block that needs to be updated.
3. Choose**Update Section**( ) in the**Model**command group in the Quad.

(**??**)

Rysunek 2.132

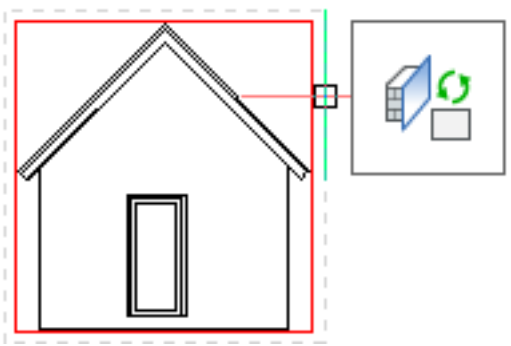


Update a BIM Section in a layout

1. Click the**Layout**tab.
2. Place the cursor over the viewport of the BIM Section that needs to be updated.
3. Choose**Update Section**( ) in the**Model**command group in the Quad.

(**??**) The result of the previous section generation is stored on the dedicated BIM_SECTIONS_PREVIOUS layer. Thaw the layer to check the modifications. The content of the BIM_SECTIONS_PREVIOUS layer displays in magenta. (**??**)

Rysunek 2.133



Rysunek 2.134

2.2.10 Selecting Entities

Overview: In this lesson, you learn how to highlight and select 3D model entities in BricsCAD BIM. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Identify the difference between highlighting and selecting.
- Use the different selection modes.
- Highlight and select entities and sub-entities.
- Select entities and sub-entities using the selection boxes.

Tutorial: How to select elements Click here (**??**) to watch

About: Highlighting vs Selecting

In BricsCAD, when you hover over an object, it will be highlighted. After highlighting an entity, you left click to select the highlighted entity, then it will be selected. **Highlighting**, you only can highlight one entity at a time vs. **Selecting,** you can select as many entities as you want. Most of the modeling process can be done by highlighting the entity and using the Quad. For example, when you highlight a surface, the Quad will open, pick the command you want, without having to select the surface first.

Selection Modes

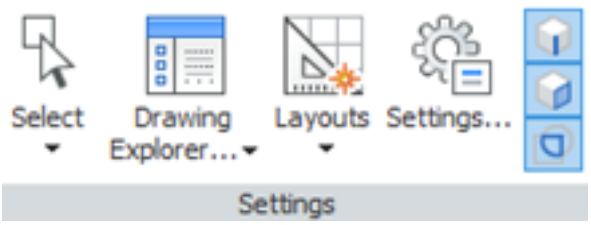
About: Selecting sub-entities The selection modes allow you to control which sub-entities (faces, edges, and boundaries) should highlight in selection preview, and can be selected.

Access: Selection Modes

Ribbon: Home tab > Settings panel > Selection modes (**??**) **Note:** To display the Ribbon, right-click on a toolbar, then choose Ribbon in the context menu. **Settings:** Program options > Selection > Selection Preview > Selection Modes (**??**) **Keyboard:** SELECTIONMODES In the following steps, each selection mode option is given with its figure and explanation.

- **Enable detection of 3D solid edges** ( ): controls whether 3D solid edges are highlighted by selection preview, and can be selected. If you enable this option, you can select the edges of 3D solids by clicking it once.
- **Enable detection of 3D solid faces** ( ): controls whether 3D solid faces are highlighted by selection preview, and can be selected. If you enable this option, you can select the faces of the 3D solids by clicking it once.
- **Enable boundary detection** ( ): controls whether closed boundaries in XY-plane of the current coordinate system or on the face of 3D solids are detected. If you enable this option, you can select closed boundaries from the faces of 3D solids by clicking it once.
- Enable selection of Sides and Ends ( ): controls the side and end visibility of solids.

Rysunek 2.135



Rysunek 2.136

Selection modes	0x0007 (7)
1	Select edges
2	Select faces
4	Select detected boundaries

Procedure: Changing selection modes setting

A sub-entity is a face, edge or boundary of a 3D solid. To control which sub-entities you select in your model do one of the following: **Note:** the default value of the selection modes = 6 which means the detection of 3D solid edge is disabled, while the detection of 3D solid faces and boundaries are enabled.

- Click the buttons on the Selection Modes toolbar to edit the value of SELECTIONMODES.

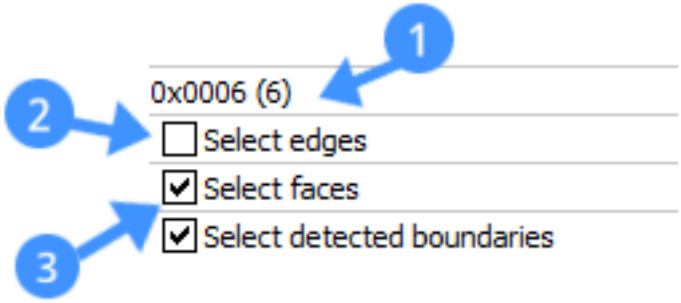
The following illustration shows the sum of the values (1) of the selection modes system variable when the select edges option is disabled (2) after clicking the checkbox once, the select faces and selected detected boundaries are enabled (3). (**??**)

- Click the buttons on the settings panel on the Ribbon. The selection mode options can be enabled or disabled by clicking the button once. When one of the selection mode options is enabled this will be indicated in blue.

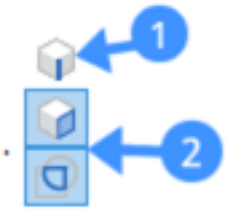
The following illustration shows when the **select edges** option is inactive (1) whereas the **select faces** and **select boundaries** are active (2). (**??**)

- Type SELECTIONMODES in the command line and change the current parameter.
- Use the CTRL key on the keyboard to temporarily toggle between the different selection modes. These key functions enable you to select any type of entities.

Rysunek 2.137



Rysunek 2.138



Procedure: Selecting sub-entities

When select Edges is off, select Faces is on, Boundary Detection is on (default), do one of the following:

- To highlight a solid face, hover over the face with your mouse cursor. The highlighted face displays in orange (1). To select the face, left-click it when the face is highlighted. To select multiple faces of the solid, left-click them one by one.

(**??**)

- To highlight a solid, hover over one of its faces while holding down the CTRL key. The solid displays in blue (1). To select the solid, left-click it while the solid is highlighted. To select multiple solids left-click them one by one.

(**??**)

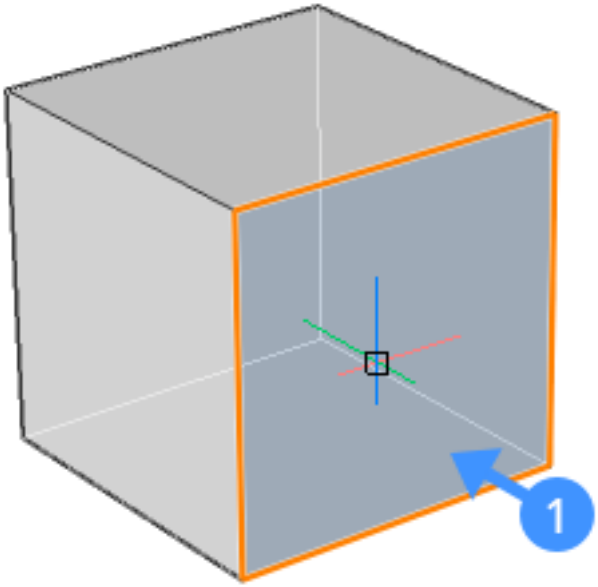
- To highlight an edge, hover over the edge of the solid while holding down the CTRL key. The edge displays in orange (1). To select the edge, left-click it while the edge is highlighted. To select multiple edges left-click them one by one.

(**??**)

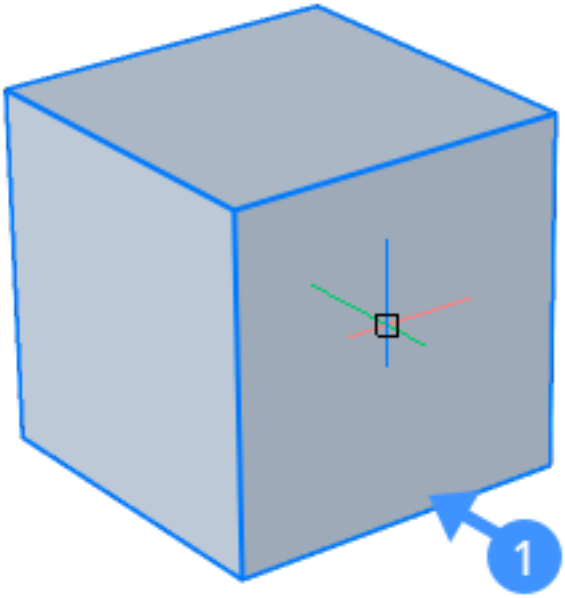
- To highlight a boundary, hover over the detected boundary on the face of the 3D solid.

When the detected boundary is highlighted, it displays with a color. By default, inside of the boundary displays in green (1) and the outer edge of the boundary displays in blue (2). (**??**) **Note:** This setting can be changed by typing BOUNDARYCOLOR on the command line (default value = 95).

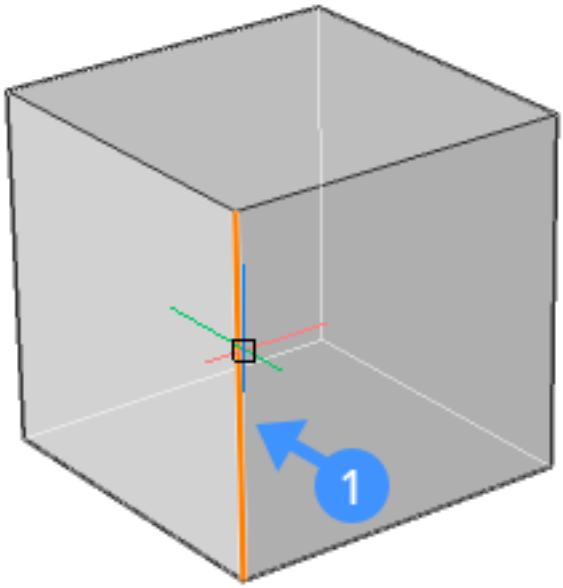
Rysunek 2.139



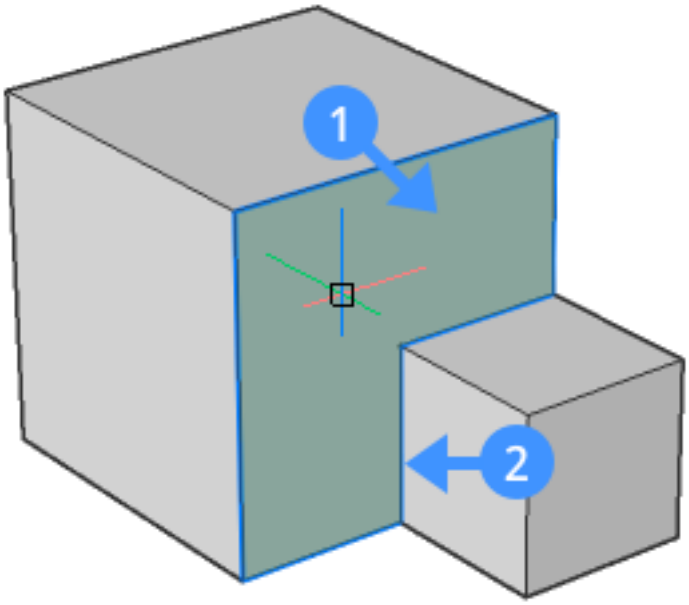
Rysunek 2.140



Rysunek 2.141



Rysunek 2.142



Procedure: Selecting obscured sub-entities

In your drawing, some entities or sub-entities (faces, edges, and boundaries) might be hidden behind other entities. The TAB key enables you to cycle through sub-entities. The following steps show how to highlight a hidden face that lies beneath the cursor. When select Edges is off, select Faces is on, Boundary Detection is on (default).

1. Place your cursor on one of the solid faces.

In the example below, the top face of the front solid is highlighted (1).

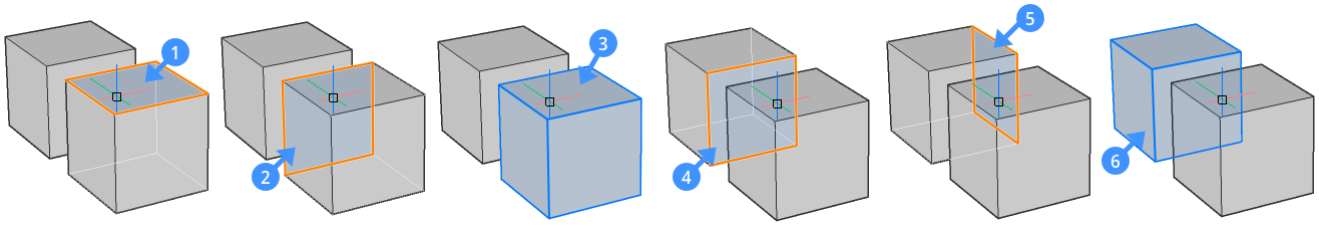
2. Press TAB key to cycle through the hidden entity.

Now, the back face of the front solid is highlighted (2).

3. Repeatedly pressing the TAB key, while keeping the cursor at the same position, allows you to highlight the entire solid in the front (3) and the front face (4) and right face (5) of the rear solid. Finally, the entire rear solid is highlighted (6).
4. When the entity or sub-entity that you want to select is highlighted, left-click it to select.

(**??**)

Rysunek 2.143



Tutorial: How to use selection boxes

Click here (**??**) to watch

Procedure: Selecting multiple entities using the selection boxes

The selection boxes allow you to select one or more than one entity at a time. To use a selection box, left-click on any empty space in the drawing area, and move the cursor until the selection box covers the entities that you want to select. There are two types of selection boxes in BricsCAD; **Blue selection box (1)** appears when you create a box from left to right. The blue selection box will only select entities that are entirely covered by this selection box. (**??**)

Green selection box (2) appears when you create a box from right to left. The green selection box will select all elements that are entirely covered by the selection box and all the elements that intersect with one of the edges of the box. (**??**) The following steps show how to select multiple entities using the blue selection box: **Note:** by default, selection box only selects entire entities (e.g. solids, lines, polylines, blocks,...) but not sub-entities (e.g. solid faces, solid edges).

1. Click and move the mouse to the right to create a blue box around the entities you want to select. When the entity is completely inside the window, it will be added to the selection set.

The example below shows the blue selection box usage when the selection mode is set to Solids (default). (**??**) (**??**) The blue selection box covers the left cube completely and thus only this cube is selected in the model.

2. To select faces of 3D solids and surfaces, press CTRL key once during window selection. The icon (1) next to the cursor indicates the selection mode. The faces that are completely inside the window will be selected when the selection mode is set to Faces.

(**??**) (**??**)

3. To select edges of 3D solids and surfaces, press CTRL key twice during window selection. The 'Edges' icon (1) appears next to the cursor. The edges that are completely inside the window will be selected when the selection mode is set to Edges.

(**??**) (**??**) The following steps show how to select multiple entities using the green selection box:

1. Click and move the mouse to the left (crossing window) to create a green box around the entities you want to select. When the entities overlap the window or are completely inside the window, they will be added to the selection set.

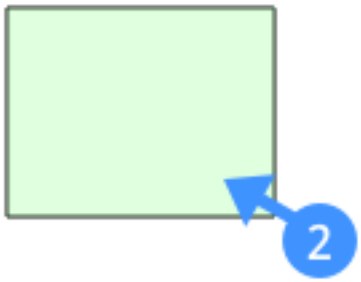
The example below shows the green selection box usage when the selection mode is set to default. (**??**) (**??**) The green selection box selects both cubes in the model as the selection box overlaps with the two cubes.

2. To select faces of 3D solids and surfaces, making use of the green selection box, press CTRL key once during window selection. The 'Faces' icon appears next to the cursor (1). Any faces that are completely or partially inside the crossing window will be selected.

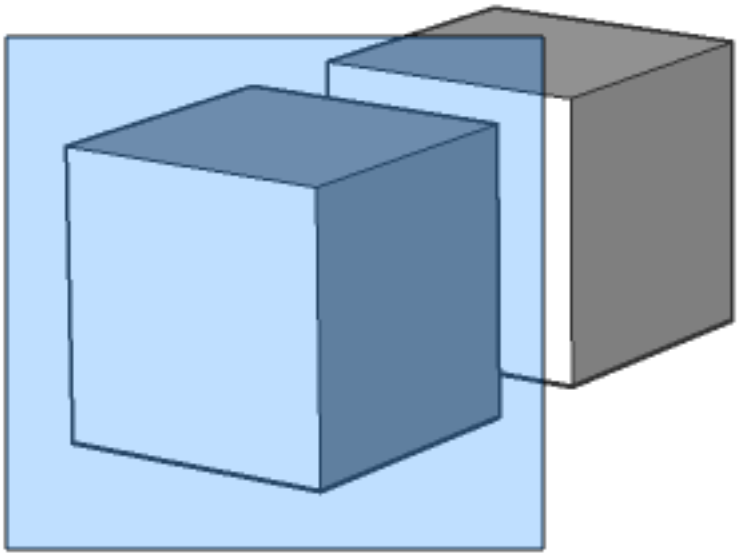
(**??**)

Rysunek 2.144

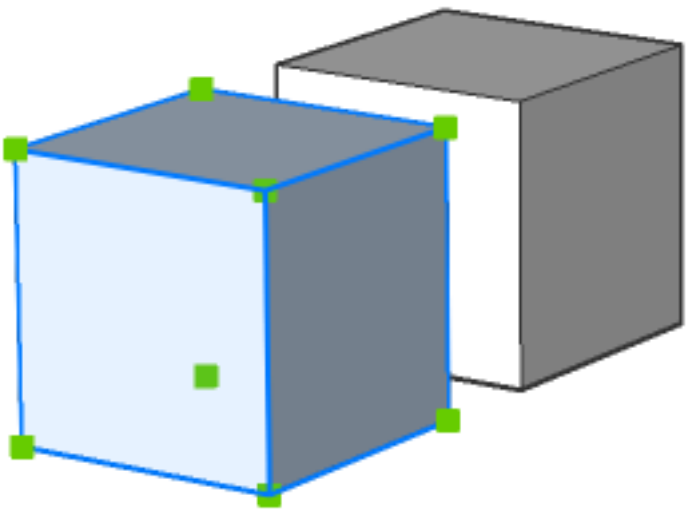
Rysunek 2.145



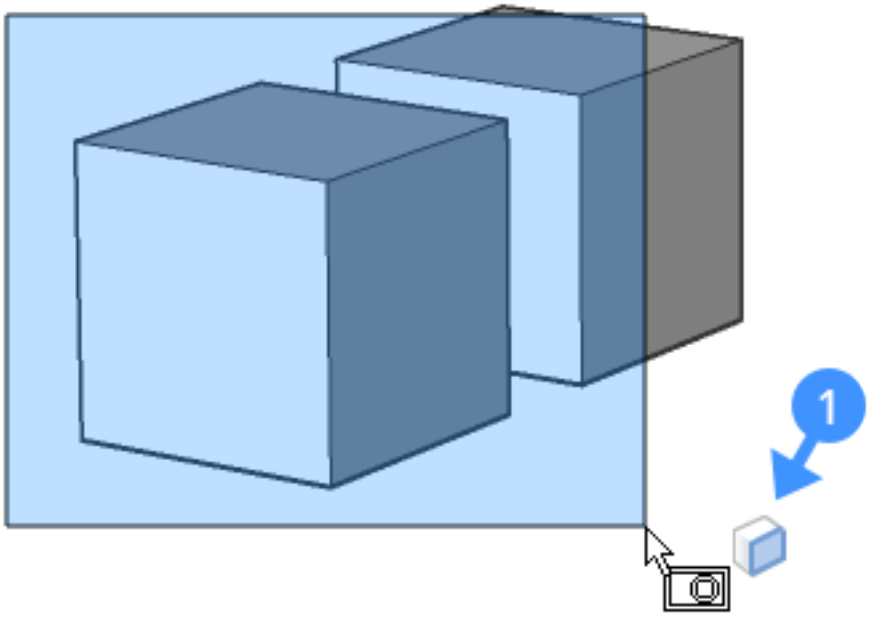
Rysunek 2.146



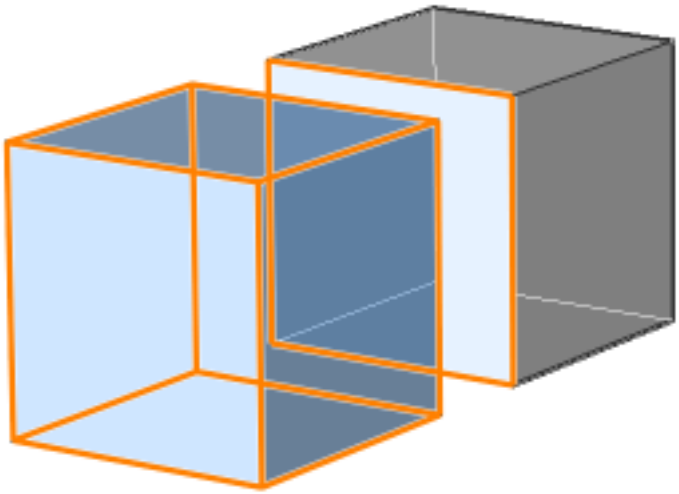
Rysunek 2.147



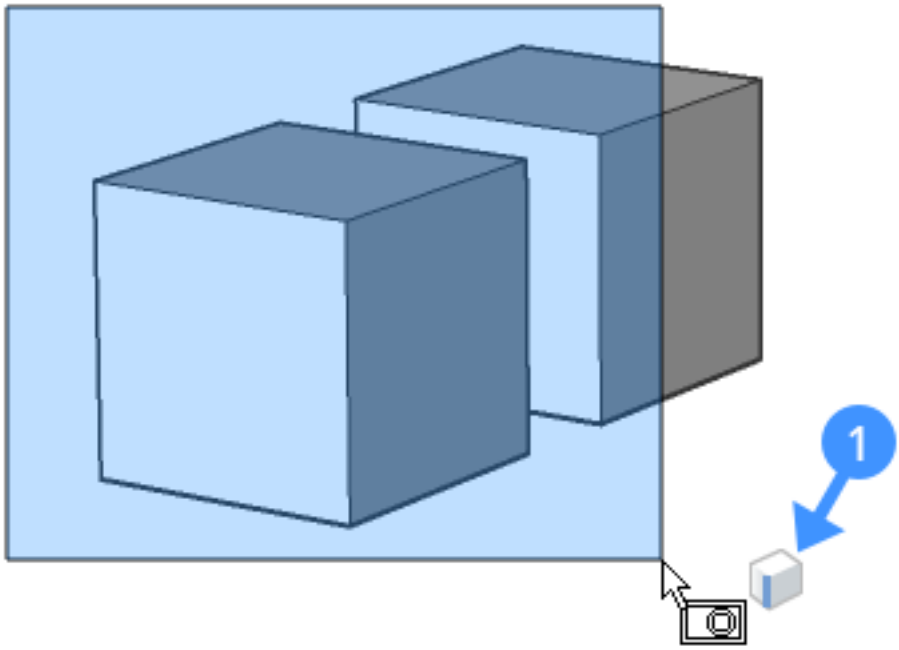
Rysunek 2.148



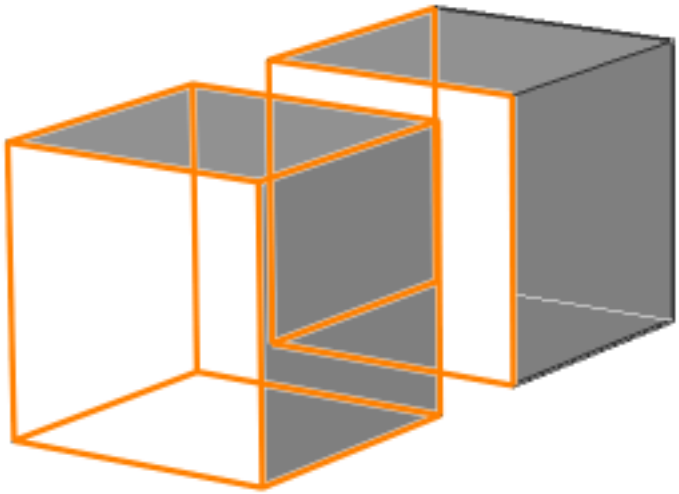
Rysunek 2.149



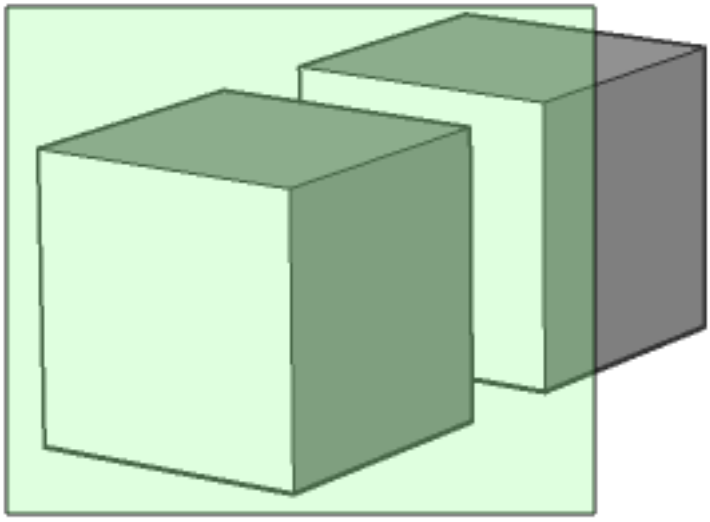
Rysunek 2.150



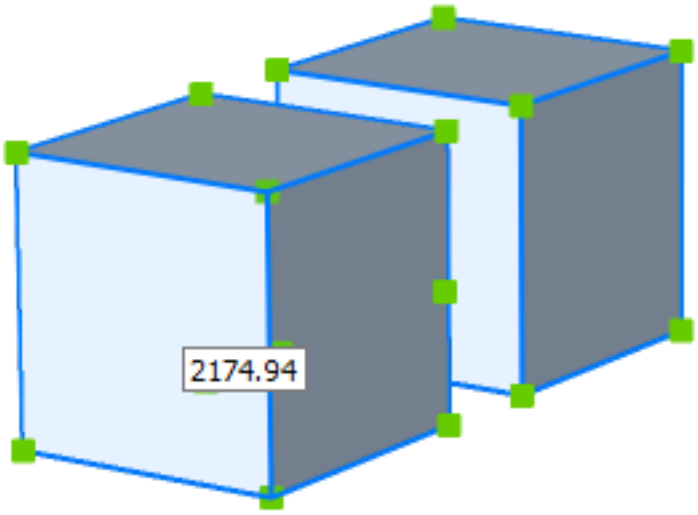
Rysunek 2.151



Rysunek 2.152



Rysunek 2.153

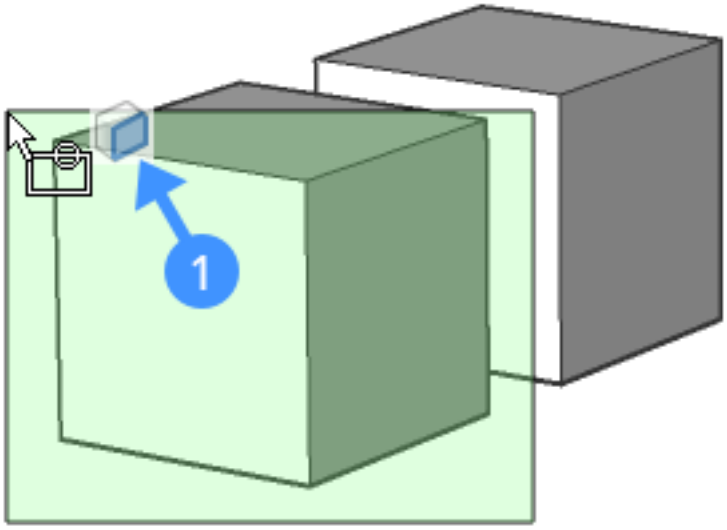


(**??**)

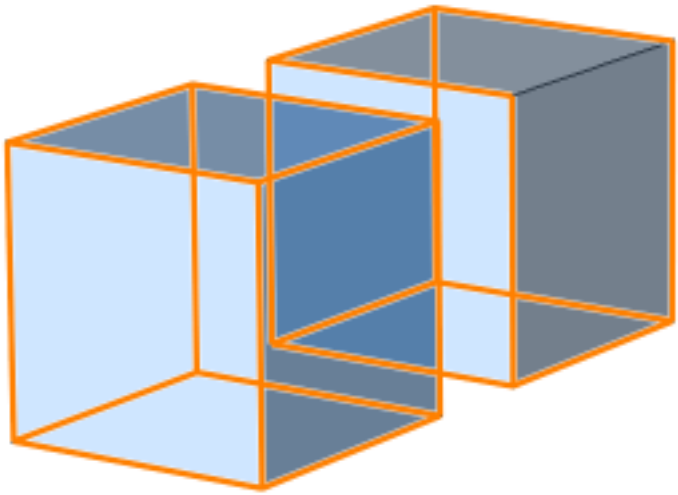
3. To select edges of 3D solids and surfaces, making use of the green selection box, press CTRL key twice during window selection. The ‘Edges’ icon appears next to the cursor (1). Any edges that are completely or partially inside the crossing window will be selected.

(**??**) (**??**)

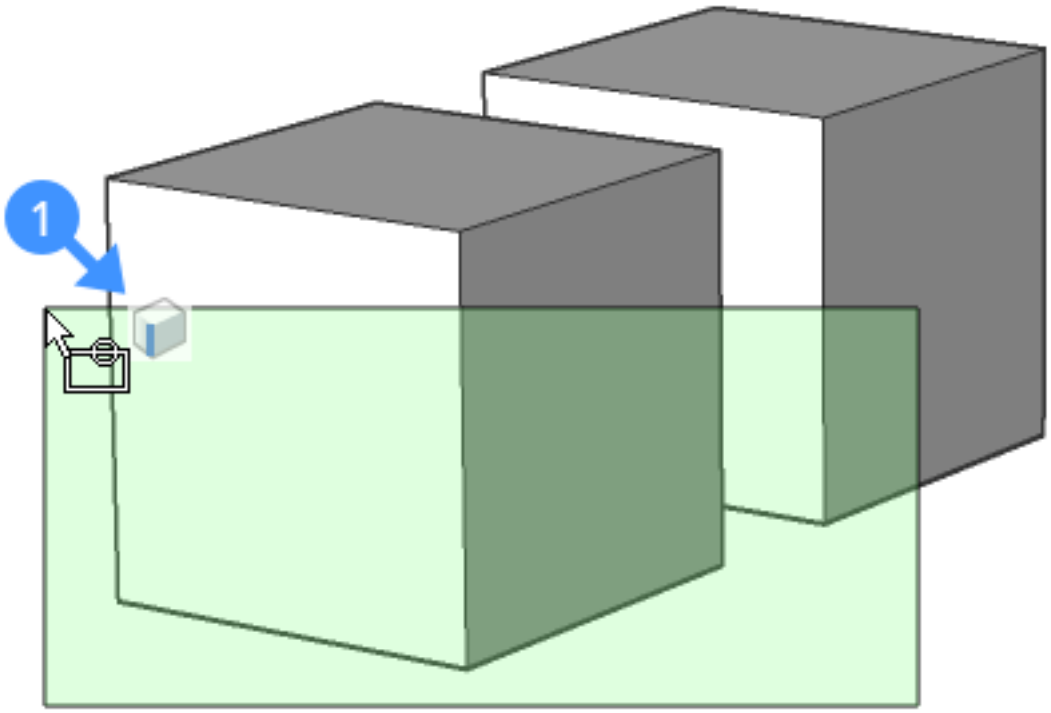
Rysunek 2.154



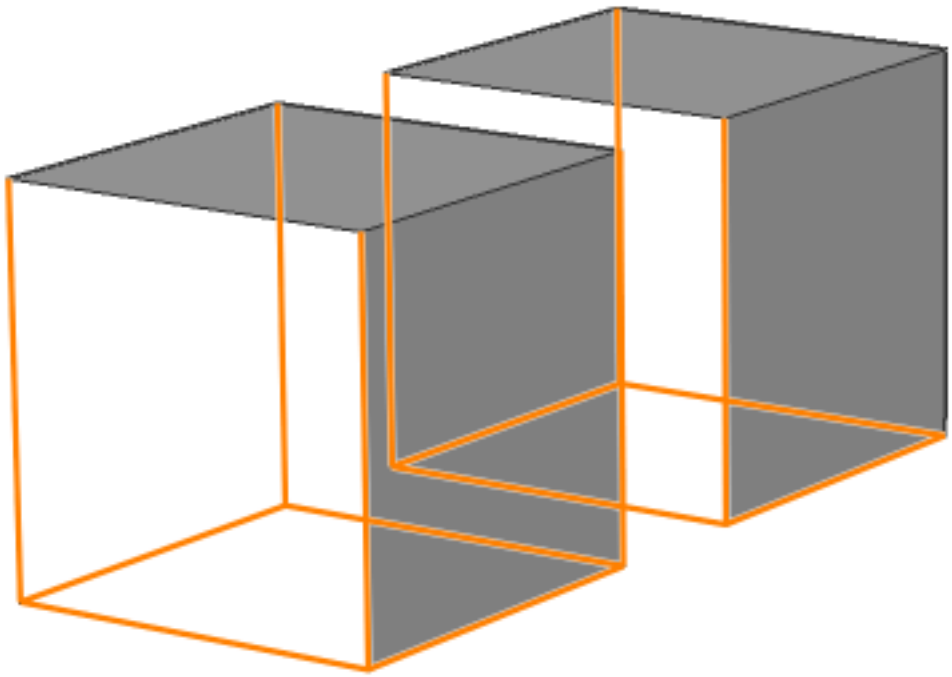
Rysunek 2.155



Rysunek 2.156



Rysunek 2.157



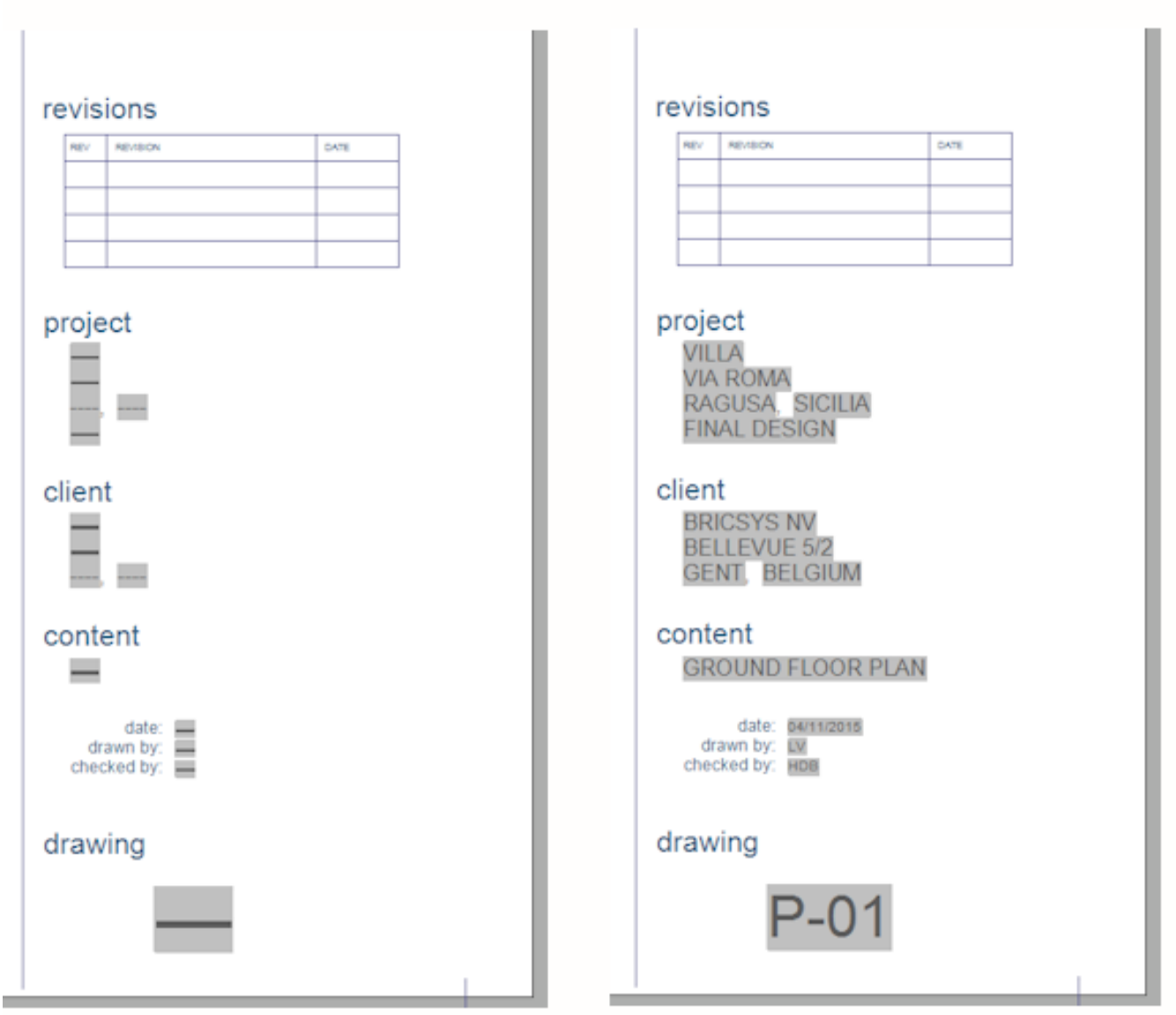
2.2.11 Editing Generated Drawings

When a BIM Section is generated, a block containing the drawing generation result is added to the model space of the target drawing, as well as a paper space viewport looking onto this block. The block and the viewport initially are placed so they do not overlap with existing geometry contained in the drawing. You can move this block or viewport to a new location, which will be preserved on subsequent updates. In the default template drawing which is used to create the generated drawings a**Viewlabel**and**NumberBubble**blocks exist. You can place them associated to the selected sheet view. The**Title**block in this drawing contains attributes that will be filled in automatically when the associated Sheet Set properties are defined. A sheet list table can be placed on any sheet of the sheetset. In the current implementation the table content is not associative yet.

Inserting the Title block

1. Open theDrawing Explorer - Blocksdialog.
2. Double click the**Title**block. The Drawing Explorer dialog closes and the block is attached to the cursor. In a metric units project the size of the**Title**block fits the A1 paper size (594 x 841 mm) In an imperial units project the size of the**Title**block fits the Arch D paper size (24 x 36 inches)
3. Click at the lower left corner of the paper sheet in the layout.
4. Define the Project and custom properties in the Sheet Sets panel.
5. Select the**Title**block, then click the**Update Fields**tool button ( ) in the**Redraw/Regen**toolbar. (**??**)

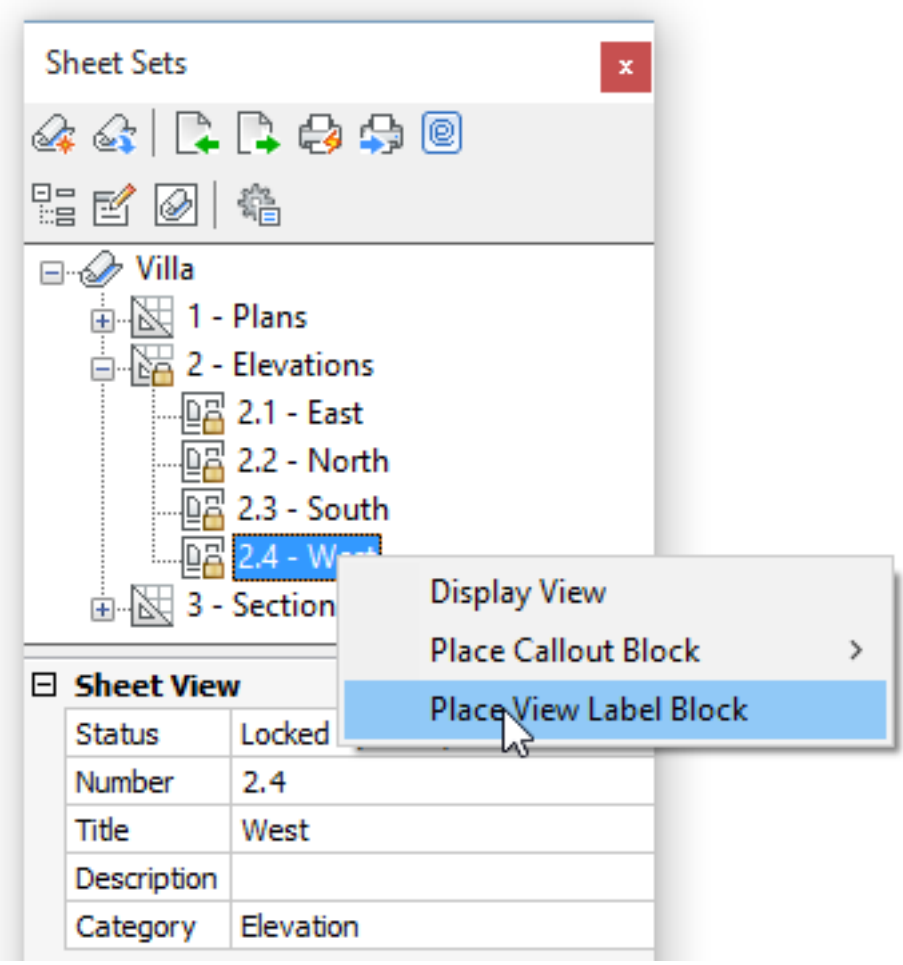
Rysunek 2.158



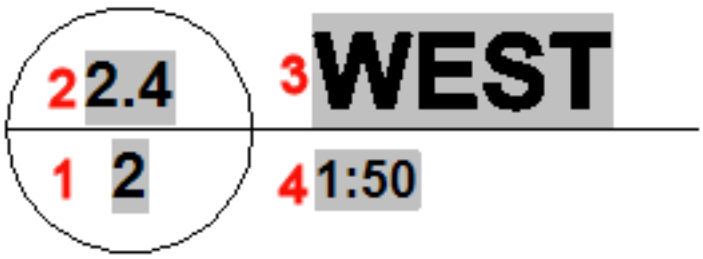
Inserting a view label for a sheet view

1. Select the sheet view In the Sheet Sets panel.
2. Right click the sheet view you want the view label block to insert for. (**??**)
3. Choose**Place View Label Block**in the context menu. Your are prompted: : VIEWLABEL Units: Millimeters Conversion: 1 Insertion point for block:
4. Specify the insertion point. You are prompted: Scale factor for block <1.0>:
5. Specify the scale factor or right click to accept the current scale. Your are prompted: Rotation angle for block <0>:
6. Specify the rotation angle or right click to accept the current angle. The**View Label**block is inserted. The Sheet Number (1), Sheet View Number (2), Sheet View Title (3) and Viewport Scale (4) of the selected sheet view are filled in automatically. (**??**)

Rysunek 2.159



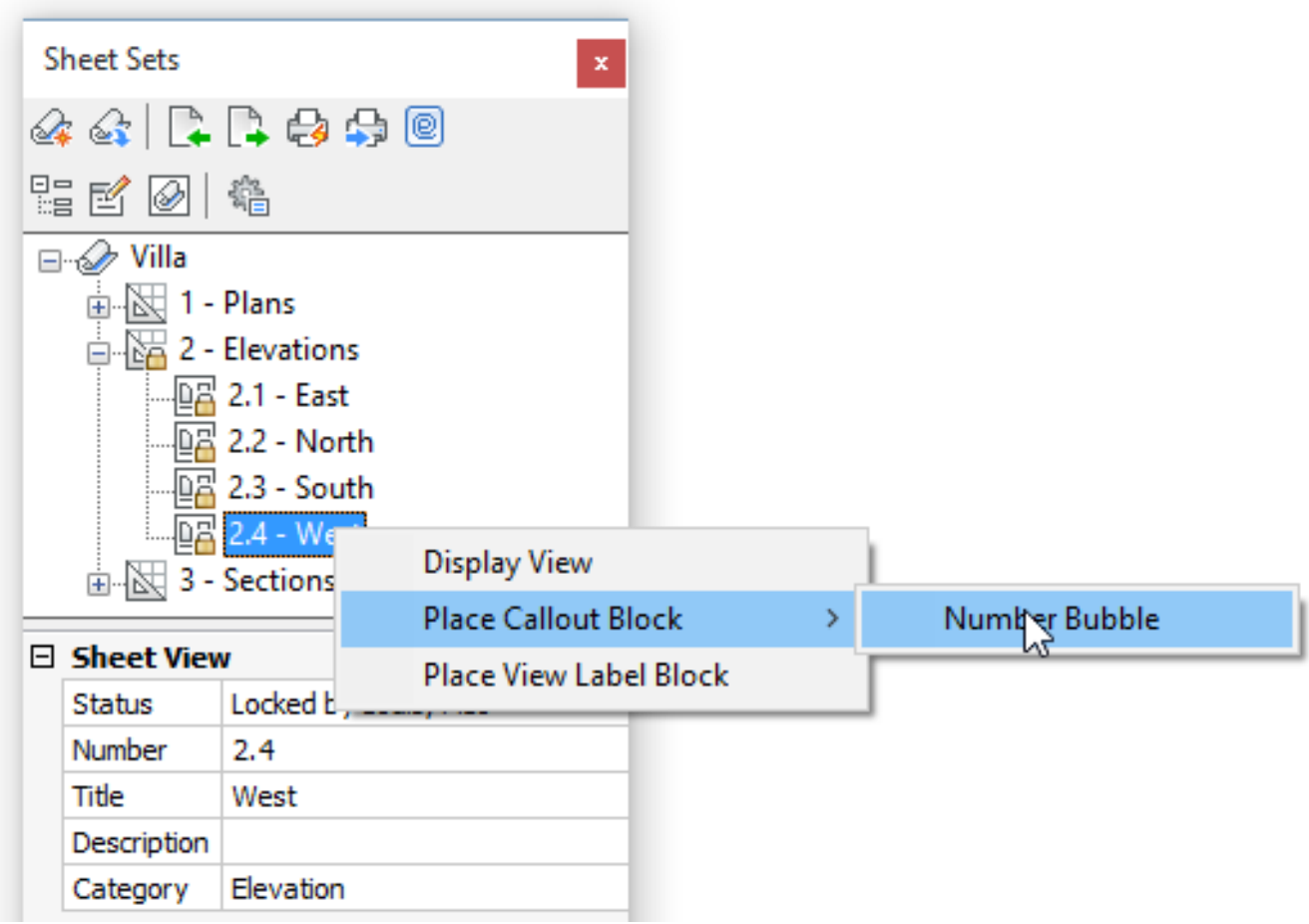
Rysunek 2.160



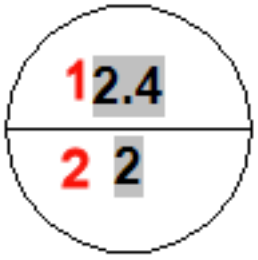
Inserting a number blubble block for a sheet view

1. Select the sheet view In the Sheet Sets panel.
2. Right click the sheet view you want the number bubble block to insert for. (**??**)
3. Choose**Place Callout Block > Number Bubble**in the context menu. You are prompted: : ._CALLOUT Units: Millimeters Conversion: 1 Insertion point for block:
4. Współczynnik ska&li dla bloku <1.0>:
5. Rotation angle for block <0>:
6. Specify the insertion point. You are prompted: Scale factor for block <1.0>:
7. Specify the scale factor or right click to accept the current scale. Your are prompted: Rotation angle for block <0>:
8. Specify the rotation angle or right click to accept the current angle. The**Number Bubble**block is inserted. The Sheet Number (1) and Sheet View Number (2) of the selected sheet view are filled in automatically. (**??**)

Rysunek 2.161



Rysunek 2.162



Inserting a sheet list table

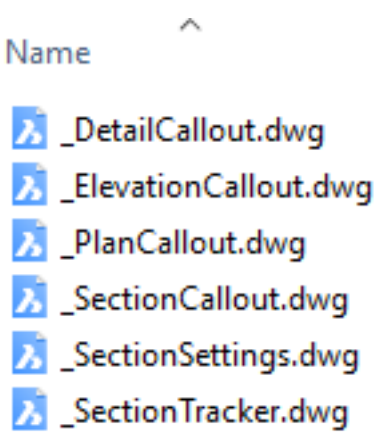
A**Sheet List**table can be inserted on any sheet of the sheetset. In the current implementation the table content is not yet associative and therefore will not be updated automatically when sheets are added, removed or renamed.

1. Right click the sheetset name in the**Sheet Sets**panel and choose**Insert Sheet List Table**in the context menu. You are prompted: Select insertion point.
2. Specify a point in the drawing.

Customizing callout blocks

Source files of the various callout blocks and the section tracker exist in the**..\Support\Bim\Sections**subfolder of the**Roamable Root**folder. By default this is:**C:\Users\<user_name>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\Vxx\en_US\Suppo**(**??**) You can edit these files to customize the layout of the callouts and the section tracker blocks. When a drawing is generated, the callout blocks needed are created from the callout blocks source file(s). When a BIM section is updated, the existing callout blocks in the target drawing are used.

Rysunek 2.163



2.2.12 Walls

Overview: In this lesson, you learn how to create and modify a basic wall element. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Use the Polysolid tool to create a basic wall.
- Create walls using an existing 2D plan.
- Create a connection between the two walls.
- Connect walls to other elements.

Tutorial: How to create walls Click here (**??**) to watch

About: Polysolid Tool

The Polysolid tool lets you create wall solids by selecting a start point, an endpoint and providing a height. Note that in BricsCAD BIM, we start by creating the geometry first, and only later adding materials or compositions. That way we don't have to worry about details when we're modeling our preliminary design.

Access: Polysolid Tool

Menubar: **Model tab > 3D Solids menu >Polysolid** Toolbar: **3DSolids > Polysolid** Quad: **Model tab > Polysolid** Keyboard: **POLYSOLID, PSO** Ribbon: **Model tab > Create 3D menu > Polysolid**

Procedure: Creating a simple wall

The following are general steps to create a wall element using the Polysolid tool.

1. Launch the Polysolid tool.
2. Select a start point, the footprint (1) of the wall displays automatically.

Move the cursor in the desired direction, the current length value displays in the length dynamic entry field (2). (**??**)

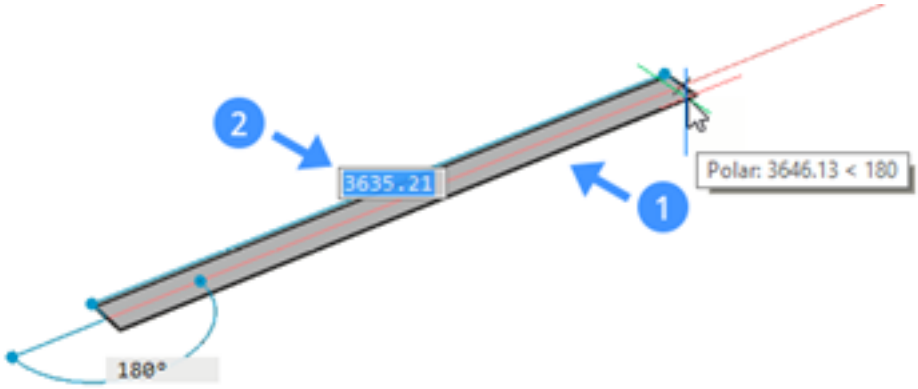
3. Select an endpoint or enter a value in the "dynamic input field" and press enter. The footprint (1) of the adjacent wall displays automatically. You can keep creating adjoining wall segments by clicking the next points or entering values in the dynamic input field.

(**??**)

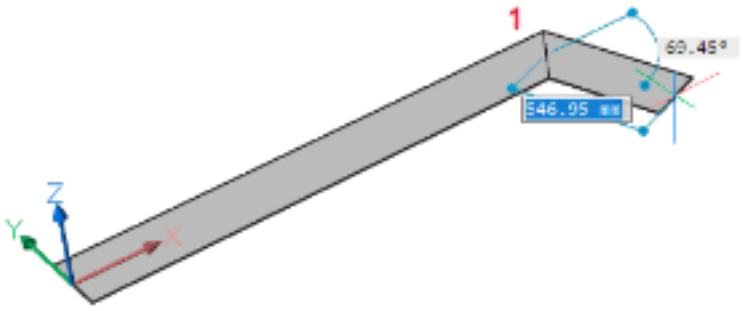
4. Press enter once more or right-click. The height of the wall displays dynamically in the height field (1). Herein, you can change the default height of the wall. To change the width of the wall use the width field (2) by pressing TAB once. You can switch between the two dynamic input fields by pressing TAB.

(**??**)

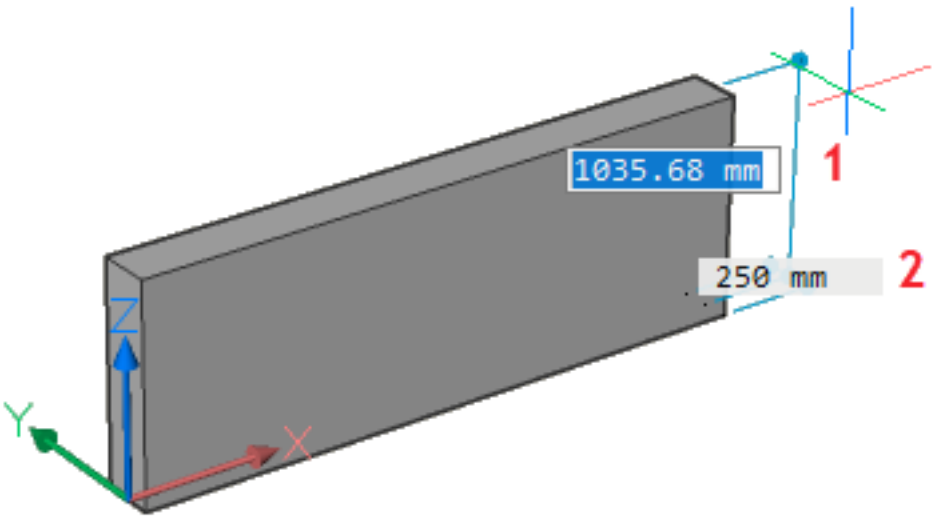
Rysunek 2.164



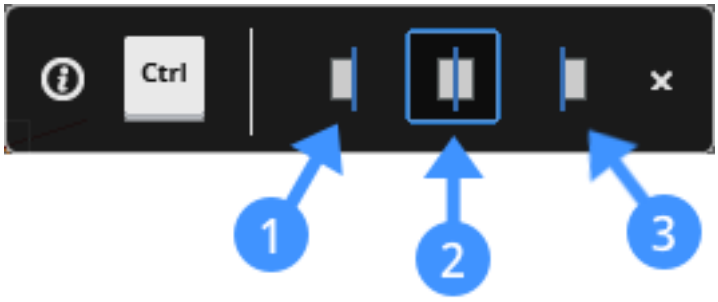
Rysunek 2.165



Rysunek 2.166



Rysunek 2.167



5. To change the justification of the wall hit the CTRL key while the 'Polysolid justification tips widget' appears at the bottom of the screen.

(**??**) Note that the width and height of the wall that was used previously will be the new default values of the next Polysolid.

Tutorial: How to create wall layouts Click here (**??**) to watch

Procedure: Using anexisting 2D plan to create walls

Using an existing 2D plan view enables you to create a wall element in 3D.

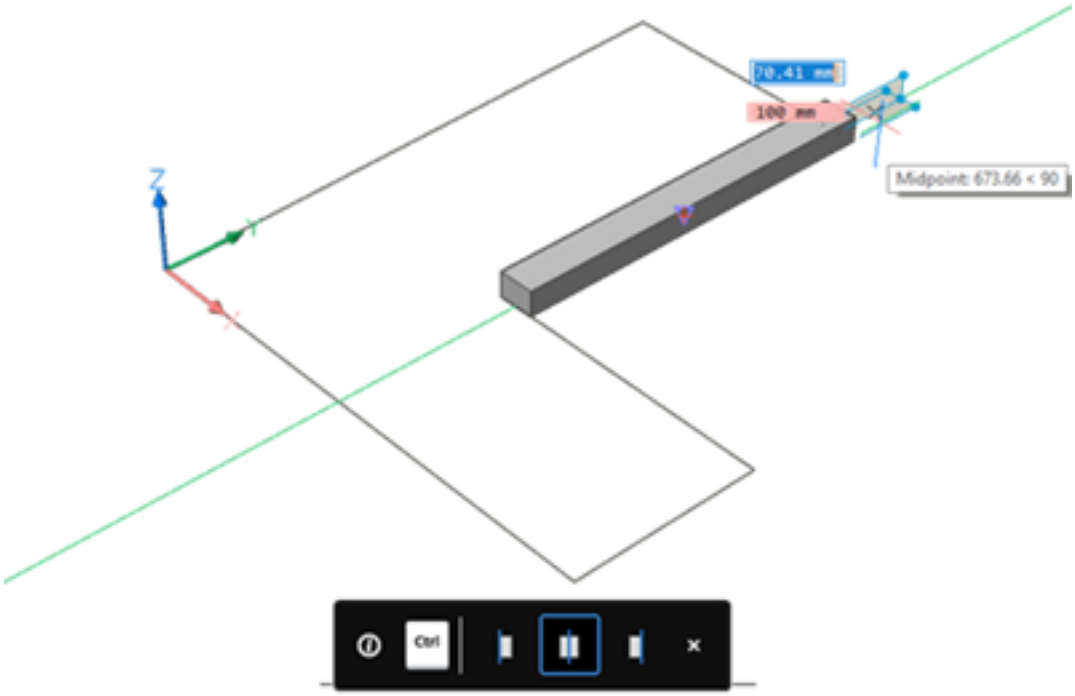
1. Click the "Polysolid" tool from the quad and type "E" on the command line or select "Entity" in the prompt menu. Using the "Entity" option in Polysolid enables you to create 3D geometry from a 2D layout.
2. Choose a 2D linear entity which will be the Polysolid base.

Lines, open and closed polylines, arcs, circles, ellipses, elliptical arcs, and splines are accepted as a polysolids base.

3. Move the solid up or down and left-click to set the height of the wall, enter a value in the dynamic input field, or right-click to accept the default value.
4. The current width of the wall appears in the **Width Field**. Press the Tab key to change the default value of the width.
5. The **Tips Widget** appears to remind the possible options to set the justification. Press CTRL key to cycle through the wall justification options.

(**??**)

Rysunek 2.168



About: BIM Connect Tool

The BIM Connect tool enables you to connect one wall to another element.

Access: BIM Connect Tool

Menubar: **BIM tab > Connect** Toolbar: **BIM > Connect** Quad: **BIM tab > Connect** Keyboard: **BIMCONNECT** Ribbon: **Model tab > Modify 3D menu > Connect**

Tutorial: How to connect walls Click here (**??**) to watch

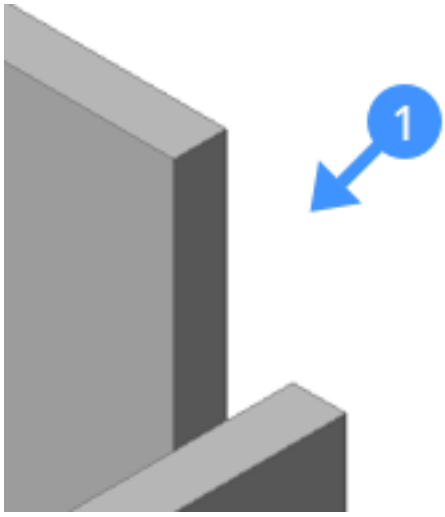
Procedure: Connecting two walls

1. Select two wall elements and apply the BIM Connect tool. When two walls intersect, a miter connection between two walls will be automatically created by default. The following illustration shows the wall elements before (1) and after (2) applying the BIM connect tool. (**??**) (**??**)

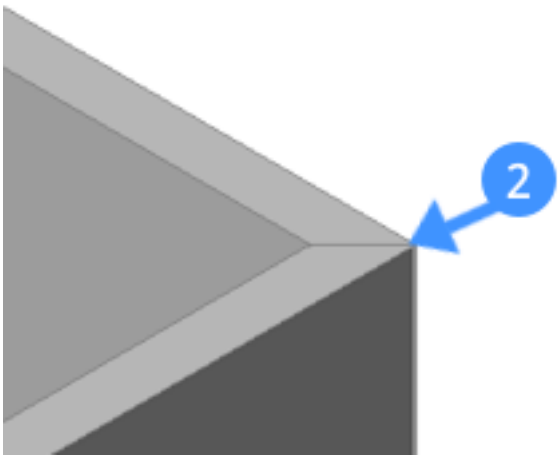
2. The layout of the wall connections can be changed by using the ' BIM connect tips widget'.

This widget appears at the bottom of the screen with the available options after you apply the BIM connect tool to the selected walls. The wall connection can be made to L parallel type (1) or L parallel type 2 (2) or bisector L-connection (3) accordingly by pressing the CTRL key. The default connection type is indicated by a blue frame. (**??**) When the connection is made between the two walls selecting the L parallel type 1 or type 2, the walls are connected to an end face in the other wall in an angle 90^0. (**??**) (**??**)

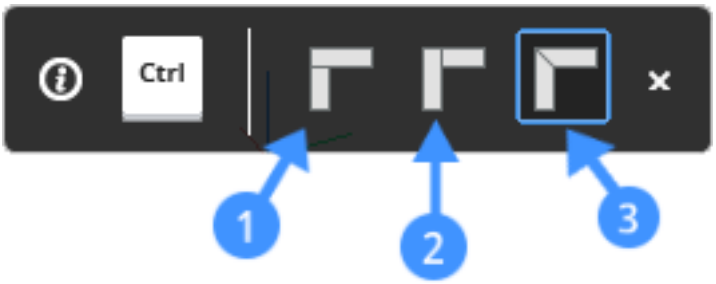
Rysunek 2.169



Rysunek 2.170



Rysunek 2.171

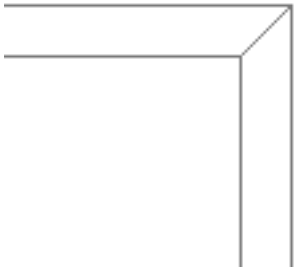


Rysunek 2.172

Parallel L-connection 1 Parallel L-connection 2 When the bisector L connection is selected, the walls are connected to an end face in the other wall in an angle 45^0. (**??**) **Bisector L-connection (miter)** Press Enter key to accept the current connection type or press CTRL key to cycle through the possible connection options.

Rysunek 2.173

Rysunek 2.174



Connecting walls to other elements The connect with nearest tool allows you to connect a minor face of a wall to the major faces of other elements, regardless what the orientation of the faces is. This tool can be used to connect the top or bottom face of a wall to a roof or a floor slab or to connect the side faces of a slab to walls. **Note:** Before using the connect with nearest tool, make sure the Select Faces option is enabled in the selection mode settings.

Access: Connect with nearest Tool

Quad: **Model tab > Connect with nearest**

Procedure: Creating T- connections between two walls

Before using the connect with nearest tool, make the Select Faces option enabled in the selection mode settings.

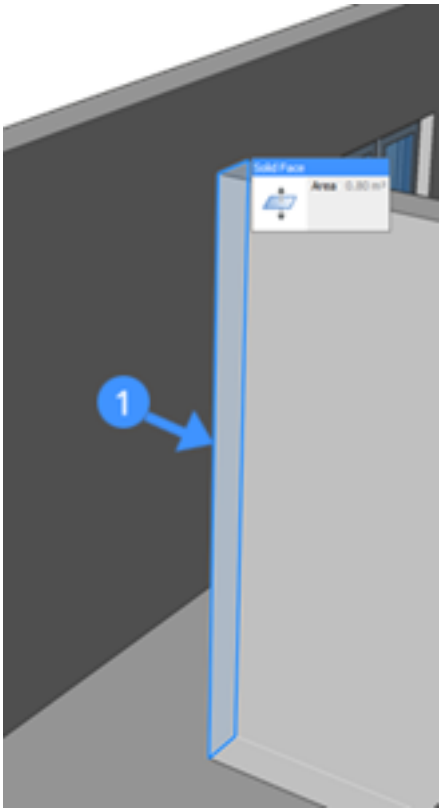
1. In the drawing area, highlight a face or faces that need to be connected to another wall (1).

(**??**)

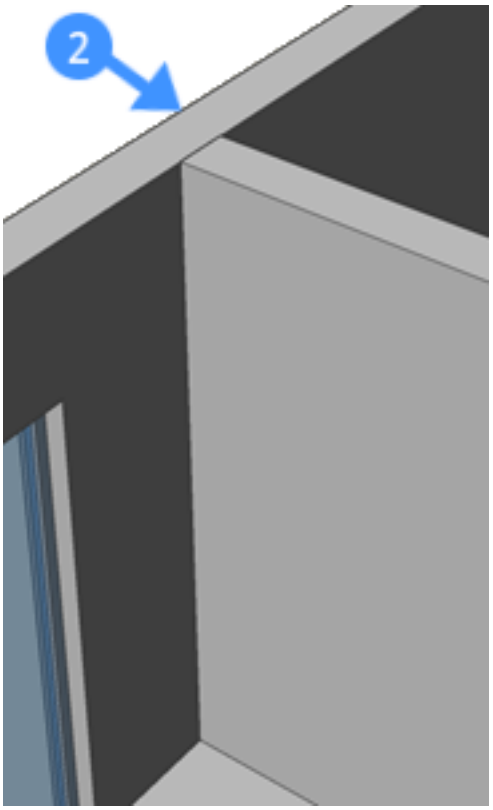
2. Use Connect with nearest tool from the quad.

The connect with nearest tool automatically makes a T-connection (2) between the two walls by moving the face of the first wall to the nearest face of the other wall. (**??**) About: Select Aligned Faces Tool The connect with nearest tool can also be used to connect the multiple faces of a wall to the nearest face of another element. To start with selecting multiple faces of the building element, use **Select aligned faces** tool. This tool enables you to highlight all faces automatically which are coplanar with the highlighted face.

Rysunek 2.175



Rysunek 2.176



Access: Select Aligned Faces Tool

Quad: **Select tab > Select aligned faces** Keyboard: **SELECTALIGNEDFACES**

Procedure: Connecting multiple faces of the wall to the roof slab

The following steps show how to connect multiple faces of the wall to the roof slab.

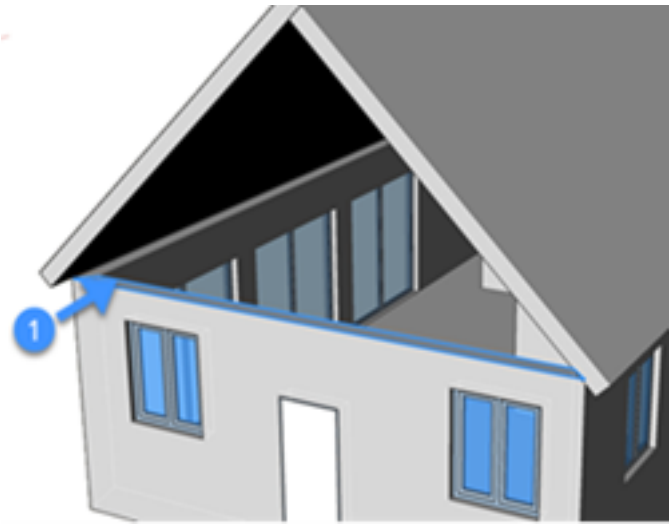
1. In the drawing area, highlight the top face of one of the walls (1) and then click the **Select aligned faces** tool from the quad. All aligned faces to this highlighted face will be selected (2).

(**??**) (**??**)

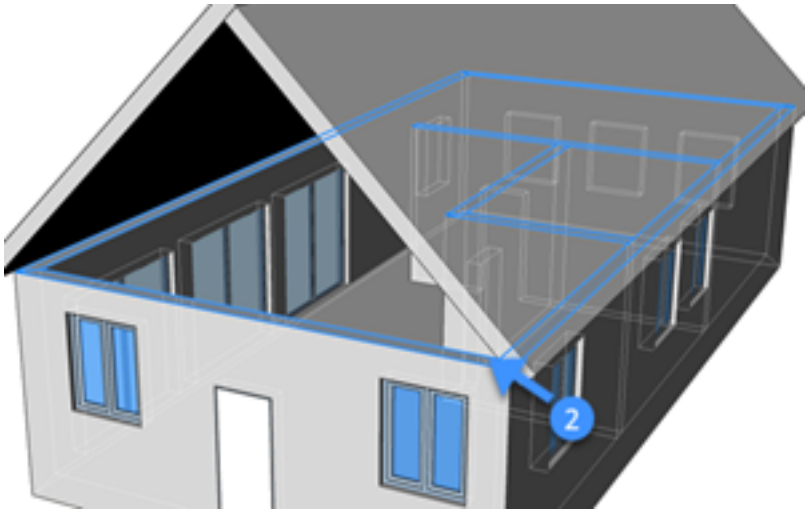
2. Launch the connect with nearest tool. The top faces of the wall are attached to the roof (3).

(**??**)

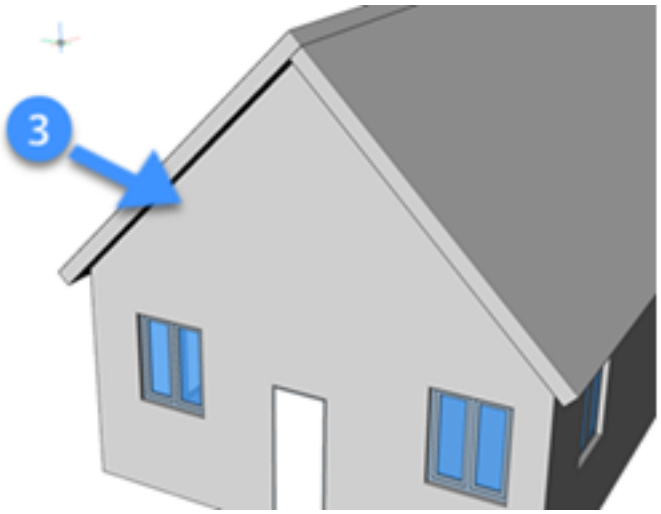
Rysunek 2.177



Rysunek 2.178



Rysunek 2.179



2.2.13 Offset

Overview: In this lesson, you learn how to use the Offset tool to create parallel copies of entities. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Make an offset of a 3D solid face.
- Make an offset of a 3D solid edge.
- Make an offset of a detected boundary.

Tutorial: How to offset Click here (**??**) to watch

2.2.14 Using Offset

The Offset tool allows you to create copies of linear entities and align them parallel to the original entities at a specified distance.

Access: Offset

Menubar: **Modify tab > Offset** Toolbar: **Modify > Offset** Quad: **Draw Tab> Offset** Keyboard: **OFFSET** Ribbon: **Model tab > Modify 2D> Offset** Depending on the selected options in the Selection Modes toolbar, the Offset tool allows to create a parallel copy of:

- an edge of a 3D solid if theSelect Edgesoption ( ) is enabled.
- the edges of a 3D solid face if theSelect Facesoption ( ) is enabled.
- detected boundaries if theSelect Detected Boundariesoption ( ) is enabled.

Procedure: Make a parallel copy of a 3D solid edge

Before starting the process, make sure that Quad is active and the Select Edges option ( ) in the Selection Modes toolbar is on. Next, follow these steps:

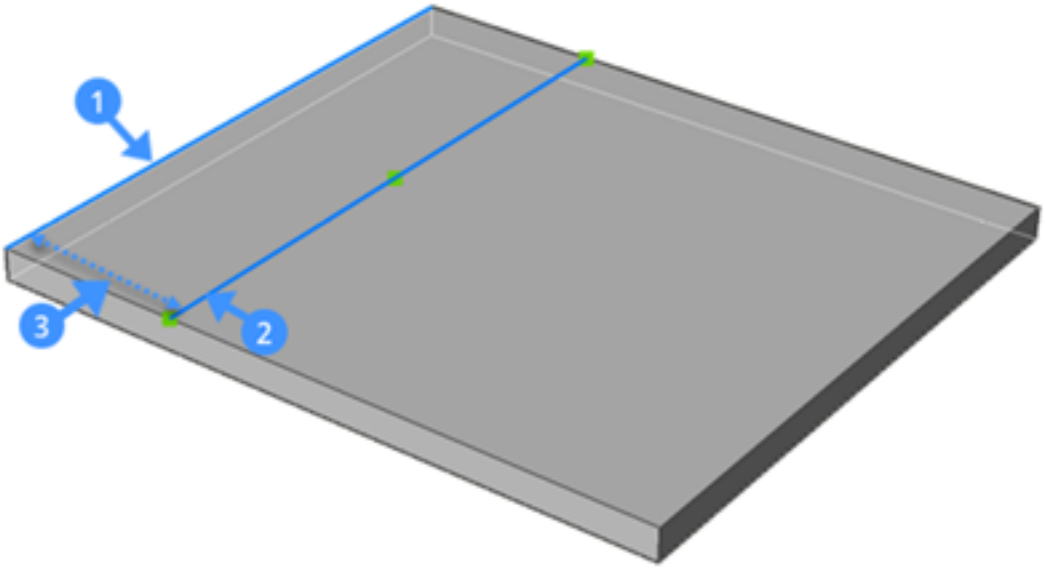
1. Move the cursor over the edge of the solid to highlight the edge
2. Choose the Offset tool from the Quad
3. Specify the offset distance by dragging the edge of the solid face

Note: The distance of the offset displays in the dynamic dimension field The parallel copy of the edge is created dynamically

4. While dragging the edge to set a precise offset distance, type a distance in the dynamic entry field and press Enter, or left-click to accept the offset.

The following illustration shows the offset edge on the 3D solid. The highlighted edge is the original edge (1) of the 3D solid, whereas the highlighted line with grips is the offset copy of the original one. The line (3) between the original edge and copied edge gives the offset distance. (**??**)

Rysunek 2.180



Procedure: Make a parallel copy of a 3D solid face

Before starting the process, make sure that Quad is active and the Select Faces option ( ) in the Selection Modes toolbar is on. Next, follow these steps:

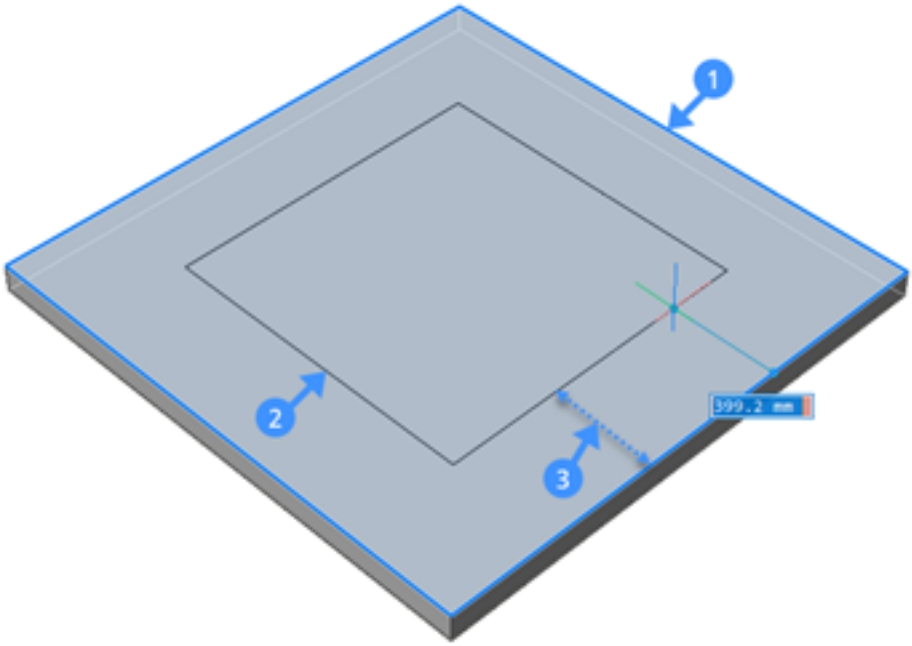
1. Move the cursor over the face of the solid to highlight the solid face
2. Choose the Offset tool from the Quad
3. Specify the offset distance by moving the cursor outside or inside of the solid

The parallel copy of the face is created dynamically

4. Enter a distance in the dynamic entry field and press Enter, or left-click to finish the offset.

The following illustration shows the offset of the 3D solid face. The highlighted face is the original 3D solid face (1), whereas the created polyline is the offset from the original one. The line (3) between the original 3D solid face and copied polyline gives the offset distance. (**??**)

Rysunek 2.181



Procedure: Make a parallel copy of a detected boundary

Before starting the process, make sure that Quad is active and the Select Detected Boundaries option ( ) in the Selection Modes toolbar is on. Next, follow these steps:

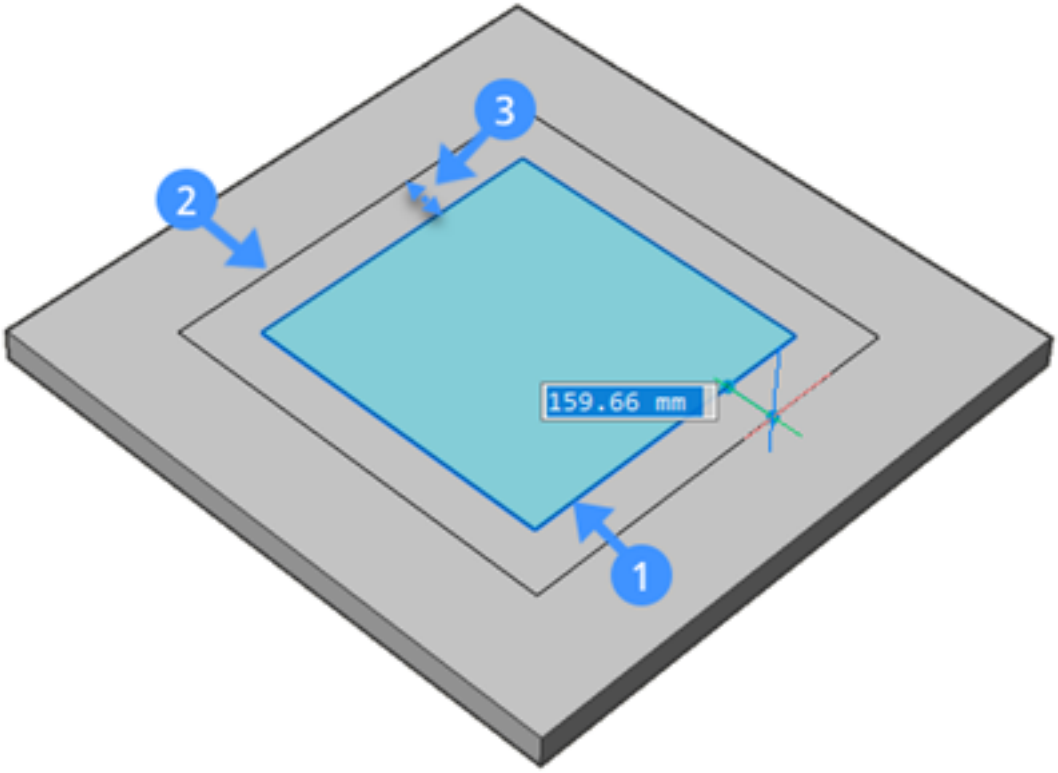
1. Move the cursor inside the boundary to highlight the detected boundary
2. Choose the offset tool from the Quad
3. Move the cursor to define the offset distance and left-click

The parallel copy of a detected boundary is created dynamically.

4. Enter a distance in the dynamic entry field to set a precise offset distance and press enter, or left-click to accept the offset.

The following illustration shows the offset boundary on the face of a 3D solid. The highlighted face is the detected boundary (1), whereas the created polyline is the copy from the original one. The line (3) between the detected boundary and copied polyline gives the offset distance. (**??**)

Rysunek 2.182



2.2.15 DmPushPull

Overview: In this lesson, you learn how to make use of the Push/pull tool in your drawings. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Add a volume to a solid.
- Remove a volume from a solid.

Tutorial: How to push or pull solids Click here (**??**) to watch

2.2.16 Push/Pull

The Push/pull tool allows you to add and remove volume from solids by moving highlighted faces. **Note:** Push/pull tool applies to Planar, cylindrical, spherical, conical and toroidal faces of a solid.

Access: Push/Pull

Menubar: **Direct Modeling tab > Push/Pull** Toolbar: **Direct Modeling > Push/Pull** Quad: **Model tab > Push/Pull** Keyboard: **PUSHPULL** Ribbon: **Model tab > Modify 3D > push/pull**

Procedure:Using Push/Pull tool to add volume from the solid

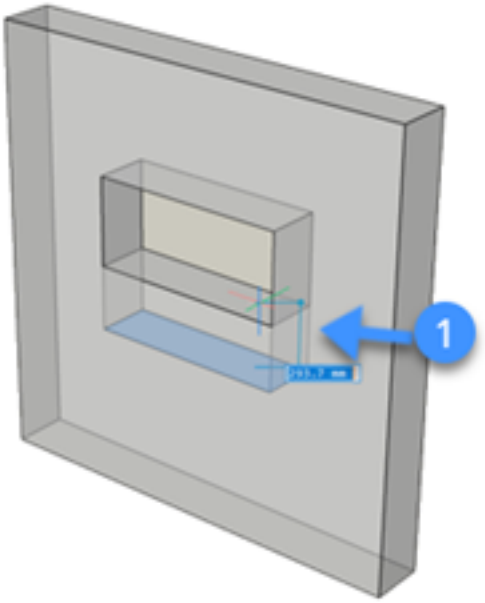
The following are general steps to add volume from the solid (s) using the Push/Pull tool.

1. Highlight any face(s) of the solid(s) in the drawing.
2. Select the Push/pull tool ( ) in the Model tab from the Quad.
3. Move the cursor forward to pull the highlighted face.

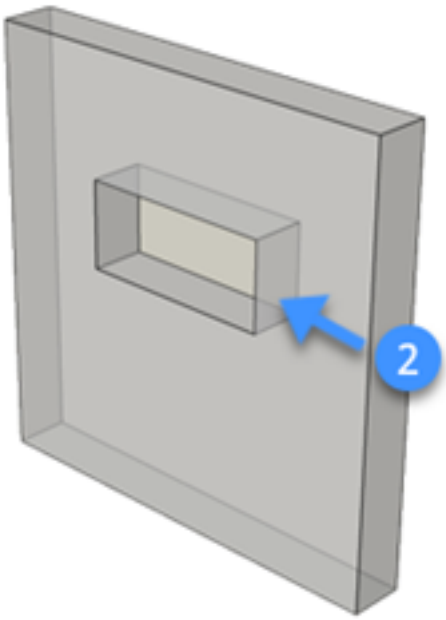
The following illustration shows the highlighted face behavior before and after using the Push/pull tool. On the left, the face moves dynamically (1) and on the right, extra volume is added (2) to the main solid. (**??**) (**??**)

4. Define the height of pulling by specifying a point in the drawing or entering a value in the dynamic dimension field.
5. Press enter or right-click to accept changes.

Rysunek 2.183



Rysunek 2.184



Procedure:Using Push/Pull tool to remove volume from the solid

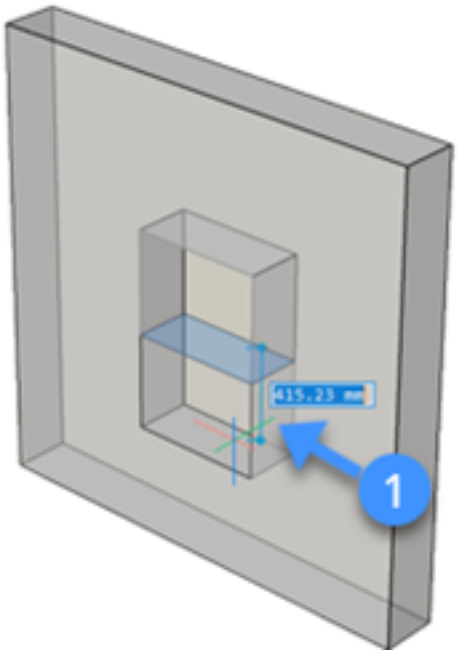
The following are general steps to remove volume from the solid (s) using the Push/pull tool.

1. Highlight any face(s) that you want to move.
2. Select the Push/pull tool ( ) in the Model tab from the Quad.
3. Move the cursor backward to push the highlighted face.

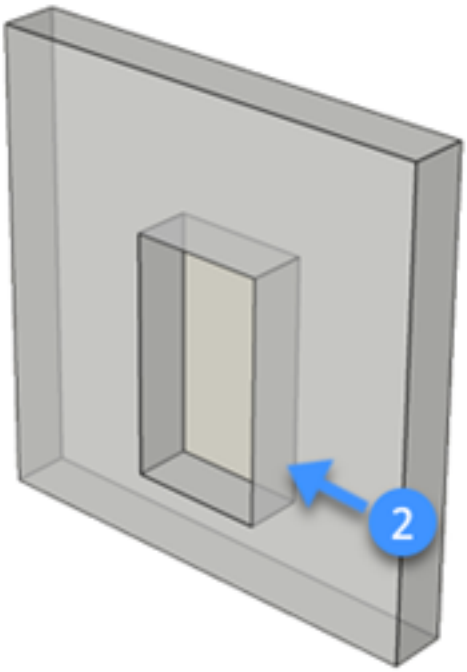
The following illustration shows the highlighted face behavior before and after using the Push/pull tool. On the left, the face moves dynamically (1) while pushing the face down and on the right, the solid is removed (2) from the main solid. (**??**) (**??**)

4. Define the height of pushing by specifying a point in the drawing or entering a value in the dynamic dimension field.
5. Press enter or right-click to accept changes.

Rysunek 2.185



Rysunek 2.186



2.2.17 BIM Linear Solid

Overview: In this lesson, you learn how to use the Linear Solid tool to create structural members and flow segments.
Lesson Objectives After completing this lesson, you will be able to:

- Use different structural member profiles and piping profiles in your structural and mechanical modeling.
- Apply and replace profiles to linear solids.
- Add eccentricity to linear solids.
- Recalculate the axis of linear building elements.
- Make structural connections and flow fittings.

2.2.18 Working with Linear Solids

About: Linear Solid Tool

The Linear Solid tool allows you to create structural members or flow segments. The tool can be made use of creating a variety of structural member profiles or MEP elements.

Access: Linear Solid Tool

Menubar: **BIM tab > Linear Solid** Toolbar: **BIM Tab > Linear Solid** Quad: **Model Tab > Linear Solid** Keyboard: **BIMLINEARSOLID** Ribbon: **Model tab > Create 2D > Linear Solid**

Procedure: Creating a single linear solid

Before starting the process, make sure that Quad is active. Next, follow these steps:

1. Hover over the Model tab in the Quad and select Linear Solid tool.

You are prompted: Set start point or [Follow/Rectangular/Circular/Dialog/select in Model/adjust profile] <Last point>:

2. Select a start point.

You are prompted: Set next point or [Angle/Length/Undo/Quarter turn/Rotate/choose other Profil/adjust profile]:

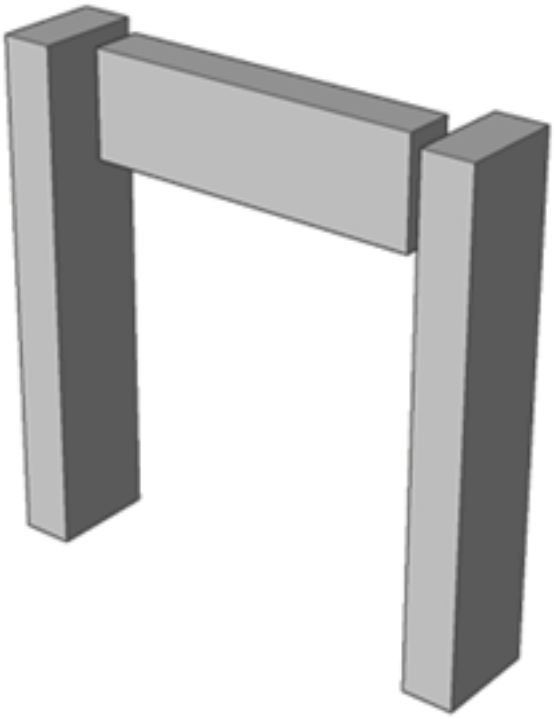
3. Move the mouse cursor to draw the beam or column.
4. Click to specify the endpoint, or enter a value for the distance using the dynamic dimension field.
5. Press Enter key to accept it.

The following illustration shows beam and two columns with the default rectangular profile. (**??**)

Tutorial: How to use linear solids Click here (**??**) to watch

Tutorial: How to use the Profile Library for linear solids Click here (**??**) to watch

Rysunek 2.187



2.2.19 BIM Profiles

About: BIM Profile Library

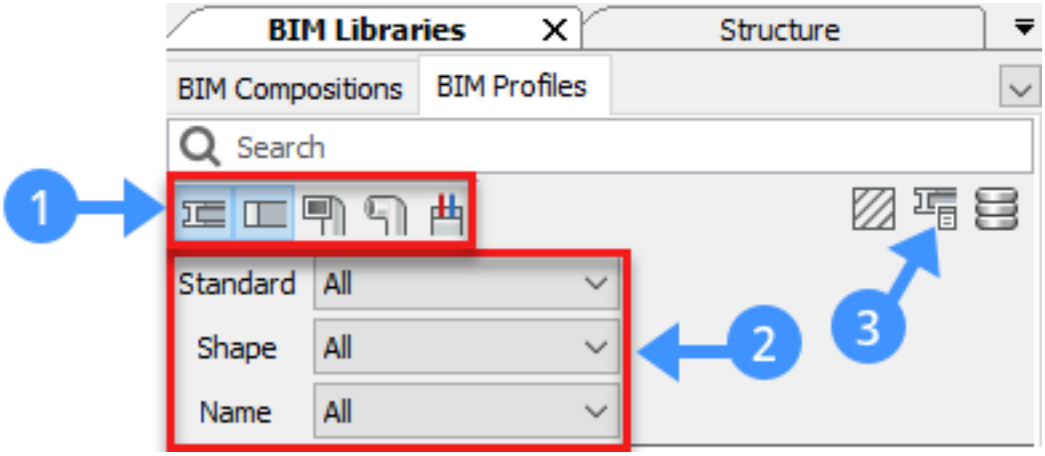
BIM Profiles includes steel structural profiles in the library with the installation. These structural profiles can be used to create and edit linear solids. Currently, American, Australian, British, European and Russian structural steel standards are available in the library database.

Access: BIM Profile Library

BIM Libraries panel: Profiles Toolbar **Keyboard:** BIMPROFILES The following illustration shows the **BIM profiles toolbar** in the BIM libraries panel. (**??**) The icons on the top (1) act as a filter. There are five different categories on which you can filter:

Structural Steel		Shows structural steel profiles
Structural Concrete		Shows structural concrete profiles

Rysunek 2.188

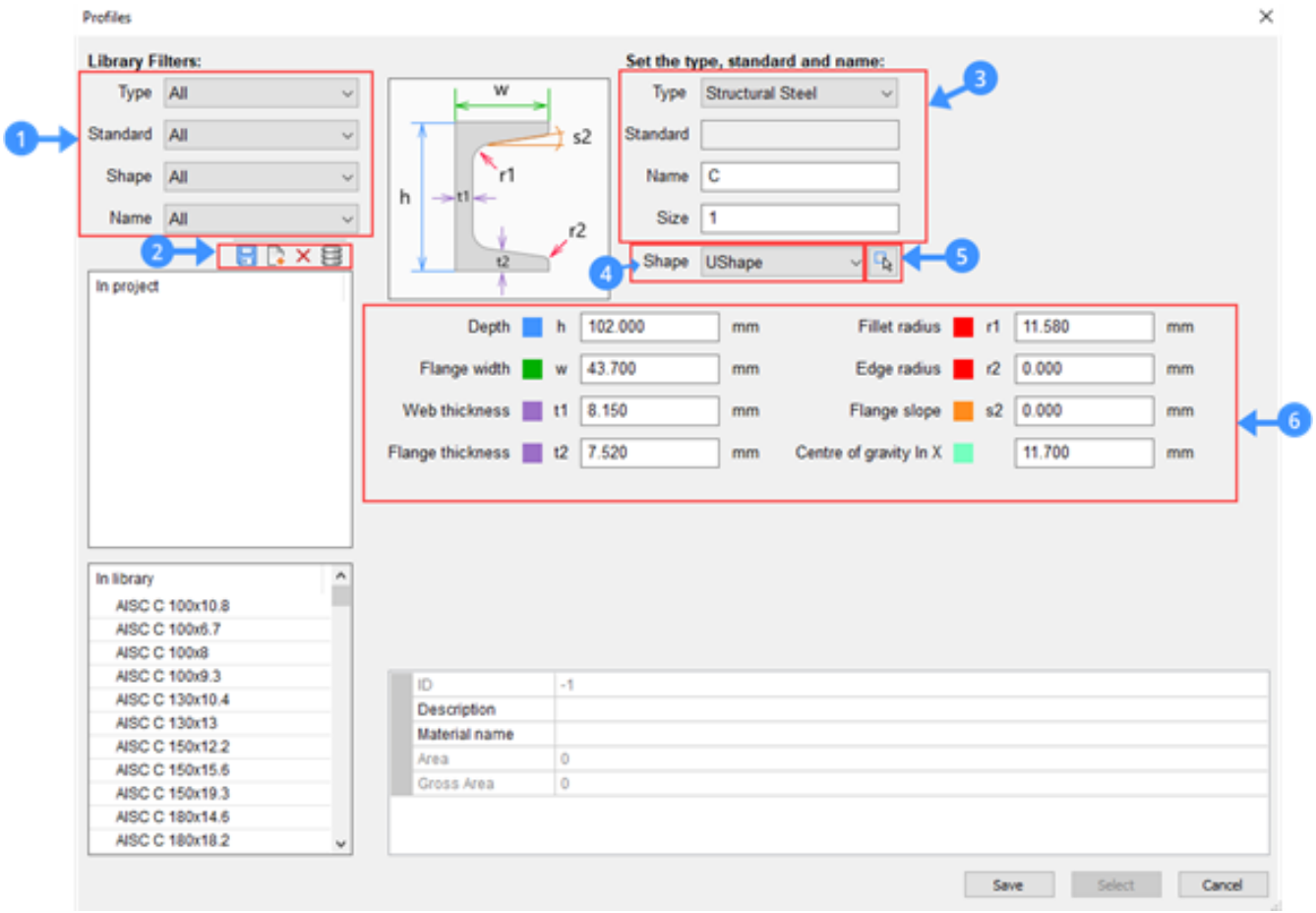


HVAC		Shows HVAC profiles
Piping		Shows piping profiles
Electrical		Shows electrical systems

The drop-down boxes (2) allow you to filter the profiles by the Standard, Shape, and Name. The Profiles icon (3) on the right-hand side allows you access the BIM Profiles dialog box. The following illustration shows the **Profiles Dialog** box. (**??**)

Filters (1)	Filters the profiles list by Type, Standard, Shape, and Name.
Tools (2)	Use a particular function, e.g. create a new profile
Custom fields (3)	Set the type, standard, name, and size of a profile
Preselect shape (4)	Select a shape
Pick profile in model (5)	Select a closed 2D entity or the boundary entities of an enclosed area
Profile properties (6)	Shows the properties of the selected profile

Rysunek 2.189



2.2.20 BIM Apply Profile

About: BIM Apply Profile

The Apply Profile tool allows you to change the profile of linear entities and linear solids. Linear solids have a constant cross-section over a linear extrusion path. The tool recognizes clippings and openings. Using the Apply Profile tool, you can create columns, railings, beams, pipes, ducts and more.

Access

Menubar: **BIM tab> Apply Profile** Toolbar: **BIM tab > Apply Profile** Quad: **Model tab > Apply Profile** Keyboard: **BIMAPPLYPROFILE** Ribbon: **Data tab > Attach > Attach Profile**

Procedure: Applying profile to linear solids

1. Launch the Apply Profile tool.
2. Select a linear entity or linear solid in the drawing area.

You are prompted: Select profile [in Dialog] <in Dialog>:

3. Type 'D' in the command line or click 'in Dialog' option on the prompt menu to open the **Profiles** dialog box.

Use the Filters section to sort the profile by type, standard, shape or name. Choose one of the available profiles in the library.

4. Optionally, pick a profile in the model to create a custom shape profile.

Click the **Pick profile in Model** button in the dialog box and select an existing profile in the drawing area.

5. Press Enter to accept changes.

Tutorial: How to add eccentricities to linear solids Click here (**??**) to watch

2.2.21 BIM Add Eccentricity

About: BIM Add Eccentricity

BIM Add Eccentricity allows you to control the relative position of the axis of a linear solid.

Access: BIM Add Eccentricity

Menubar: **BIM tab >Add Eccentricity** Toolbar: **BIM tab > Add Eccentricity** Quad: **Model tab > Add Eccentricity** Keyboard: **BIMADDECCENTRICITY**

Procedure: Add eccentricity to linear solids

1. Select an existing linear solid in the drawing area.
2. Initiate the Add Eccentricity tool.

The eccentricity widget appears with the possible locations.

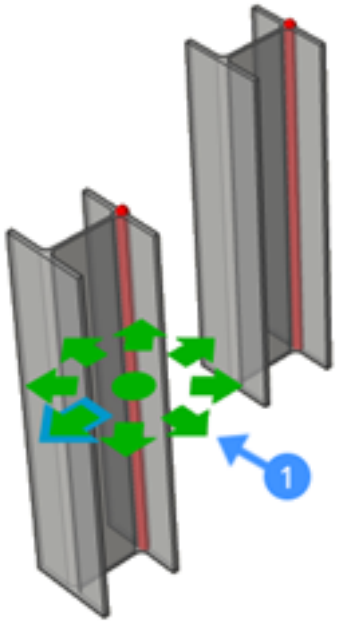
3. To set an eccentricity, click one of the nine locations from the widget, then right click to confirm.
4. Optionally, type a location in the command line.

The options of the locations are: **TR:** Top Right, **TM**: Top Middle, **TL**: Top Left, **MR**: Middle Right, **C**: Center (resets the axes of the selection set to the default location), **ML**: Middle Left, **BR**: Bottom Right, **BM**: Bottom Middle, **BL**: Bottom left

5. Press Enter to accept changes.

The following illustration shows the **Eccentricity** widget (1) on the linear solid profile. (**??**)

Rysunek 2.190



2.2.22 BIM Recalculate Axis

About: BIM Recalculate Axis

The Recalculate Axis tool recalculates the axis of linear building elements and repositions it back to the center line of a linear element.

Access: BIMRecalculate Axis

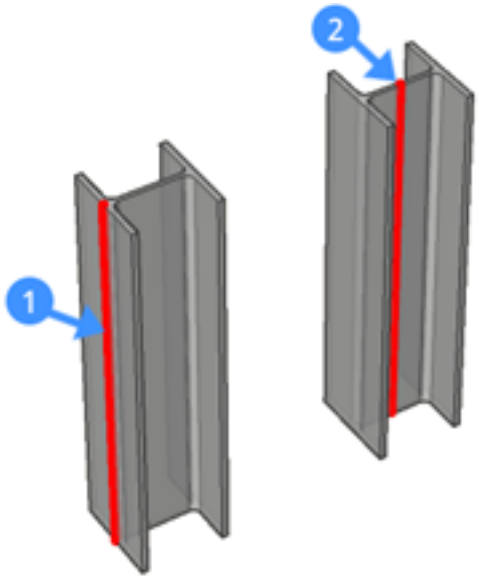
Quad: **Model tab> Recalculate axis** Keyboard: **BIMCALCULATEAXIS**

Procedure: Recalculate the axis of linear building elements

1. Select any linear building element in your model
2. Initiate the Recalculate Axis tool
3. The axis of the element is moved to the default position.

The following illustration shows the result of using BIM recalculate axis on the linear solid. The axis (1) is moved to the center line (2) of the linear element. (**??**)

Rysunek 2.191



2.2.23 Using BIM Connect Tool

About: BIM Connect

The BIM Connect tool can be used to connect linear solids. It makes a connection between the selected linear solids with option smooth or planar cuts.

Access: BIM Connect

Menubar: **BIM > Connect** Toolbar: **BIM > Connect** Quad: **BIM tab > Connect** Keyboard: **BIMCONNECT** Ribbon: **Model tab > Modify 3D > Connect**

Procedure: Making a structural connection to linear solids

1. Select the linear solids that need to be connected
2. Initiate the Connect tool
3. The Tips Widget appears at the bottom of the screen to remind you of different options. The following illustration shows the Connect tips widget. The default connection type is indicated by a blue frame.

(**??**)

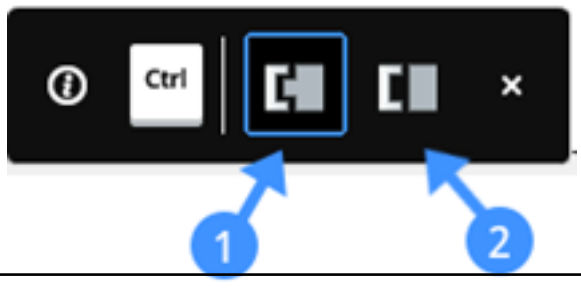
Smooth cut (1)	One solid is fully extended to connect to all the other solid's faces
Planar cut (2)	Solids are cut with straight planar cuts

Press CTRL key to cycle through the connection options.

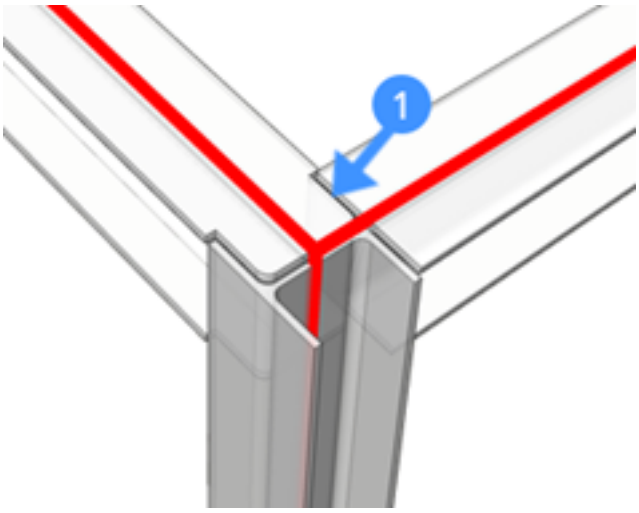
4. Select one of the connection options and press Enter to accept the connection.

The following illustration shows the smooth cut (1) and planar cut (2) on an existing structural model. (**??**) (**??**)

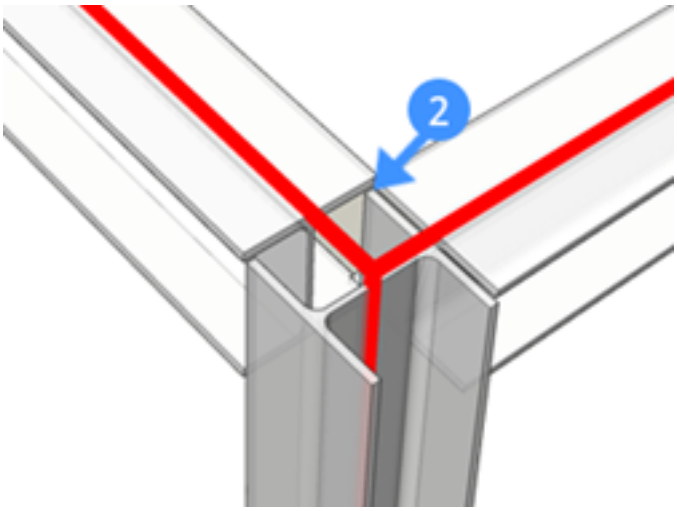
Rysunek 2.192



Rysunek 2.193



Rysunek 2.194



2.2.24 Viewing Entities

Overview: In this lesson, you will learn to use different tools to view and manage your entities in a drawing. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Hide selected entities.
- Isolate selected entities to keep only them visible.
- Reveal all hidden entities.

Tutorial: How to hide and isolate objects Click here (**??**) to watch

2.2.25 Hiding and Isolating Entities

If you work with many entities in a drawing, everything that you have in the drawing is visible in the view. When you want to temporarily make only a few entities or a particular entity visible and manage them in a view, you can use the Hide or Isolate tool.

Hiding Entities

The Hide tool temporarily hides the selected entities in the view.

Access: Hide

Toolbar: **Hide/Show Entities > Hide** Quad: **Select Tab > Hide Entities** Keyboard: **HIDEOBJECTS**

Procedure: Hiding Entities

1. Select one or more entities in the drawing area.
2. Select **Hide Entities** from the Quad.

All entities that have been selected are hidden in the view. Following illustration shows an entire model on the left. In the second image, the roof was temporarily hidden. (**??**) (**??**)

Rysunek 2.195

Rysunek 2.196

Isolating Entities

The Isolate tool temporarily hides all entities except those that have been selected.

Access: Isolate

Toolbar: **Hide/Show Entities > Isolate** Quad: **Select Tab > Isolate Entities** Keyboard: **ISOLATEOBJECTS**

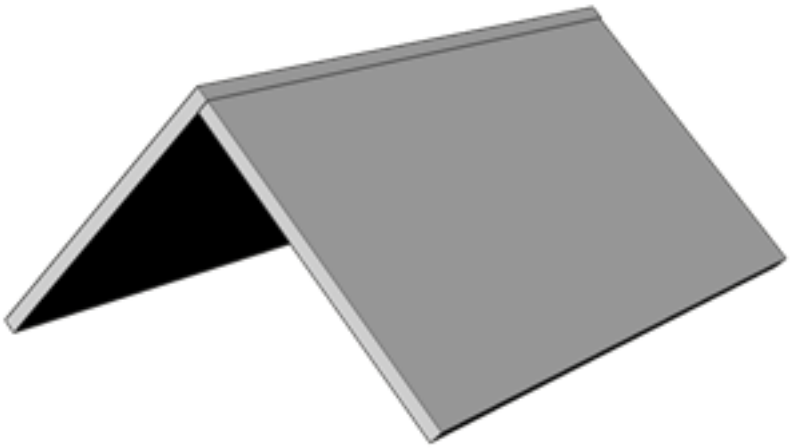
Procedure: Isolating Entities

1. Select one or more entities in the drawing area.
2. Select **Isolate Entities** from the Quad.

All entities that have been selected before are isolated in the view. Following illustration shows the same building model from the below. In the second image, the roof was temporarily isolated. (**??**) (**??**)

Rysunek 2.197

Rysunek 2.198



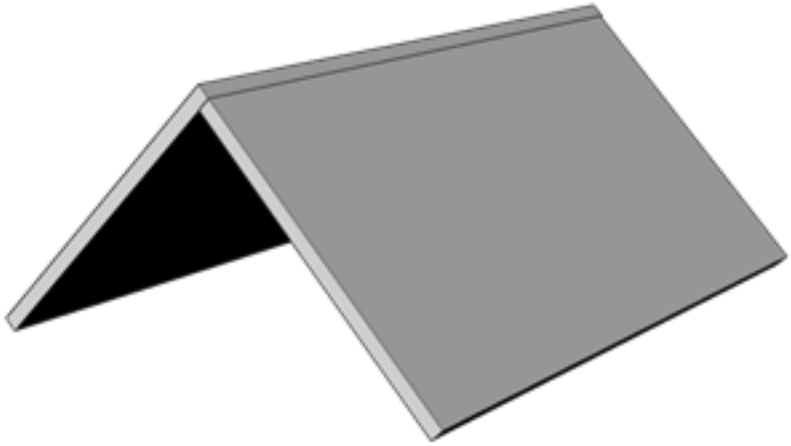
Showing Entities

The Show Entities tool brings back all hidden entities in the view.

Access: Show

Toolbar: **Hide/Show Entities > Show entities** Quad: **General Tab > Show entities** Keyboard: **UNISOLATE OBJECTS, UNHIDE OBJECTS** If you have any hidden entities in your drawing, you can reveal them in the view using the show entities tool. The following illustration shows the isolated roof elements from the above example. The second image shows the result after using the Show Entities tool. (**??**) (**??**) Note that these tools can also be accessed from the structure browser. This is an easy way to quickly hide or isolate a certain category of objects, entities with a certain property value etc. This will be covered in a future lesson.

Rysunek 2.199



Rysunek 2.200

2.2.26 BIM Sections

Overview: In this lesson, you learn how to create and manage plan, elevation and section planes. Creating design documentation out of these section planes will be covered in a future lesson. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Cut through a BIM model horizontally to show the details on a floor plan.
- Cut through a BIM model vertically to show the interior detail.
- Display a BIM model with a vertical section outside the model.
- Toggle the Clip Display property of a BIM section entity.
- Control the visibility of your BIM section cuts.

Tutorial: How to create and edit sections Click here (**??**) to watch

2.2.27 Define Section

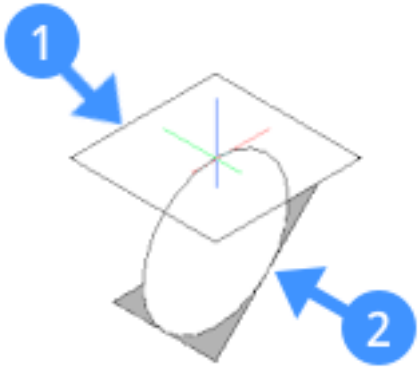
In BricsCAD BIM, the **Define Section** tool allows you to create BIM section entities. The BIM section allows you to section a BIM model by a plane and thus view the interior details.

Access

Menubar: **BIM > Define Section** Toolbar: **BIM > Define Section** Quad: **Model tab > Define Section** Keyboard: **DEFINESECTION** When defining a BIM section, the section tracker is attached to the cursor. The following illustration shows the BIM Section Tracker elements such as Section plane (1) and View direction (2). (**??**) The section plane lies in the XY-plane of the current coordinate system (WCS or UCS). The view direction (2) is in the negative direction of the current coordinate system. **Note:**

- If **Dynamic UCS** (DUCS) is ON, the section plane aligns to the face of the 3D solid under the cursor. Hit the TAB-key to select an obscured face.
- You can press the Shift-key to lock highlighted plane, allowing you to specify the definition point for the BIM section entity outside the face of the solid.
- The section line is parallel to the X-axis of the coordinate system (WCS, UCS or DUCS).

Rysunek 2.201



Procedure: General steps to create a BIM Section

1. Select **Define Section** from the No Selection Quad.

You are prompted: Select a point to place section or [Detail/Scale]:

2. Do one of the following:

- To create a plan section, click a point anywhere outside the model.
- Hover the cursor over the face of a 3D solid which is parallel to the section plane you want to create. The section tracker aligns to the face under the cursor, on the condition that DUCS is active. Left-click.
- Optionally, hit the Shift key to lock the highlighted plane, allowing you to start from a point outside the selected 3D solid face. Next, left-click.

The initial section plane displays dynamically and the 3D model is clipped accordingly. You are prompted: Specify distance:

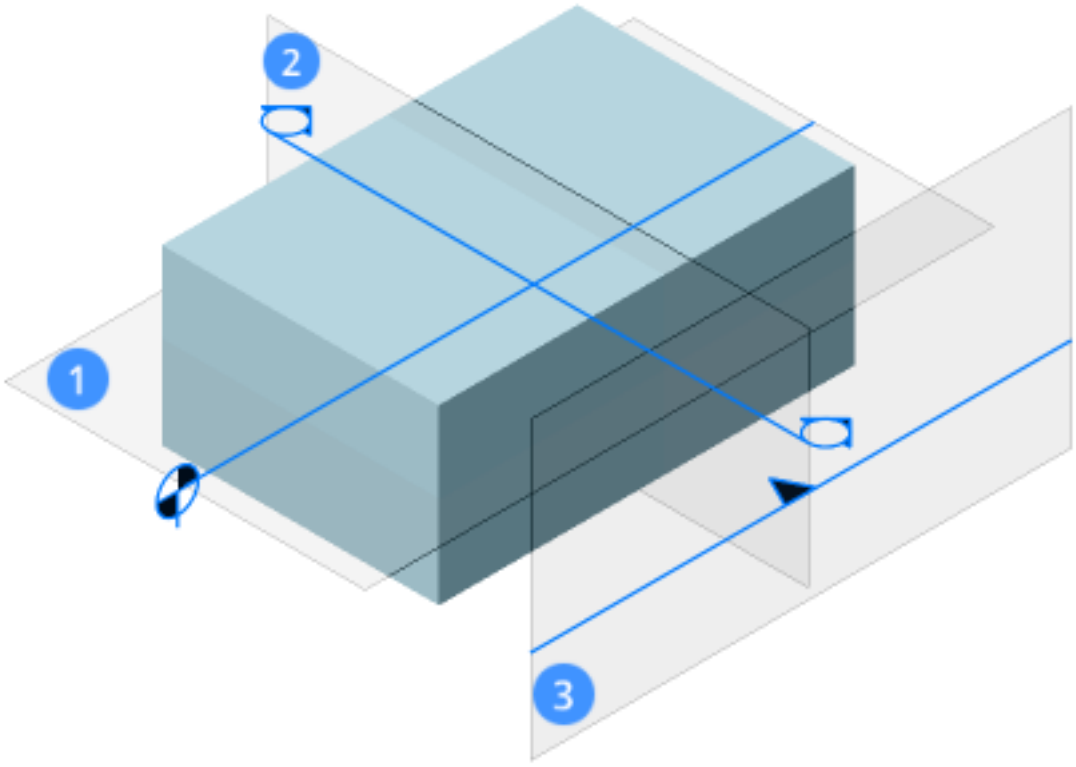
3. Do one of the following:

- Type a value in the dynamic dimension field to offset the section from the initial position.
- Left-click when the section plane is at the location you want it to be.

The BIM Section entity is defined. The Section Type will depend on the section plane directions and its place in the model. The following illustration shows the BIM section types on the 3D entity. (**??**)

Plan (1)	Shows horizontal section plane
Section(2)	Shows vertical section that cuts through the model
Elevation (3)	Shows the exterior elevation view

Rysunek 2.202



Procedure: Defining a plan section

Note: A plan section is best defined in the WCS (World Coordinate System).

1. Select the Define Section tool from the Quad.

You are prompted: Select a point to place section or [Detail/Interior/Scale]:

2. Place the **Section Tracker** near the 3D model and click.

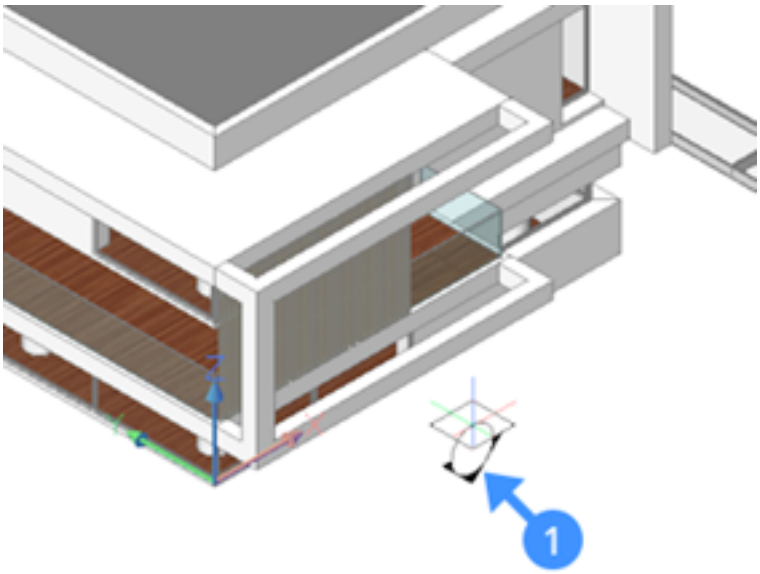
(**??**) The initial section plane lies in the XY-plane (Z = 0) of the current coordinate system (e.g. the WCS). The section plane displays dynamically and the 3D model is clipped accordingly. (**??**) You are prompted: Specify distance: IfDynamic DimensionisON, the current distance displays in a dynamic dimension field.

3. Do one of the following:

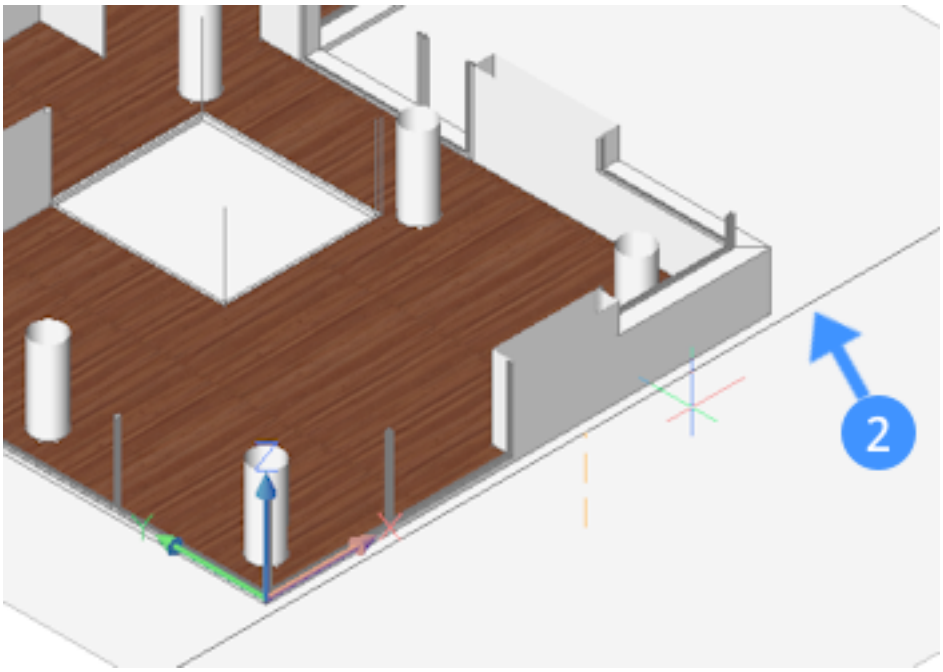
- Move the cursor and click when the section plane is at the desired height.
- Use an Entity Snap to specify a point.
- Type a value to define the offset from the initial position of the section plane.

The plan section is defined.

Rysunek 2.203



Rysunek 2.204



Procedure: Defining a cross section

Note: Make sure Dynamic UCS (DUCS) is enabled when defining a cross-section.

1. Select the Define Section tool from the Quad.

You are prompted: Select a point to place section or [Detail/Interior/Scale]:

2. Place the section tracker over a 3D solid face (1) which is parallel to the cross-section to be defined.

(**??**)

3. Click when the face highlights and move the section tracker inside the 3D model.

The section plane displays dynamically and the 3D model is clipped accordingly. (**??**) You are prompted: Specify distance: If Dynamic DimensionisON, the current distance displays in a dynamic dimension field.

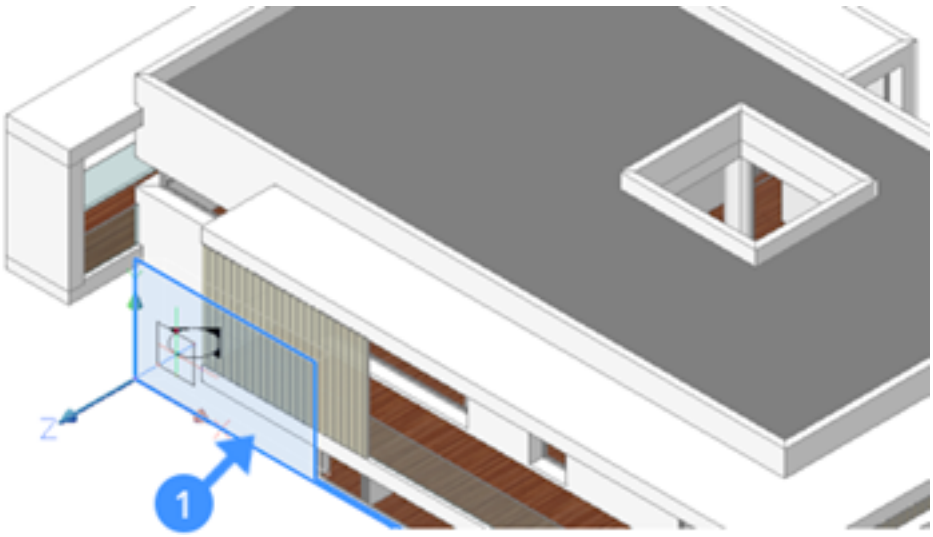
4. Click when the section plane is at the desired location or specify a distance.

The cross-section is defined.

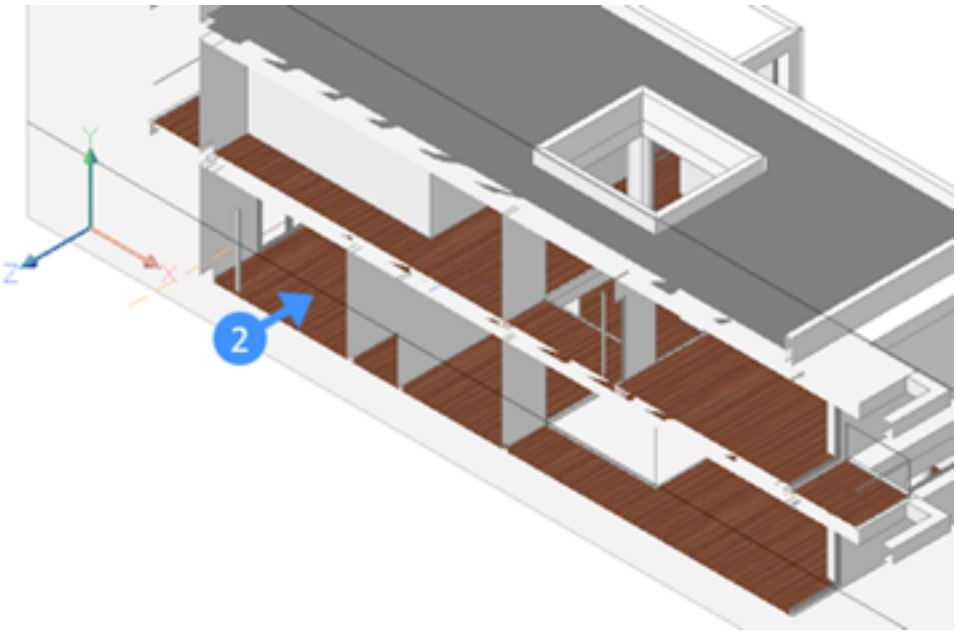
5. (Optional) Drag the Start grip to move the section plane.

- Drag the End grip to rotate the section.
- Click the Arrow grip to flip the view direction.

Rysunek 2.205



Rysunek 2.206



Procedure: Defining an elevation

Note: Make sure Dynamic UCS (DUCS) is enabled when defining an elevation.

1. Select the Define Section tool from the Quad.

You are prompted: Select a point to place section or [Detail/Interior/Scale]:

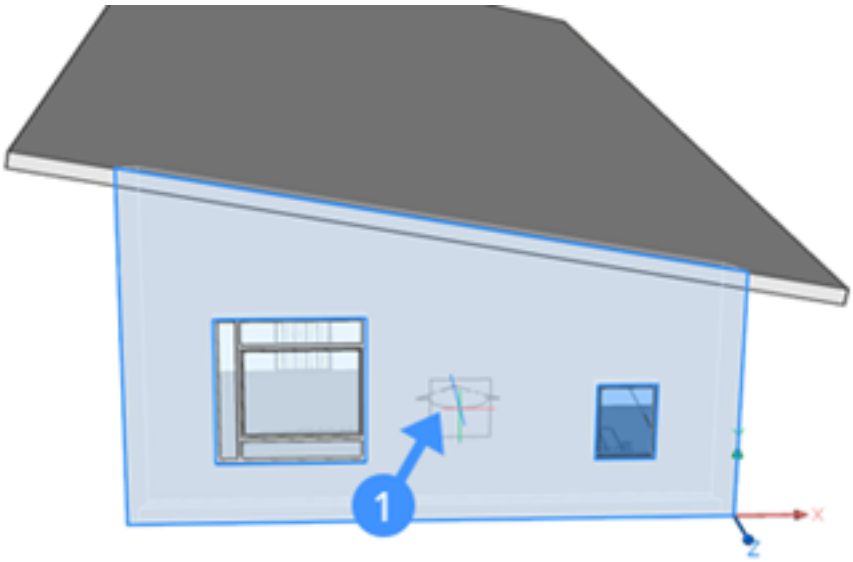
2. Place the Section Tracker over a 3D solid face (1) which is parallel to the elevation to be defined and click when face highlights.

(**??**) You are prompted: Specify distance:

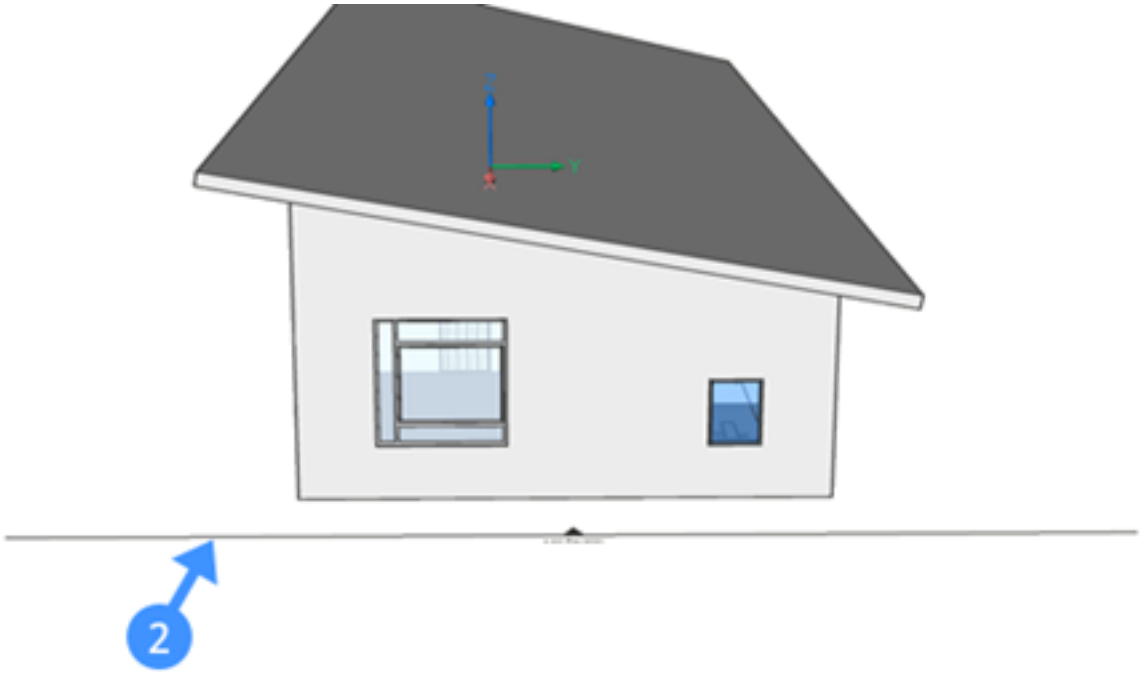
3. Move the section tracker outside the 3D model and click to define the elevation.

The elevation is defined (2). (**??**) Vertical sections outside the model (no geometry is sectioned) get theElevation **s**ection type automatically. Note that elevations are used to create design documentation. This is a topic that will be covered in future lessons.

Rysunek 2.207



Rysunek 2.208



Procedure: Defining a detailed section based on an existing section

The detail sections are section planes which have the Volume state applied automatically. Detail sections can be defined from scratch or based on an existing section.

1. Highlight an existing section in the drawing and Quad select **Detail Selection (** **)**.

You are prompted: Select the first corner of the section box or [Based on an existing section/Scale]:

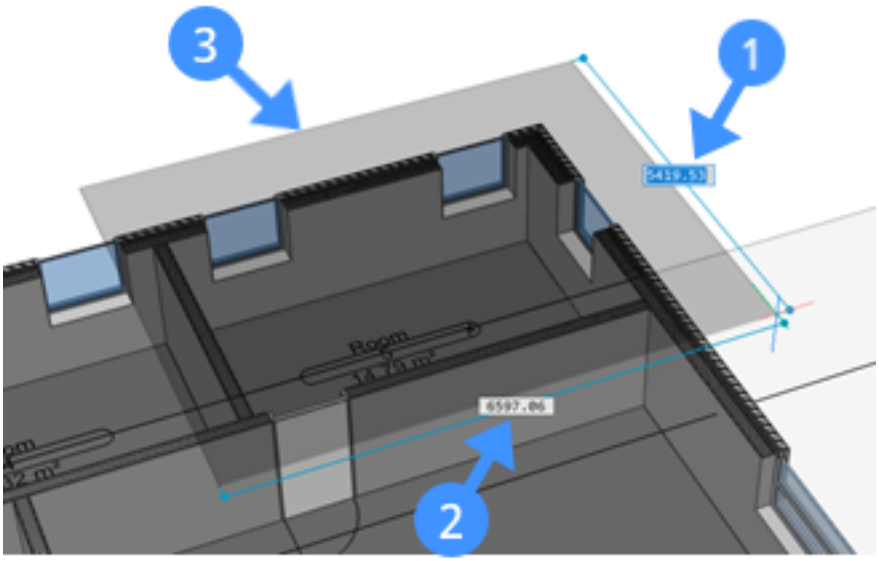
2. Draw a rectangle around a building element to create a detail plan view.

Type a value in the dynamic dimension fields. Hit the TAB key to go back and forth between the dynamic dimension fields (1,2). Press Enter to confirm the current values. The volume section box (3) displays dynamically. (**??**) You are prompted: Select the height of the volume section box.

3. To complete the volume, do one of the following:

- Press Enter to accept the default height.
- Specify a point.
- Type a value in the dynamic dimension field.

Rysunek 2.209



Defining the BIM section entity properties

The default properties of a BIM section entity are based on the .dwg file of 'Section Settings' drawing in the BIM/Sections subfolder of the Support folder.

Procedure: Changing the default properties of an existing BIM Section

1. Select an existing BIM section in the drawing.

The current properties display in the Properties Bar.

2. Define the properties of the BIM section entity.

The following illustration shows the Properties bar with the current properties of a BIM section. (**??**)

Section Entity:

Name	Type a name.
State	Click the field and select a state. The selected state determines how the section result will be clipped.
Live section	Sets the live section property of the section plane. Use this mode for visual checking only, not for 3D modeling. It is always recommended to use the "Clip Display" property instead of the "Live Section" property.
Clip display	Clips the 3D model.
Use lids	Closes the top faces of the clipped geometry.
Plane transparency	Sets the transparency of the section plane in rendered Visual Style.
Plane color	Sets the fill color of the section plane in rendered Visual Styles.

Geometry:

Elevation	Defines the Z-value of the start point of the section plane.
Top plane	Defines the top plane of the section volume.
Bottom plane	Defines the bottom plane of the section volume.
Vertex	Defines to coordinates of the start point of the section plane.

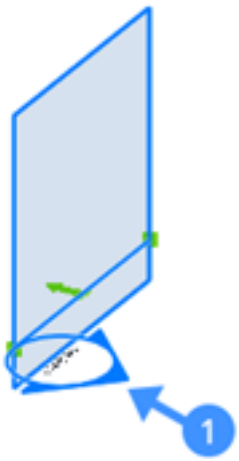
BIM:

Section type	Sets the BIM section type.
Callout position	Defines the position of the callout(s).
Scale	Sets the scale of the viewport in the generated drawing.
Layer state	Indicates the layer state to be used to calculate the sec-

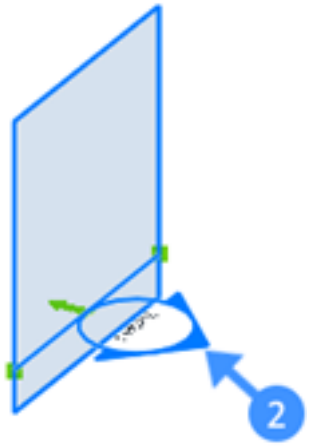
Rysunek 2.210

Section Entity	
Name	Plan 0
State	Plane
Live section	No
Clip display	Yes
Use lids	Yes
Plane transparer	70
Plane color	9
Destination file	D:\BricsCAD Training\Bricscad\
Geometry	
Elevation	1792.77 mm
Top plane	15101.59 mm
Bottom plane	19757.77 mm
Vertex	1
Position	1173.67, 7344.13, 1792.77
X	1173.67
Y	7344.13
Z	1792.77
BIM	
Section type	Plan
Callout position	Start
Scale	0.02
Layer state	
Apply layer state	Off

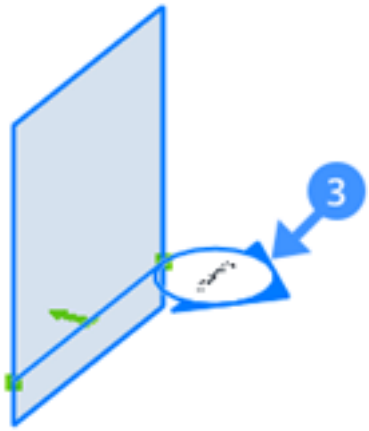
Rysunek 2.211



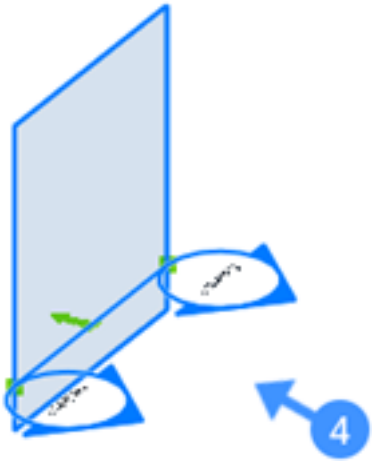
Rysunek 2.212



Rysunek 2.213



Rysunek 2.214



Clipping Display

The **Clip Display** property of the BIM section allows to temporarily clip 3D models. The Clip Display status allows to progress using all modeling and editing operations on all drawing content.

Procedure: Toggle the clipped display property of a BIM section entity

1. Create a section view in your drawing.

The following illustration shows the 3D model of a villa with a plan section (1) for the ground floor plan. (**??**)

2. To clip the 3D model, do one of the following:

- Double click the section entity.
- Select Clip Display from the Quad.
- Select the section plane and set the Clip Display property to Yes.

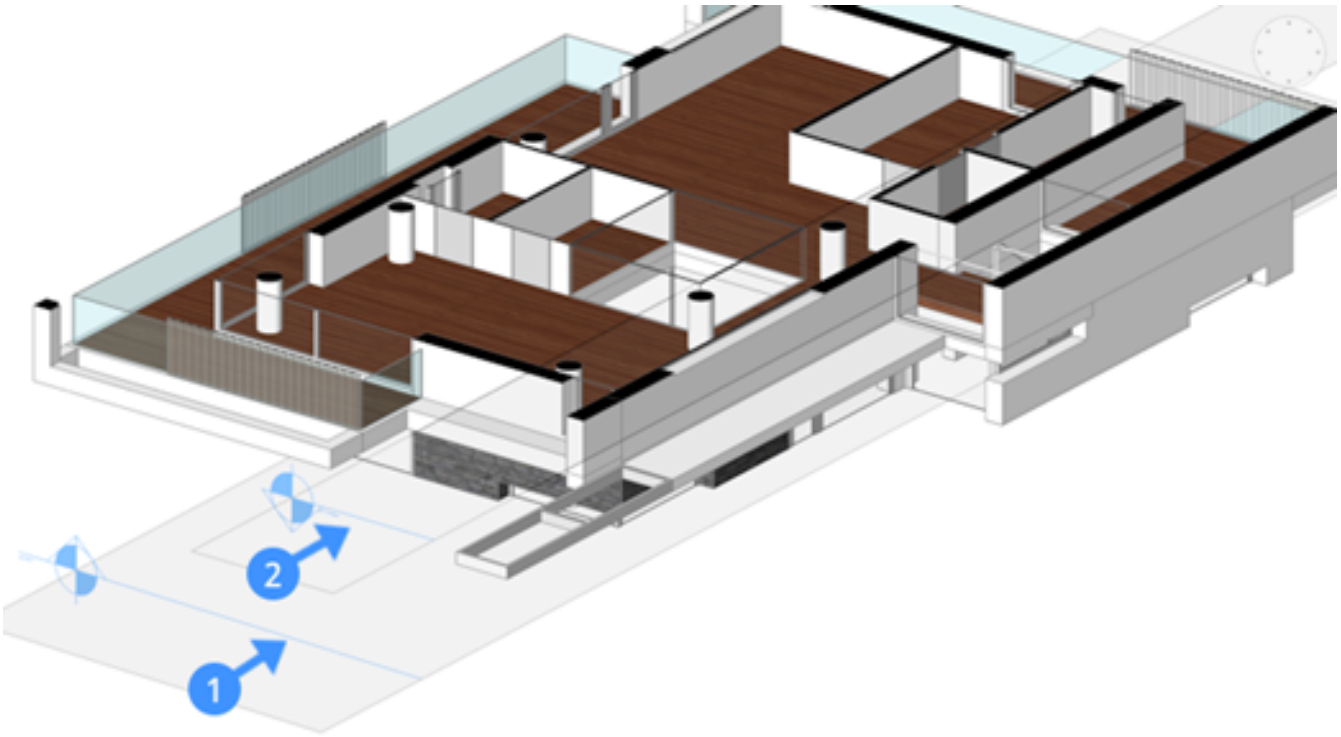
In the following illustration, the Clip Display is turned **ON** for two BIM section entities (1,2). These section entities are in opposite view directions. (**??**) **Note:** The Clip Display can be on for multiple section entities simultaneously.

3. Optionally, the State property for the current section can be changed from **Plane** to **Volume** in the properties panel.

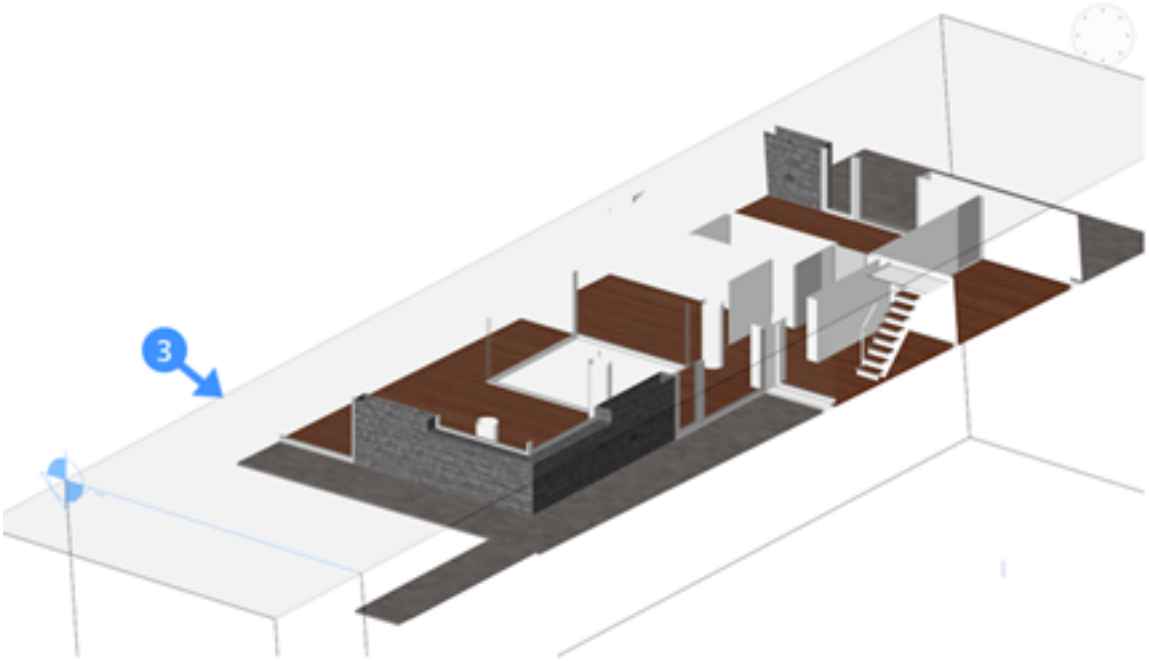
In the following illustration, the clipped section is shown in the **Volume** state (3). (**??**)

Rysunek 2.215

Rysunek 2.216



Rysunek 2.217



2.2.28 BIM Insert

Overview: In this lesson, you learn how to insert and edit windows and doors in a solid. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Insert a window or door as a block reference into your 3D model.
- Edit the parameters of a window or door.
- Move the inserted door or window in the face of a 3D solid.
- Place copies of an insert in the same 3D solid.
- Replace an existing insert with another.

Tutorial: How to use the BIM Insert tool Click here (**??**) to watch

2.2.29 Inserting BIM Objects

In BricsCAD, the **BIM Insert** tool allows you to insert windows and doors in any face of a 3D solid and is typically used to insert predefined windows and doors.

Access

Menubar: **BIM > BIM Insert** Toolbar: **BIM > BIM Insert** Quad: **BIM > BIM Insert** Keyboard: **BIMINSERT**

Procedure: Inserting windows or doors

Note: Make sure Dynamic UCS (DUCS) and Dynamic Dimensions (DYN) are active.

1. Select **BIM Insert** from the No Selection Quad.

The file explorer opens (1). By default it should take you to the library of predefined doors and windows. If it does not, this library can be found on the following path: C:\Users\<User>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V19x64\en_US\Support It is of course also possible to insert windows and doors that you define yourself. (**??**)

2. Select a window or door you want to insert in your drawing.

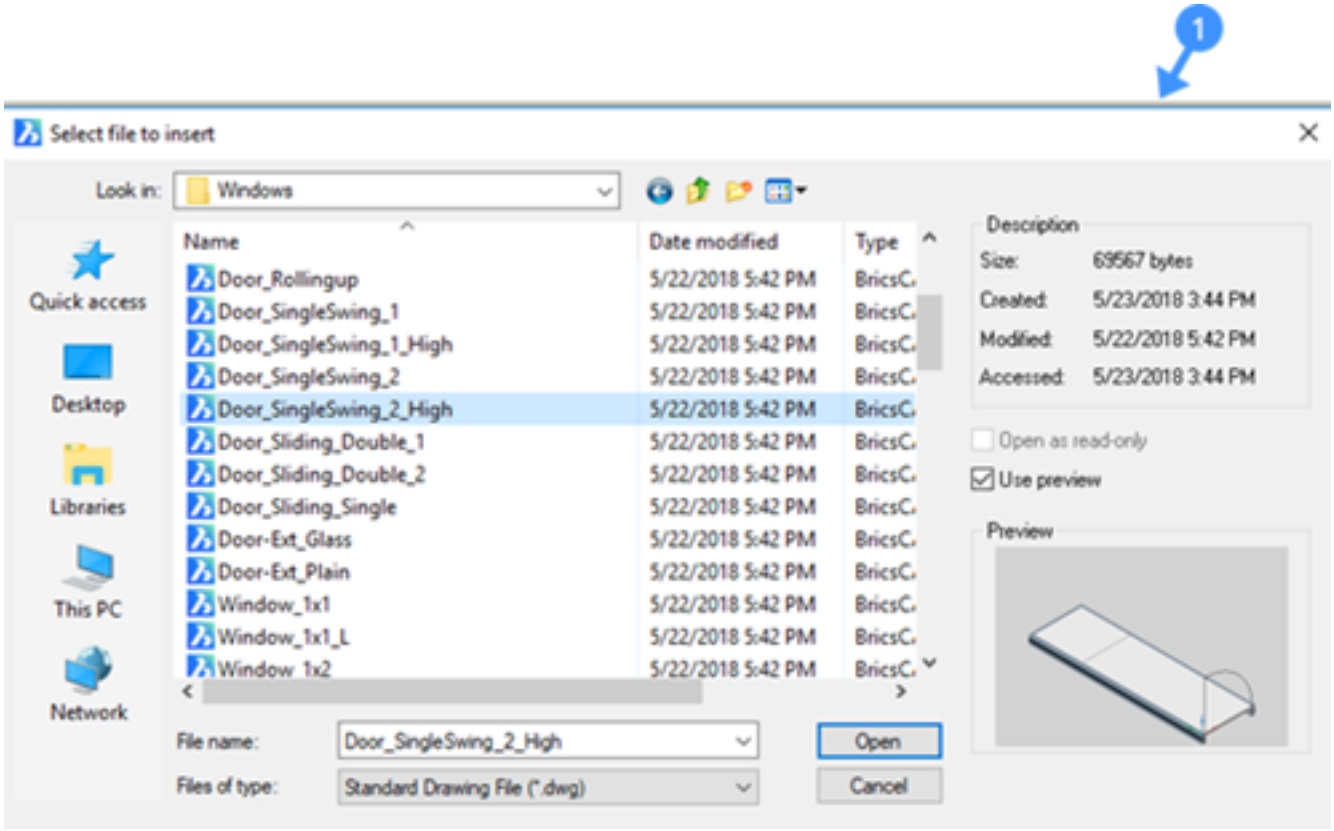
The selected insert is attached to the cursor (1). (**??**) When you move over a face of the solid, the insert aligns with the face under the cursor. The distances from the start (1), end (2), top(3) and bottom (4) face of the wall to the placement rectangle of the insert display dynamically. (**??**) If the TIPS is ON, the BIM Insert TIP Widget (1) displays at the bottom of the screen to show you the available options. Use 'pick position' (2) option to adjust the insertion point of the wall or door. Use the 'update size' option (3) by hitting the CTRL key to specify the width and height of the insert. The Width (4) and Height (5) field will indicate the current dimensions of the insert. (**??**) (**??**)

3. Do one of the following to place the selected window or door using the dynamic dimension fields:

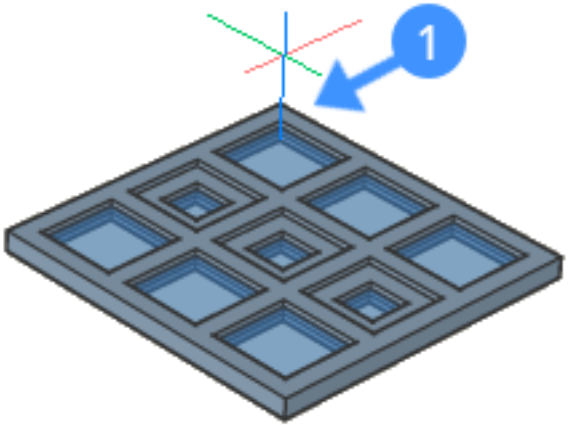
- Hit the TAB key to select one of dynamic dimension fields, then type a value and hit the TAB key to lock the dimension. The locked dimension turns red (1).
- Hit the TAB key to select one of the other dynamic dimension fields, then type a value and hit the TAB key to lock the dimension. The locked dimension turns red (2).

(**??**)

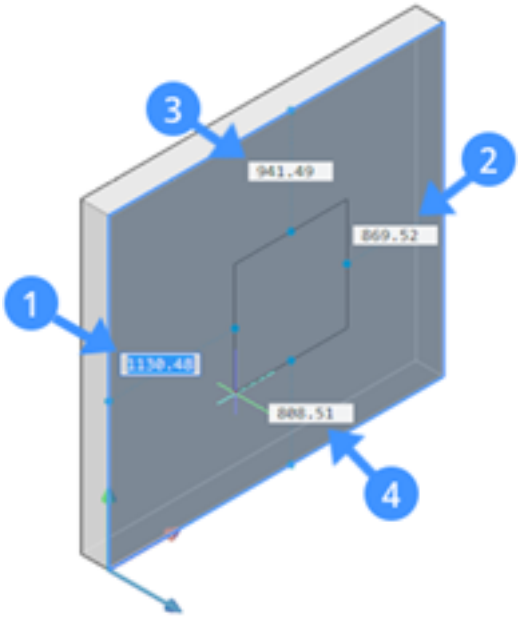
Rysunek 2.218



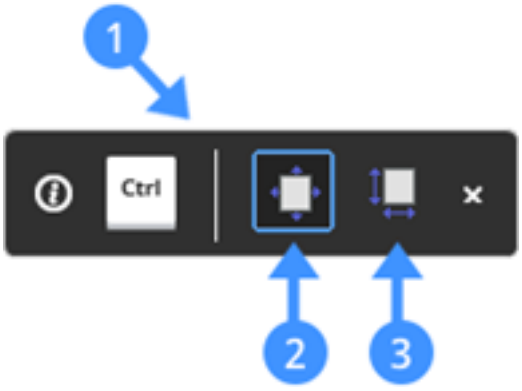
Rysunek 2.219



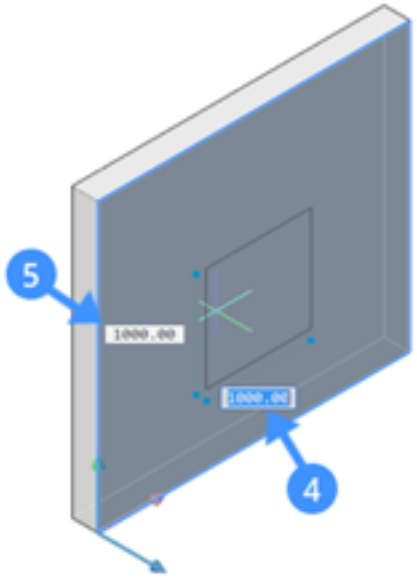
Rysunek 2.220



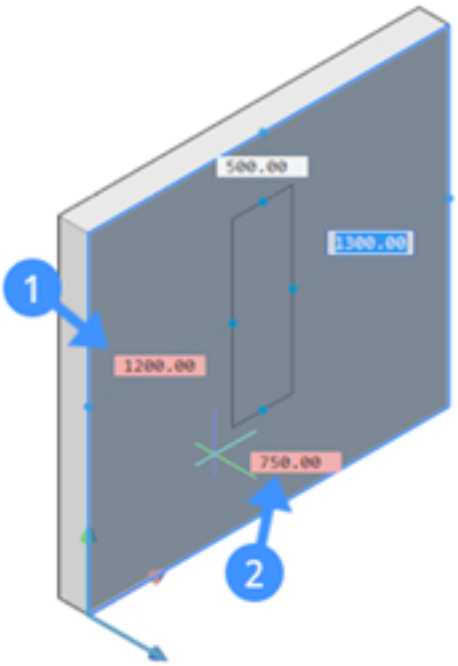
Rysunek 2.221



Rysunek 2.222



Rysunek 2.223



Procedure: Editing the parameters of an insert

If parameters are defined in the window or door source drawing, these parameters can be used to edit each detail of a window/door separately.

1. Select any door or window in the drawing.

The current values of the various parameters display in the parameters section of the **Properties Panel**. In the following illustration, window parameters are shown in the properties panel. (**??**)

2. Select a parameter you want to change, then type a value in the settings field.

Rysunek 2.224

Parameters	
Name	Window_3x1_2L:1
File	
W	1000 mm
H	1000 mm
Rebate	0 mm
PlacementDepth	100 mm
FrameThickness	60 mm
FrameDepth	60 mm
LeafThickness	60 mm
LeafDepth	60 mm
PaneDepth	20 mm
PaneOffset	20 mm
LeafOffset	20 mm

Moving an Insert

In BricsCAD, there are two methods to move an insert in the face of a solid. The first method can be accomplished by the **BIM Reposition** tool which places the window/door in a different position. The second method can be done with the **BIM Drag** tool which enables to move an insert vertically or horizontally when applied to an inner face of the opening made by the insert.

Procedure: Using BIM Reposition to move an insert

Access Toolbar: **BIM> Reposition** Quad: **Model> BIM Reposition** Keyboard: **BIMReposition**

1. Hover over an insert and select the **Reposition Insert** tool from the Quad.

You are prompted: Select insertion point or [Edit inserted entity] :

2. Move the cursor over the face of the 3D solid, then press the Shift key to lock the DUCS to the face of the 3D solid.
3. Type a value in the dynamic dimension field to define a new distance from the start, end, top or bottom face of the 3D solid.
4. Press Enter or right-click to accept the changes.

Procedure: Using BIM Drag to move an insert

1. Hover the cursor over the top or the bottom inner face of the opening (1) made by the insert to move the insert vertically. Or to move the insert horizontally, hover the cursor over the left or the right inner face of the opening (2) made by the insert.

(**??**) (**??**)

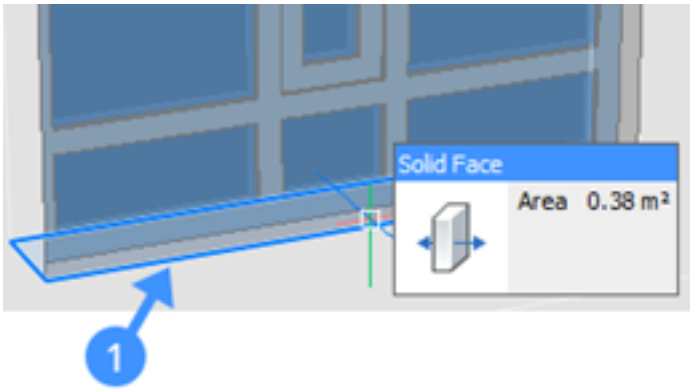
2. When the face highlights, select BIM Drag from the Quad.

The insert will move vertically if the top or bottom inner face is highlighted. The insert will move horizontally if the left or right inner face is highlighted.

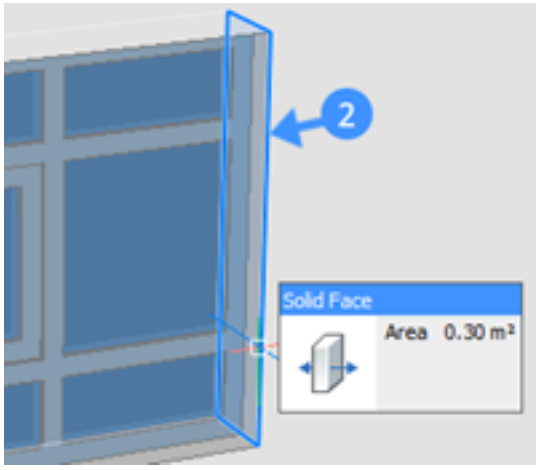
3. Do one of the following to complete the moving insert process.

- Specify a point.
- Type a distance in the dynamic dimension field.

Rysunek 2.225



Rysunek 2.226



Copying Inserts

The **Copy** tool can be used to place copies of an insert in the same solid. Using the repeat option on the copy tool you can create a series of copies at the same interval. **Note:** The movement vector for the copy should be parallel to the face of the wall. If the orientation of the wall, in which the source window or door is placed, is not parallel to either the X- or Y axis of the current UCS, use the**Face**option of the **UCS**command to align the UCS.

Procedure: Copying an insert on the wall face

Note: Make sure that Dynamic UCS (DUCS) and Dynamic Dimensions (DYN) are active.

1. Select an insert using the BIM Insert tool.

You are prompted: Select insertion point:

2. Place the insert on the wall face.

The insert should align with the wall face.

3. Next, hover over the insert to create a copy of it. When the insert highlights, choose **Copy** ( ) in the Modify command group in the Quad.

(**??**)
You are prompted: Enter base point [Displacement/ mode] <Displacement>:

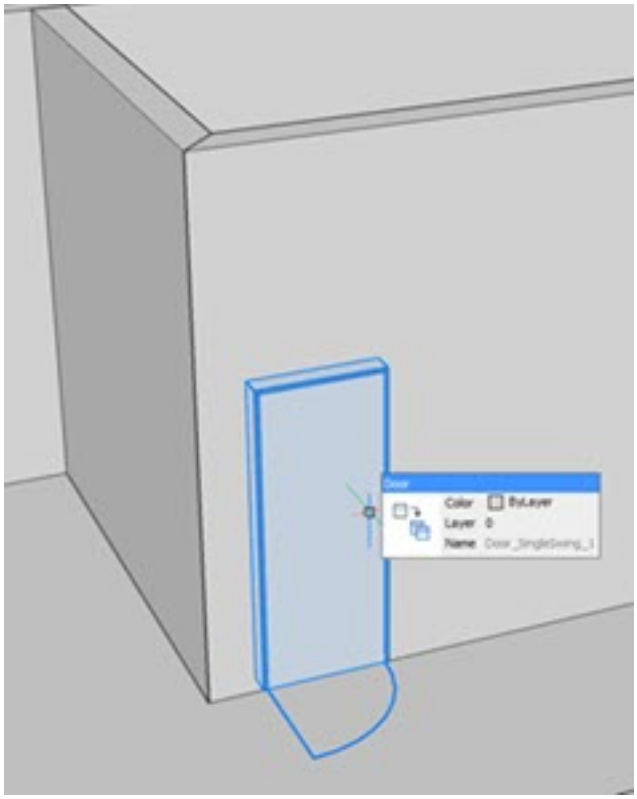
4. Pick a point in the drawing area.

You are prompted: Enter second point <Use base point as displacement>:

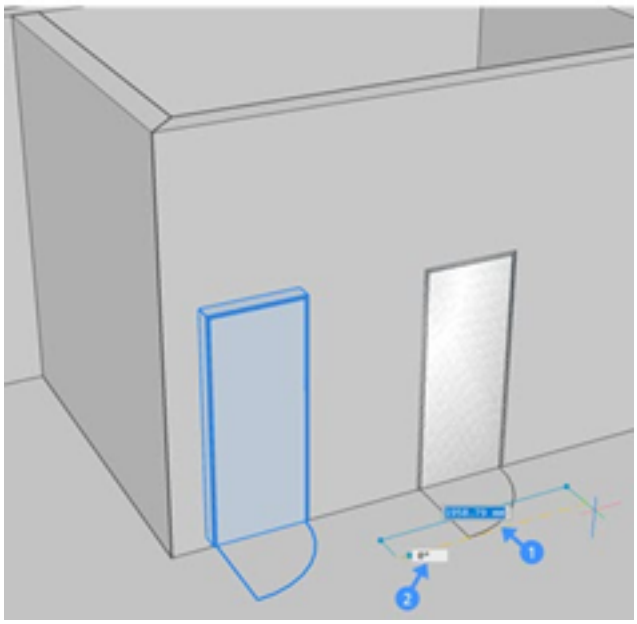
5. Type a displacement distance from the coordinates of the base point.

Note: Displacement specifies the distance to position the copy. You can use the dynamic dimension fields (1,2) to specify the displacement. (**??**) You are prompted: Enter second point [Undo/Repeat/Exit]

Rysunek 2.227



Rysunek 2.228



6. Optionally, use the **Repeat** option to create multiple copies of the insert keeping the displacement distance of each copy same.
7. Press Enter to accept the copying.

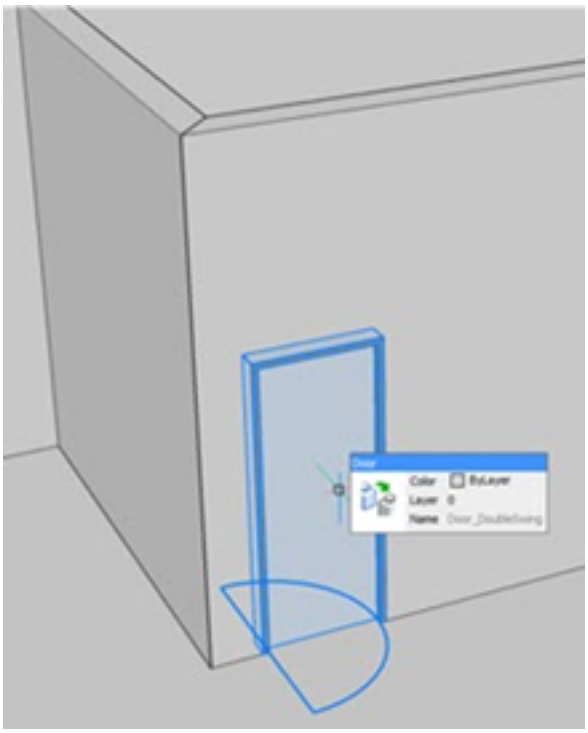
Procedure: Replacing an insert

1. Hover over the insert to replace it one to another.
2. Select **Replace (** **)** tool in the Model command group in the Quad.

(**??**) A file dialog displays.

3. Select the replacement file for the insert.

Rysunek 2.229



2.2.30 Working with Grids

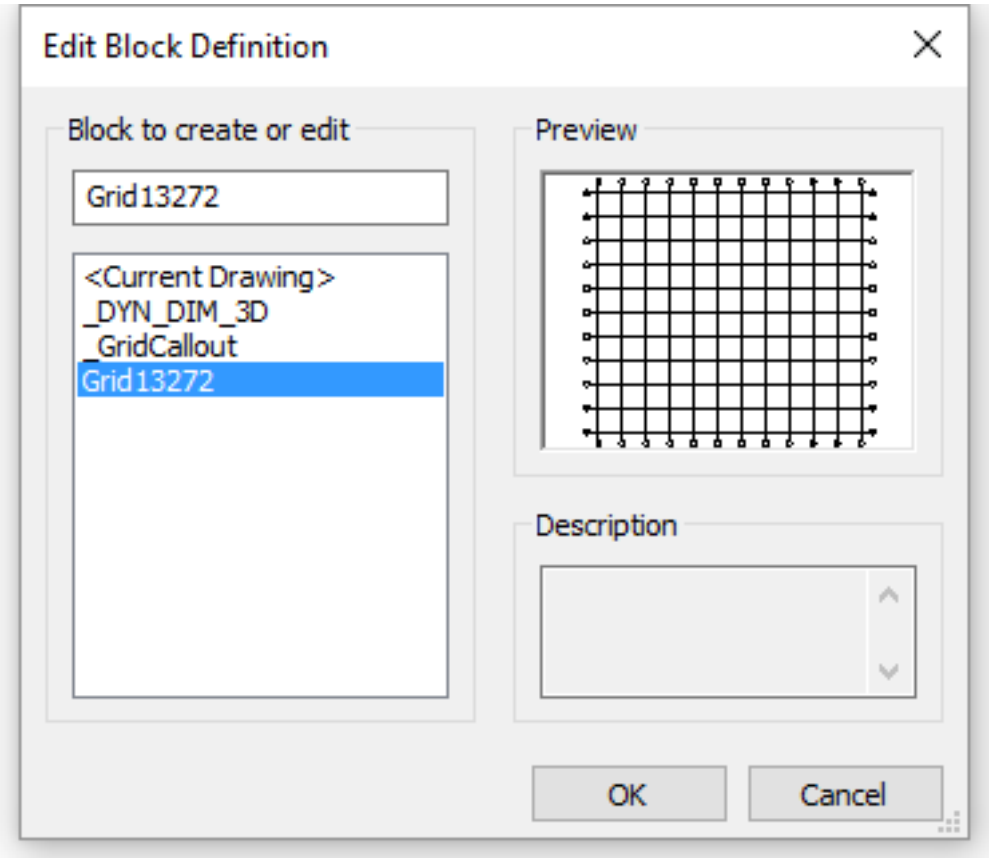
Commands: BIMGRID (**??**), BEDIT (**??**), NUMBER (**??**)

Editing a rectangular grid

The BEDIT (**??**) (Block Edit) command allows to edit a rectangular grid. Do the following:

1. Double click the grid. The **Edit Block Definition** dialog displays. (**??**)
2. Select the grid, then double click or click the OK button. A Block Edit session is started.
3. Edit the grid axes. You can move, rotate, copy, stretch, grip-edit or delete grid axes.
4. Renumber grid axes if needed.
5. Close the Edit Block session: Type **bclose** at the command prompt, then choose the **Save** option. or click the **Bclose and Save** icon ( ) on the **Block Edit** toolbar.

Rysunek 2.230



Renumbering the grid labels

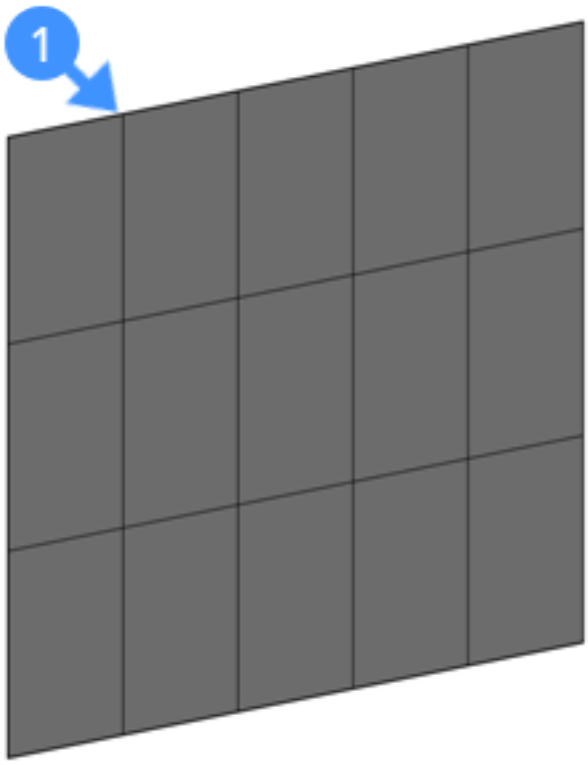
Renumbering grid labels is needed:

- If you want a different numbering style.
- When grid axes are added (copied) or deleted.

Do the following:

1. Double click the grid to start a Block Edit session (see step 1 and 2 in the procedure above).
2. Select all vertical axes.
3. Start the NUMBER (**??**) command and choose the appropriate number style. Make sure to overwrite the existing numbers.
4. Repeat the previous steps for the horizontal axes.
5. Close the Edit Block session: Type **bclose** at the command prompt, then choose the **Save** option. or click the **Bclose and Save** icon ( ) on the **Block Edit** toolbar.

Rysunek 2.231



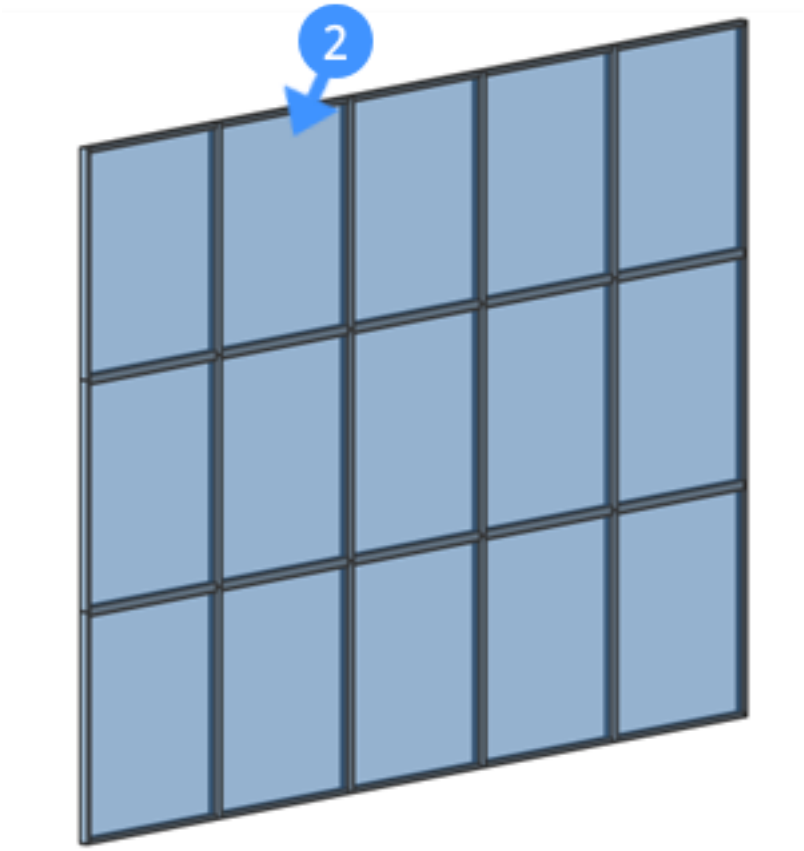
2.2.31 Curtain Wall

In BricsCAD, curtain walls are created using the **Curtain Wall** tool.

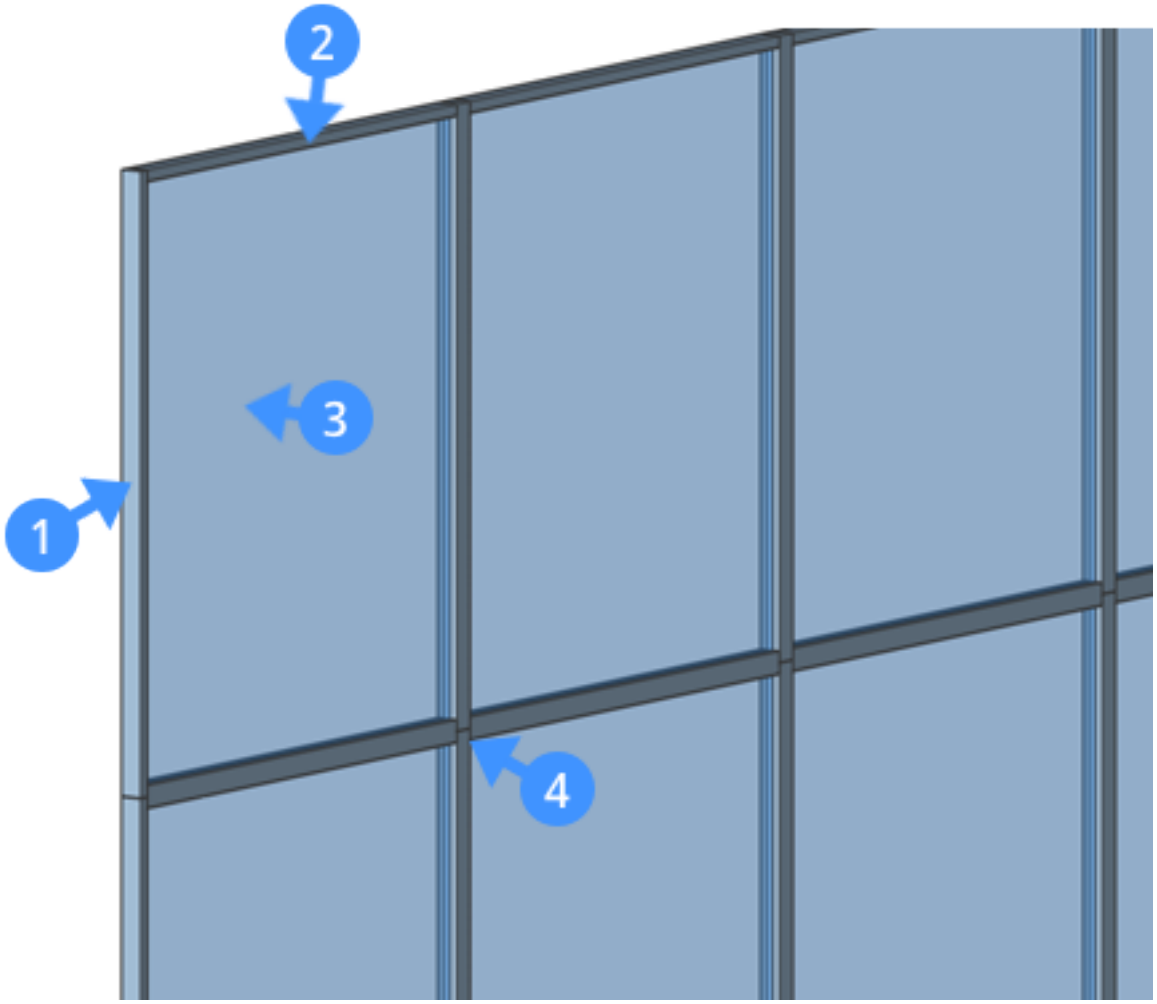
- Curtain walls can be created from any planar and curved surface.
- Window Frames are placed on the BIM Grid when creating the Curtain Wall.
- Changing the vertical (U line) and horizontal (V line) panels allow you to acquire the desired number of panels on the planar or curved surface.

(**??**) (**??**) **Figure 1, the curtain wall grid (1) and glazing (2).** The curtain wall system consists of panels of glass. This is a panel infill for a curtain wall. (**??**) **Figure 3, the curtain wall frames that coincide with the grid vertical (U) panels (1), the frames that coincide with the grid horizontal (V) panels (2), and in-fills of glass (3) are shown. By default, the straight connection (4) is made between the beams.**

Rysunek 2.232



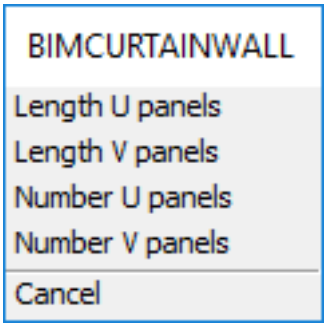
Rysunek 2.233



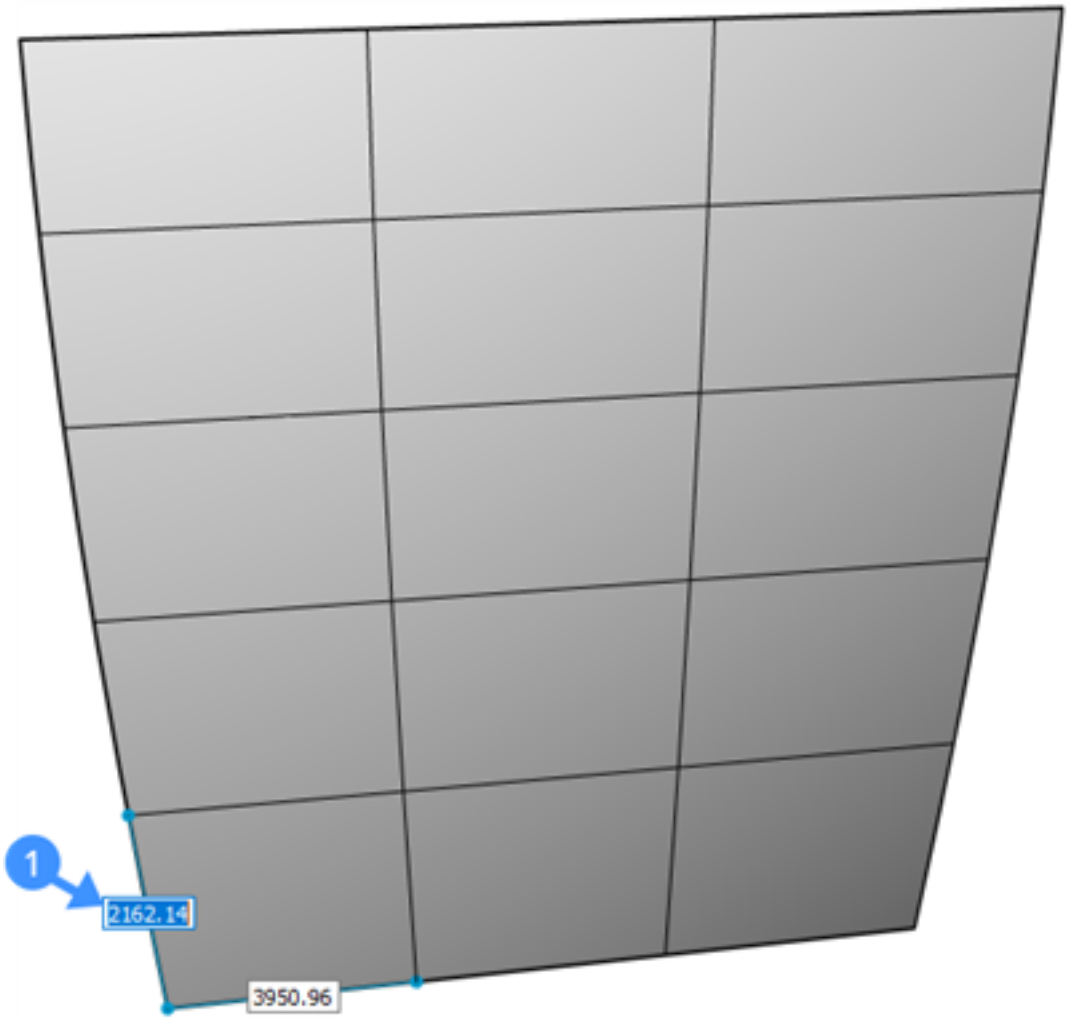
2.2.32 Creating a curtain wall:

1. Launch the BIMCURTAINWALL command in the command line. **You are prompted: Select a face:** 2.Select a face in the drawing area to create a curtain wall system. The curtain wall grid is automatically generated on this face. **You are prompted: Create grid or [Lenght U panels//Length V panels/Number U panels/Number V panels]:** 3. Change the length of the U or V panels and number of U or V panels using the prompt menu and command line. (**??**) **Or** if **Dynamic dimension (DYN)** is on, the length of the panels can be changed using the DYN fields (1). (**??**) 4.Hit the **TAB** key to jump to the next dynamic dimension of the grid. **Or** Press **Enter**to accept the current value. Note: The maximum deviation from planarity is displayed in the command line. **Optional** If the value of the max deviation from planarity is different to ”0”, the prompt menu (1) will appear and command line prompts a message (2). (**??**) (**??**) The prompt menu and command line allows you to planarize the grid cells. Click ”Yes” to planarize the grid cells. By default, the target deviation from planarity is set to ”0.00001”. 5. Press **Enter** to accept the default value. **You are prompted:**Change parameters or accept [Accept/Width/Depth/Glass thickness/Smooth connections] <Accept>: The following image shows the prompt menu: (**??**) **Optional** To change the frame width, select the Width option in the prompt menu or type ”W” in the command line. The default value of the frame width = 60.000000 **Optional** To change the frame depth, select the Depth option in the prompt menu or type ”D” in the command line. The default value of the frame depth = 60.000000 **Optional** To change the glass thickness, select the Glass thickness option in the prompt menu or type ”G” in the command line. The default value of the glass thickness = 20.000000 **Optional** To apply the smooth connection between the beams, select the Smooth connections option in the prompt menu or type ”S” in the command line. 6.The blue lines (1) on the face appear to show the side of the curtain wall to be created. (**??**) 7. Use the widget (2) to flip the side of the curtain wall from outside to inside or vice-versa. (**??**)

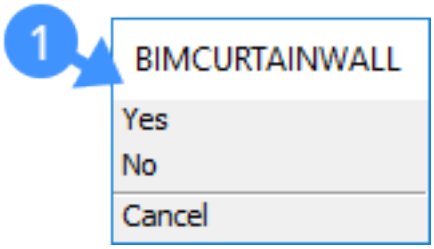
Rysunek 2.234



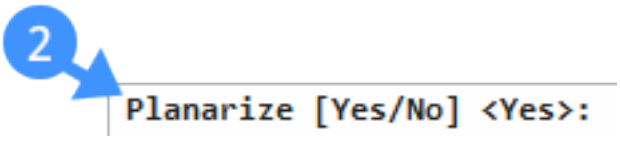
Rysunek 2.235



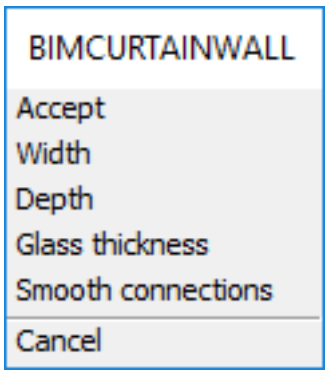
Rysunek 2.236



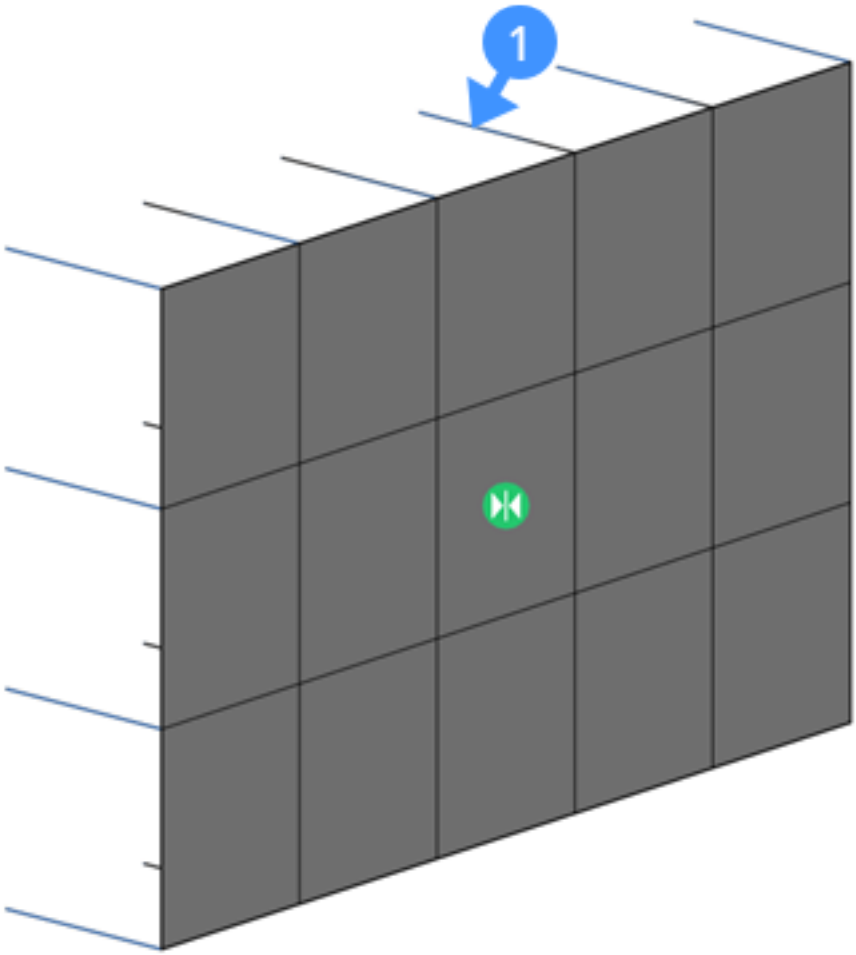
Rysunek 2.237



Rysunek 2.238

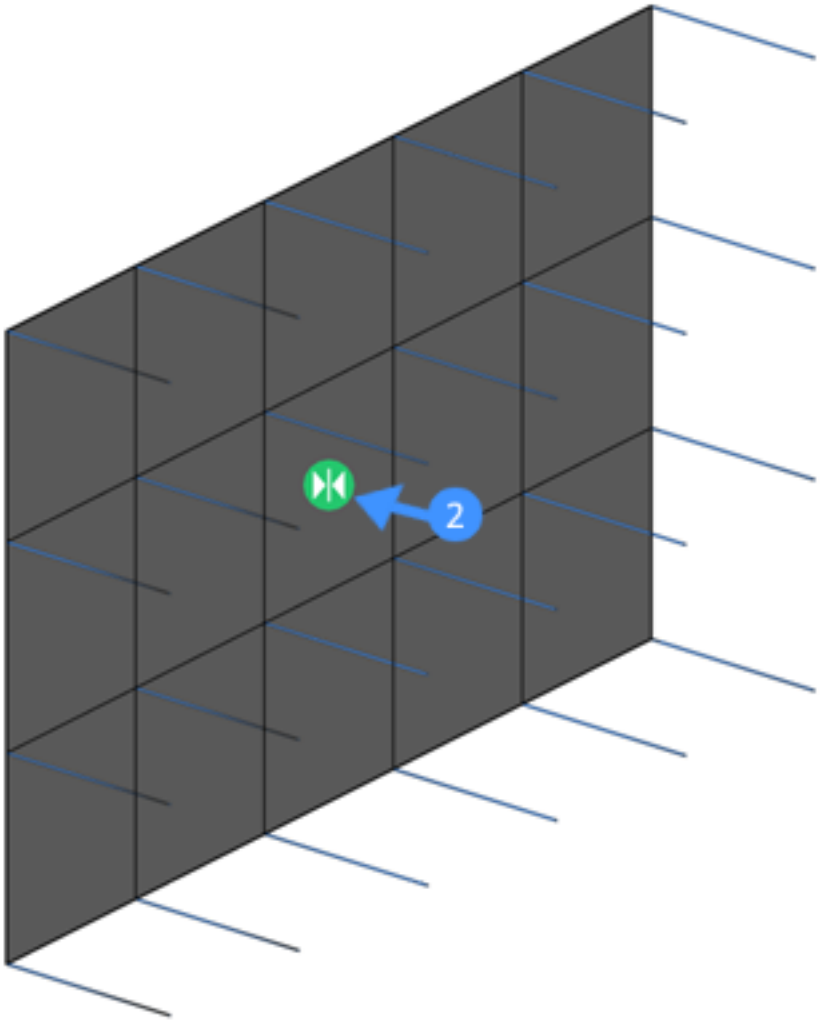


Rysunek 2.239



8. Press Enter to accept.

Rysunek 2.240



2.2.33 BIM Window Create

Overview: In this lesson, you learn how to create a fully parametric window based on a closed contour in your BIM model. When you have a closed 2D entity or boundary on the face of solid (wall), the window creator tool enables you to use these closed entities to make your window. Using the window creator tool, you can select any window styles in the dialog box, and change the properties of this created window in a BIM model. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Create a parametric window from a profile on a wall.
- Change the parameters of the created window.

Tutorial: How to use the Window Creator tool Click here (**??**) to watch

2.2.34 Window Creator

In BricsCAD, the **Window Creator** tool allows you to turn a different set of design ideas into a window. The tool can be used on windows of all shapes and sizes, giving you the opportunity to utilize a significant amount of window styles in your BIM project.

Access

Menubar: **BIM > Create Window** Toolbar: **BIM > Create Window** Quad: **Model > Create Window** Keyboard: **BIMWINDOWCREATE**

Procedure: Creating a parametric window using window creator tool

1. Draw a polygon (1) on the face of a solid (wall).

(**??**) Based on this base profile, the window opening will be created.

2. Make sure Boundary Detection is enabled. Hover over the inside of the polygon and select the Create Window tool from the Quad.

(**??**) A file dialog box displays: (**??**)

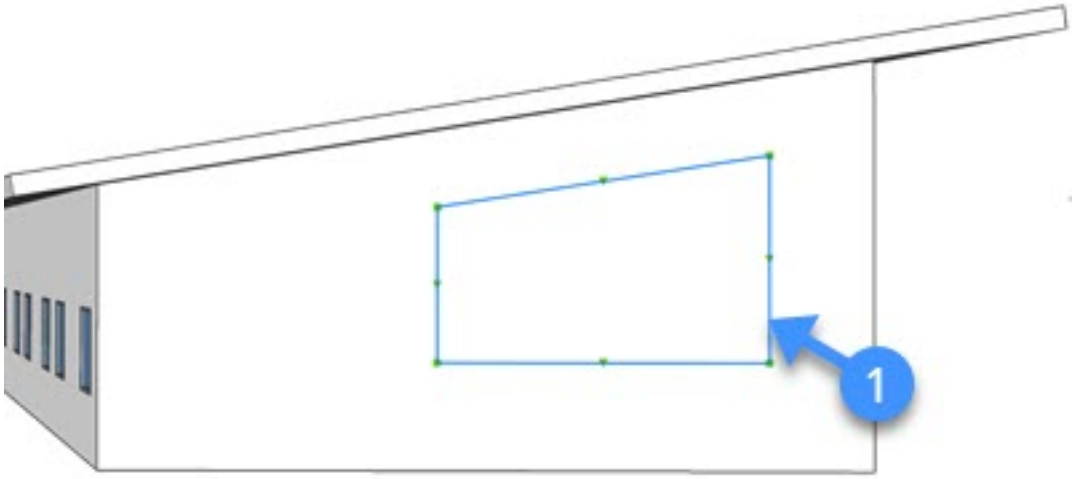
3. Select a window style in the dialog box

The window is created on the wall with the selected style. The following illustration shows the triple panel vertical window style (1) which was selected to create a window on the face of the wall. (**??**)

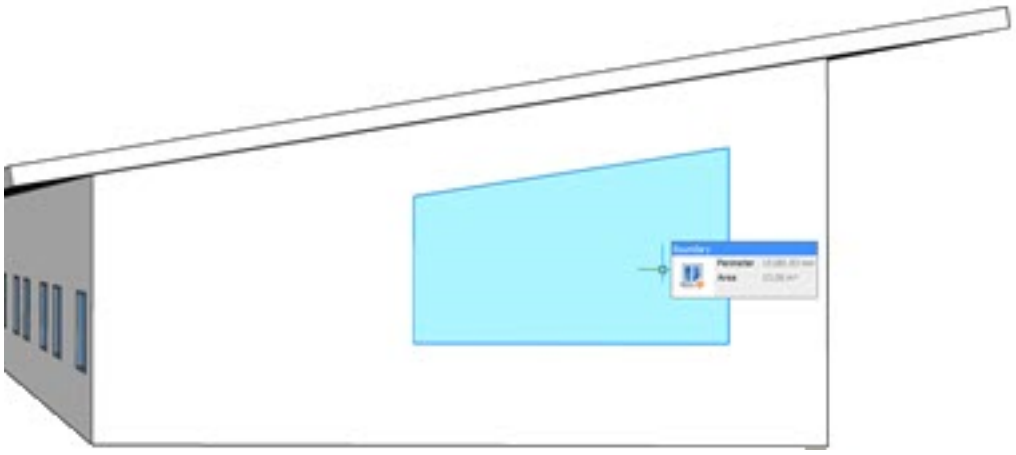
4. Optionally, you can refine the window design by changing the default values of the parameters. To do this, select the window and change the desired properties in the properties panel.

In the following illustration, the default parameters of the triple panel vertical window are shown. (**??**) To change one of the default parameters of this window, type a new value in the property field. Press enter to accept the new value of the parameter. The window should update automatically.

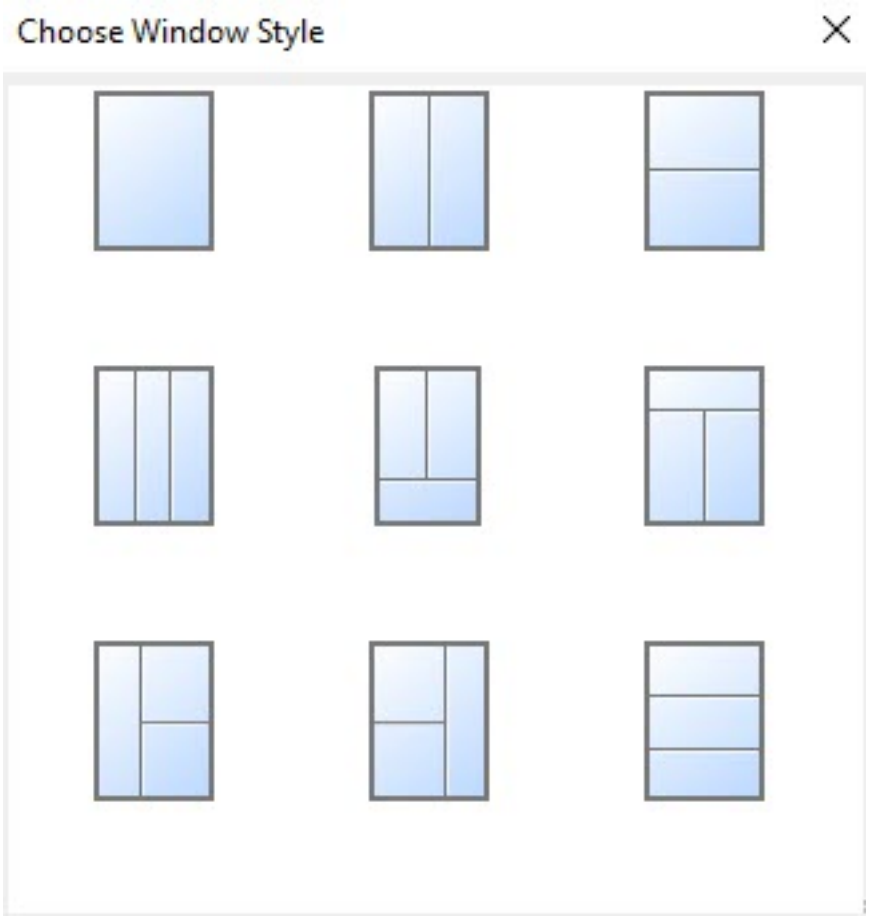
Rysunek 2.241



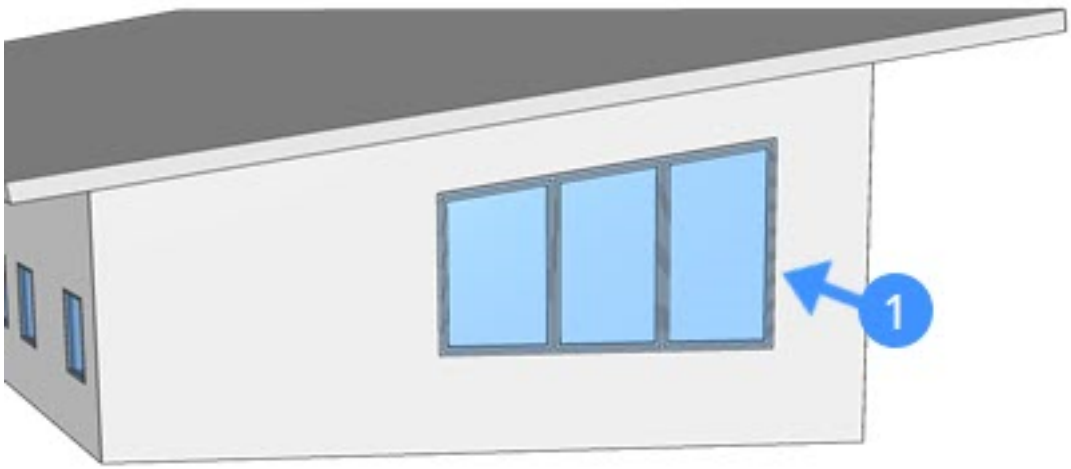
Rysunek 2.242



Rysunek 2.243



Rysunek 2.244



Rysunek 2.245

Parameters	
Name	Triple Panel Vertical Window:2
File	
LiningThickness	60
LiningDepth	60
MullionThickness	60
FirstMullionOffset	0.33333333
SecondMullionOffset	0.66666667
GlazingDepth	30
GlazingOffset	30
PlacementDepth	50
LeftPanelThickness	60
LeftPanelDepth	60
MiddlePanelThickness	60
MiddlePanelDepth	60
RightPanelThickness	60
RightPanelDepth	60

2.2.35 Custom Window

Overview: In this lesson, you learn how to create a custom window to insert in your drawings. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Create the 3D geometry of a window element.
- Utilize the pre-defined templates.
- Understand how the subtractor solid can be used in creating an opening for an insertion.

Creating a Custom Window

In BricsCAD, you can create any geometry or component from scratch. Once you have your geometry in 3D you can insert and use it in your BIM model. You can make changes or add more details to your windowat any time.

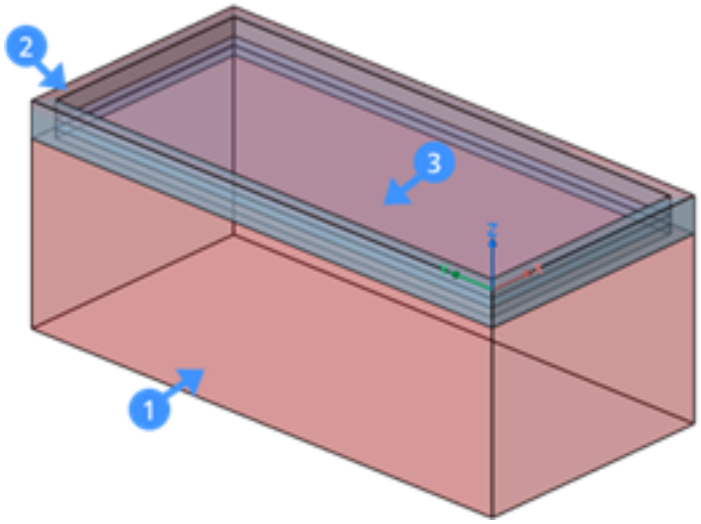
Procedure: Creating a simple window

This process is explained in 4 parts to make the steps of creating a 3D window geometry straightforward.

- Create the file
- Create the subtractor solid (1)
- Create the window frame (2)
- Create the (Glass) panes (3)

(**??**)

Rysunek 2.246



Step 1: Creating the file

1. Click **New** in the **File** menu
2. Select one of the **pre-defined templates** to create a simple window specifying the unit system of your drawing.

Note: The pre-defined templates contain the layers needed to create the geometry of the window or door. These .dwt file format templates are BIM-Window-imperial (1) and BIM--metric (2) whichassure the required layers and properties are displayed in your drawing. (**??**) Set the **BIM_Subtract** layer current (1) either using the drawing explorer or layer field in the properties panel.

3. Set the BIM_Subtract layer current (1) either using the drawing explorer or layer field in the properties panel.

(**??**)

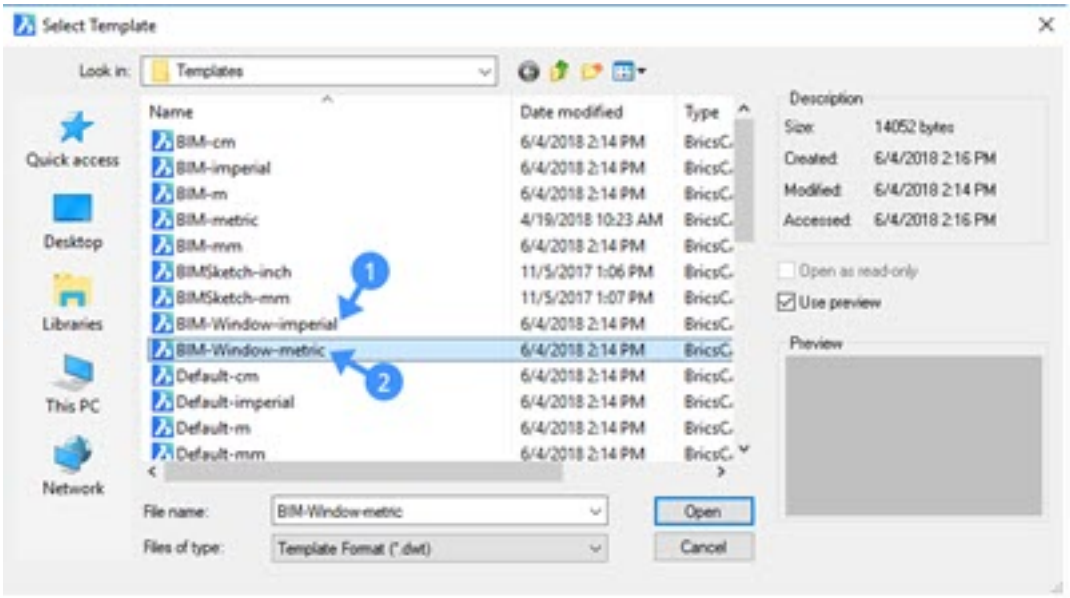
4. Create a closed polyline (e.g. a rectangle) that represents the form of the opening for the insert.

(**??**)

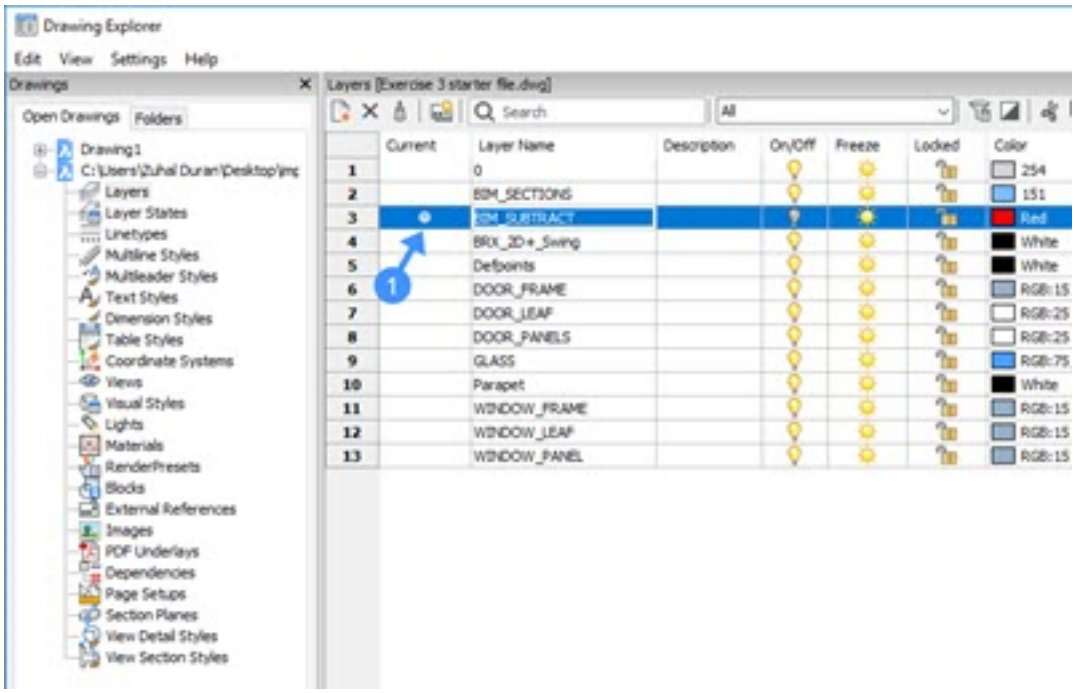
5. Save the file in any location. The library of predefined windows and doors is located in the support folder.

By default this is: **C:\Users<user_name>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V19x64\en_US\Support\Bim\Windows**
This path can also easily be found by typing SUPPORTFOLDER in the command line.

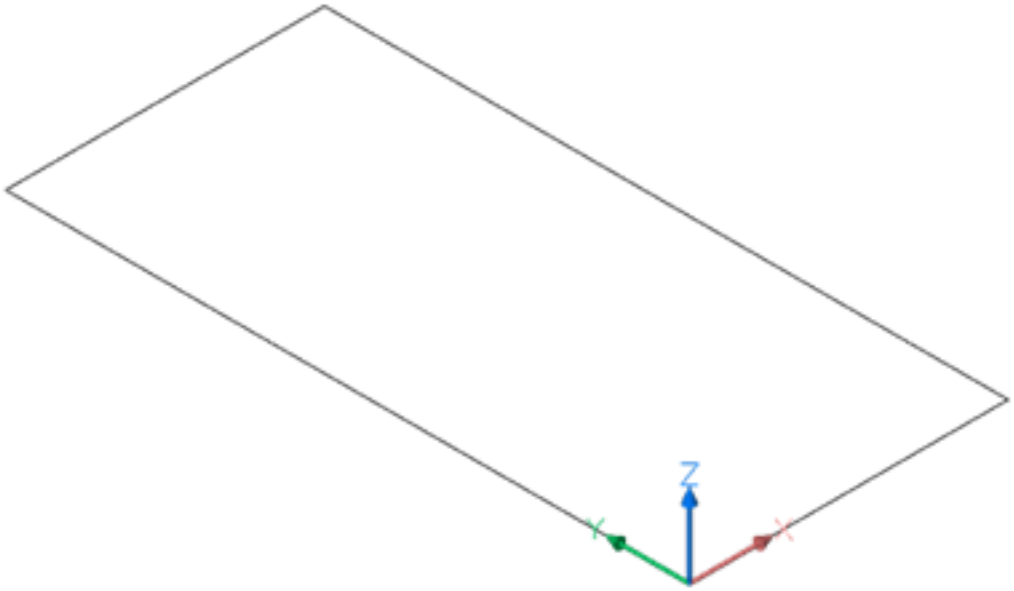
Rysunek 2.247



Rysunek 2.248



Rysunek 2.249



Step 2: Creating the subtractor solid The subtractor solid will be used to create an opening. **Note: BIM Subtract** Layer must be a current layer.

1. Use the outline of the solid which you have previously created (e.g. a rectangle).

The outline lies in the first quadrant of the XY plane of the **World Coordinate System** (WCS). (**??**) The lower left corner of the rectangle lies at the origin (0,0,0) of the WCS (1).

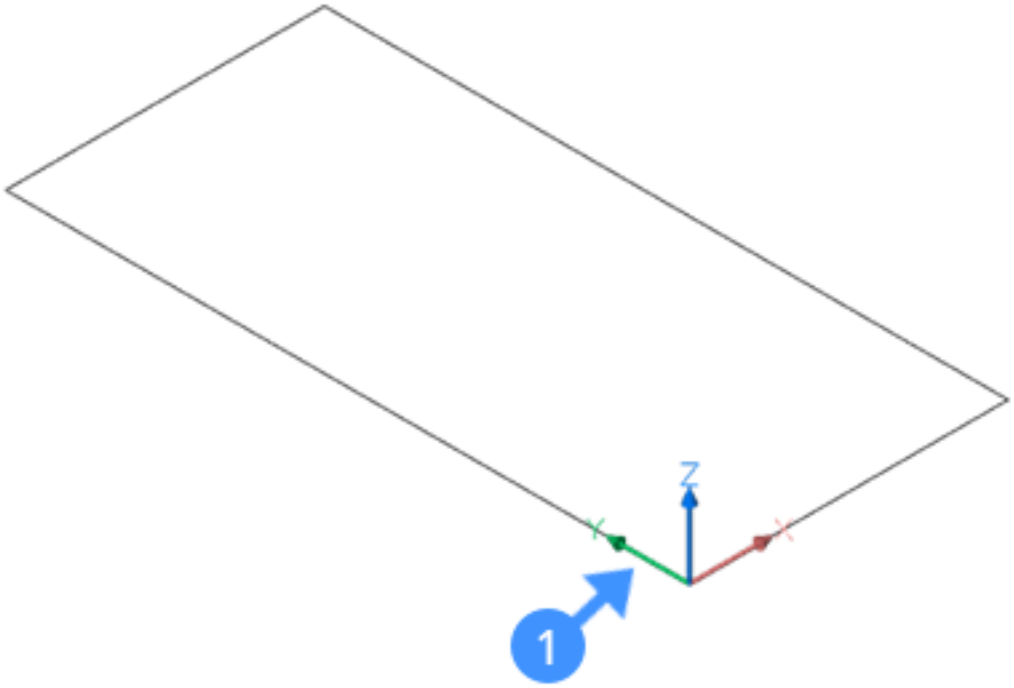
2. Select the Extrude tool and move the cursor downward (1) to extrude your solid outline in the negative Z direction.

(**??**)

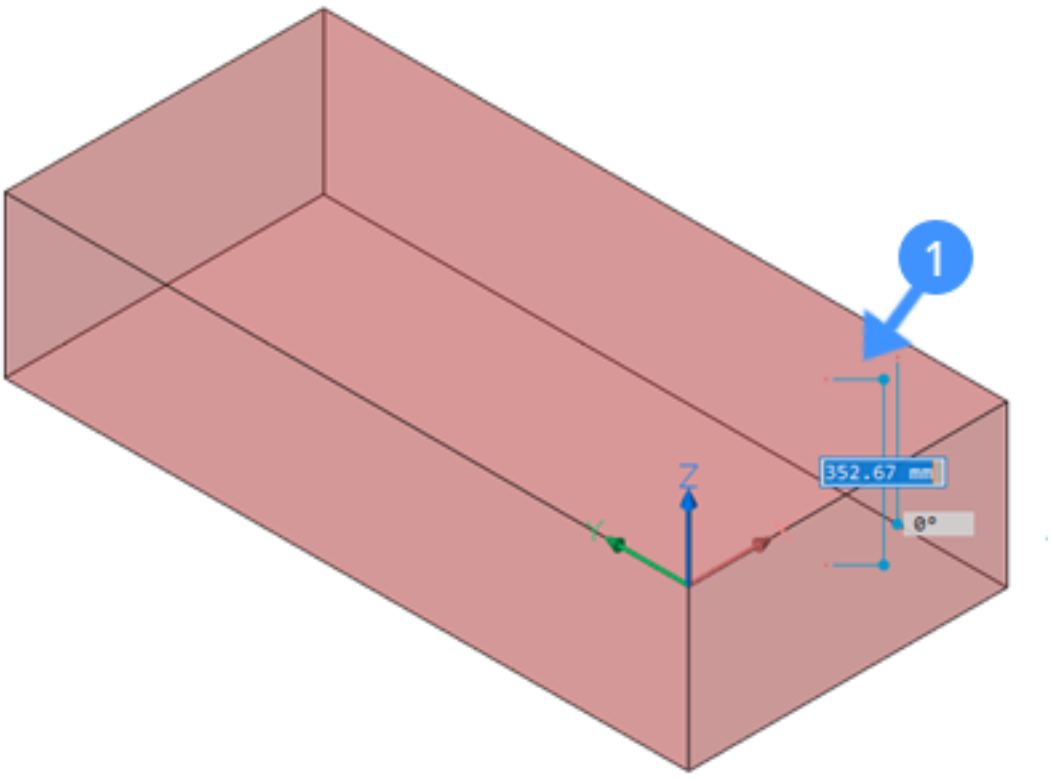
3. Do one of the following to finish the subtractor solid creation.

- Click a point
- Type a value in the dynamic dimension fields, then press Enter.

Rysunek 2.250



Rysunek 2.251



Step 3: Creating the fixed frame The outline of the fixed frame coincides or is parallel (in case of a rebate) with the outline of the subtractor solid.

1. Set the Window_Frame layer current.
2. Highlight the top face of the subtractor solid.
3. Next, extrude the top face of the subtractor solid in the negative Z direction (1) using the **Extrude** tool 'Create' (2) option by pressing the CTRL key once.

(**??**)

4. Type a value in the dynamic dimension field to specify the height of the fixed frame.

Note: The height of the extrusion will be the thickness of the fixed frame.

5. Turn off 'BIM_SUBTRACT' layer by clicking the lightbulb (1) next to the layer name.

(**??**)

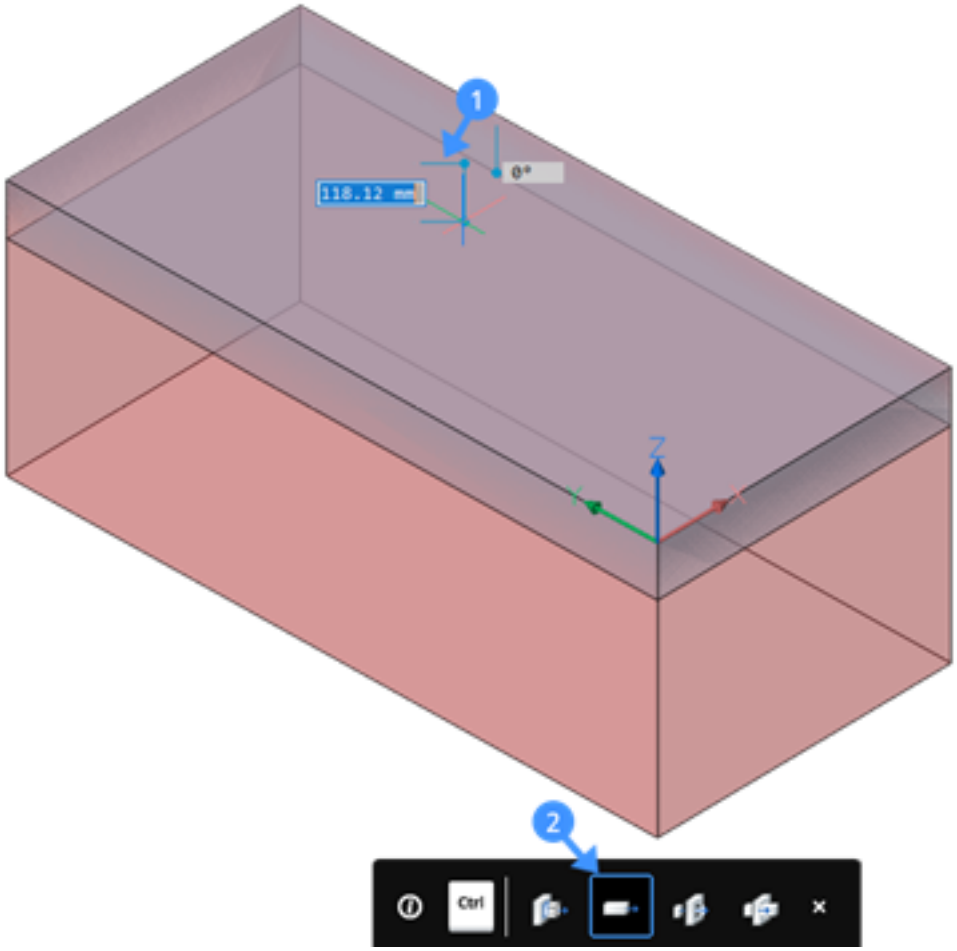
6. Use the Offset tool to create a parallel offset of the outline of the fixed frame (1).

(**??**) **Note:** The distance of the offset equals the width of the frame.

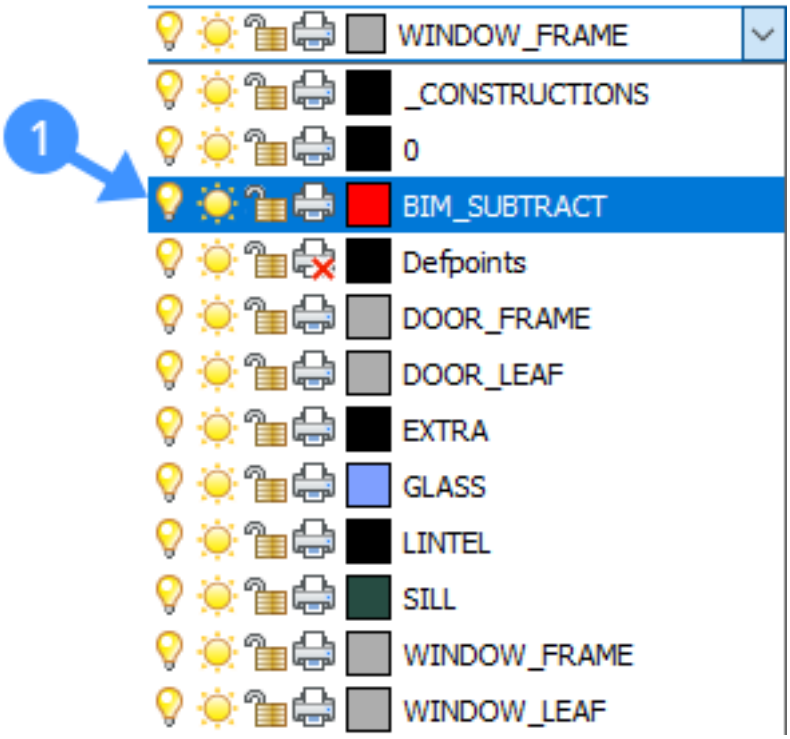
7. Hover over the inside boundary of the parallel offset (1) and select Extrude tool from the Quad.

(**??**)

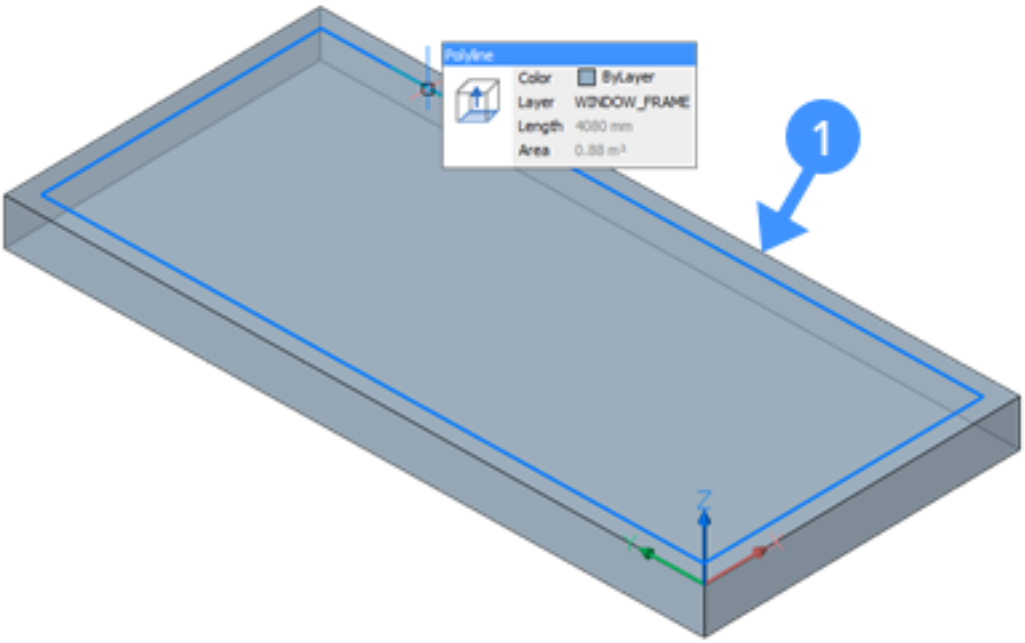
Rysunek 2.252



Rysunek 2.253



Rysunek 2.254



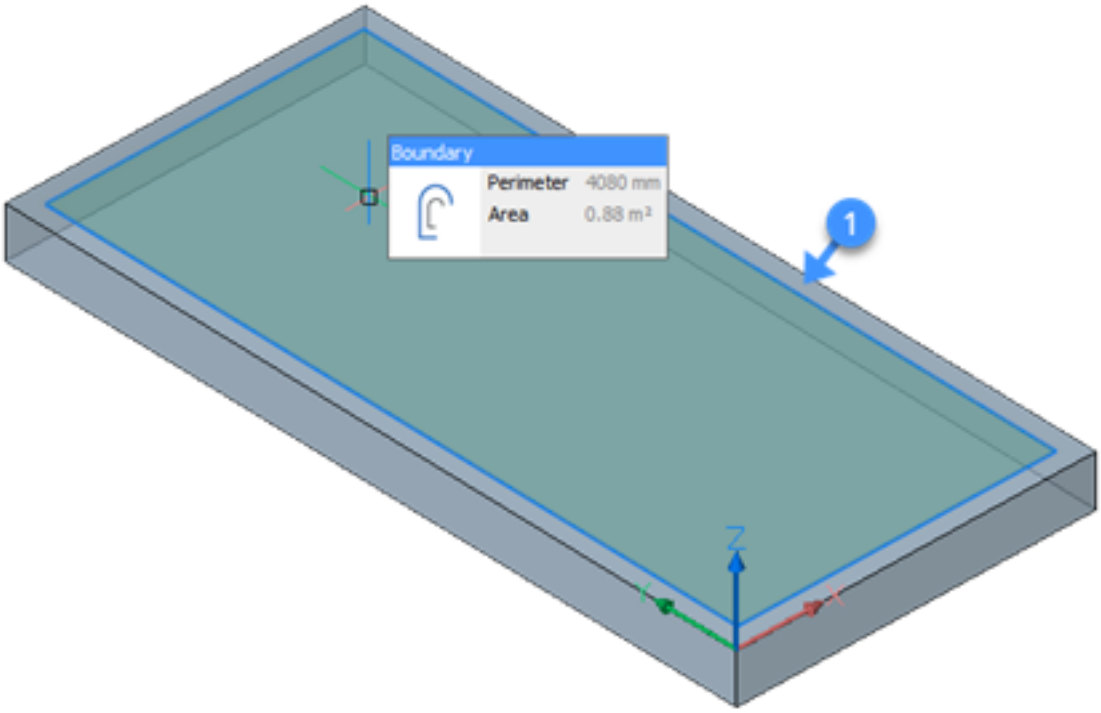
8. When the extrude mode is on the Subtract option (1) move your cursor downward (2) to create an opening in the fixed frame.

(**??**)

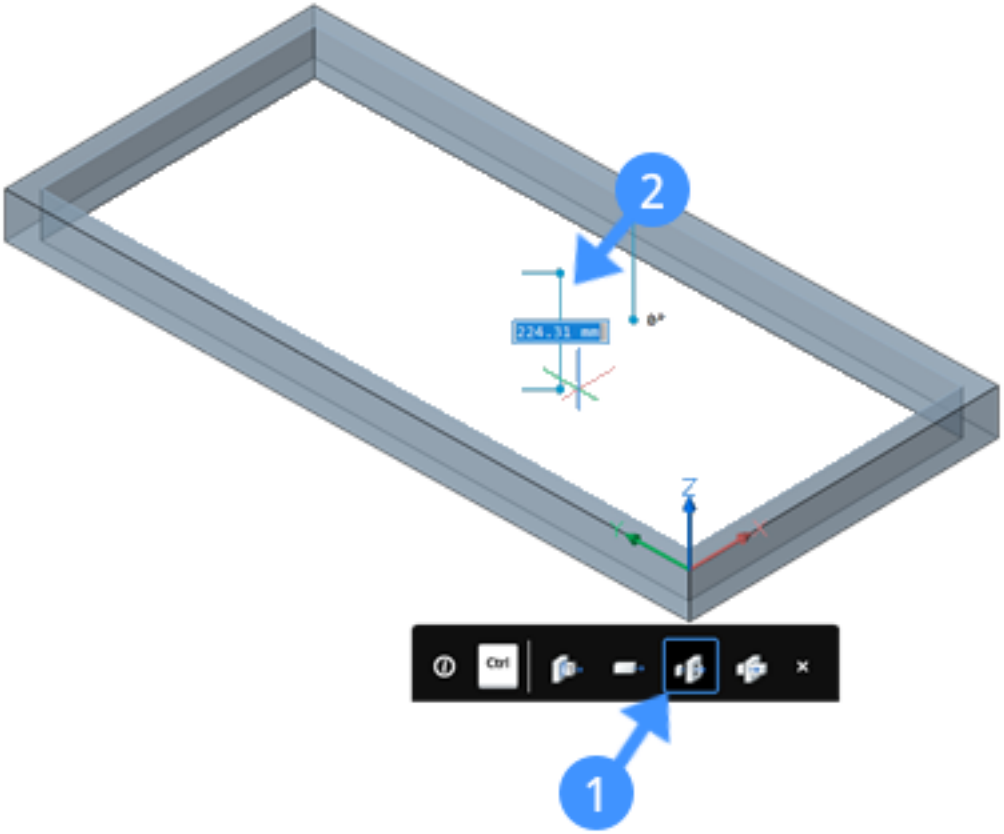
9. Do one of the following to finish the creation of the opening in the fixed frame.

- Click a point
- Type a value in the dynamic dimension fields, then press Enter.

Rysunek 2.255



Rysunek 2.256



Step 4: Creating the glass panes

1. Set the Glass layer current.
2. Use the DMEXTRUDE command to extrude the inside boundary of the window frame.

Note: The height of the extrusionequals the thickness of the glass pane. The following illustration shows the inside boundary of the window frame after using DMExtrude to create a window glass pane. (**??**) Note that to create a glass pane, the create option should be selected from the Tooltip of DMExtrude.

3. Move the glass pane solid down in the negative Z-direction if the outside face of the fixed frame does not coincide with the outside face of the solid (wall) the insert will be placed in. The following illustrations show the glass pane solid after moving it (2) to the down.

(**??**)

4. Optionally, before saving the drawing, classify the BIM as a window element. To do so, follow these steps:

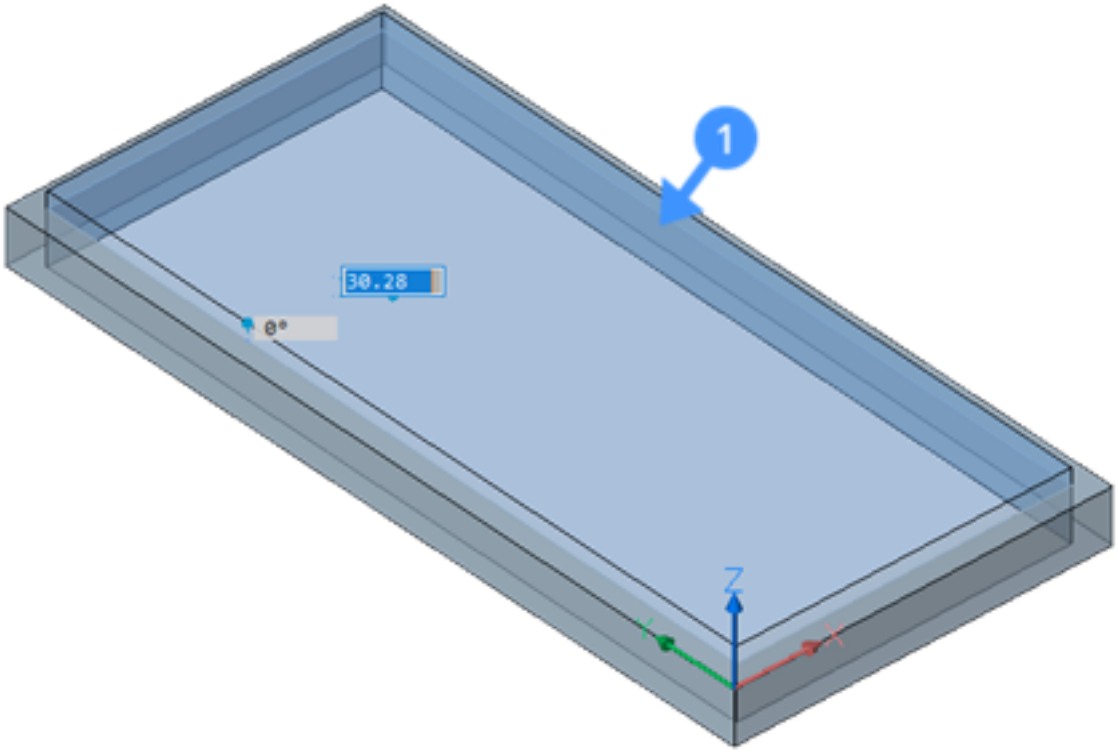
1. Type BIMCLASSIFY in the command line. 2. Press 'I' for window and press enter to accept it. 3. Next, press 'D' for Drawing and press Enter key until the command is executed. The drawing is classified as a window. When you insert this block in your drawing, it will automatically be classified as a window.

5. Optionally, when no selection is active, you see a set of BIM properties on the right-hand side of your screen. Here you can assign information about the thermal transmittance coefficient of the window materials, fire rating according to the national fire safety classification, and so on.

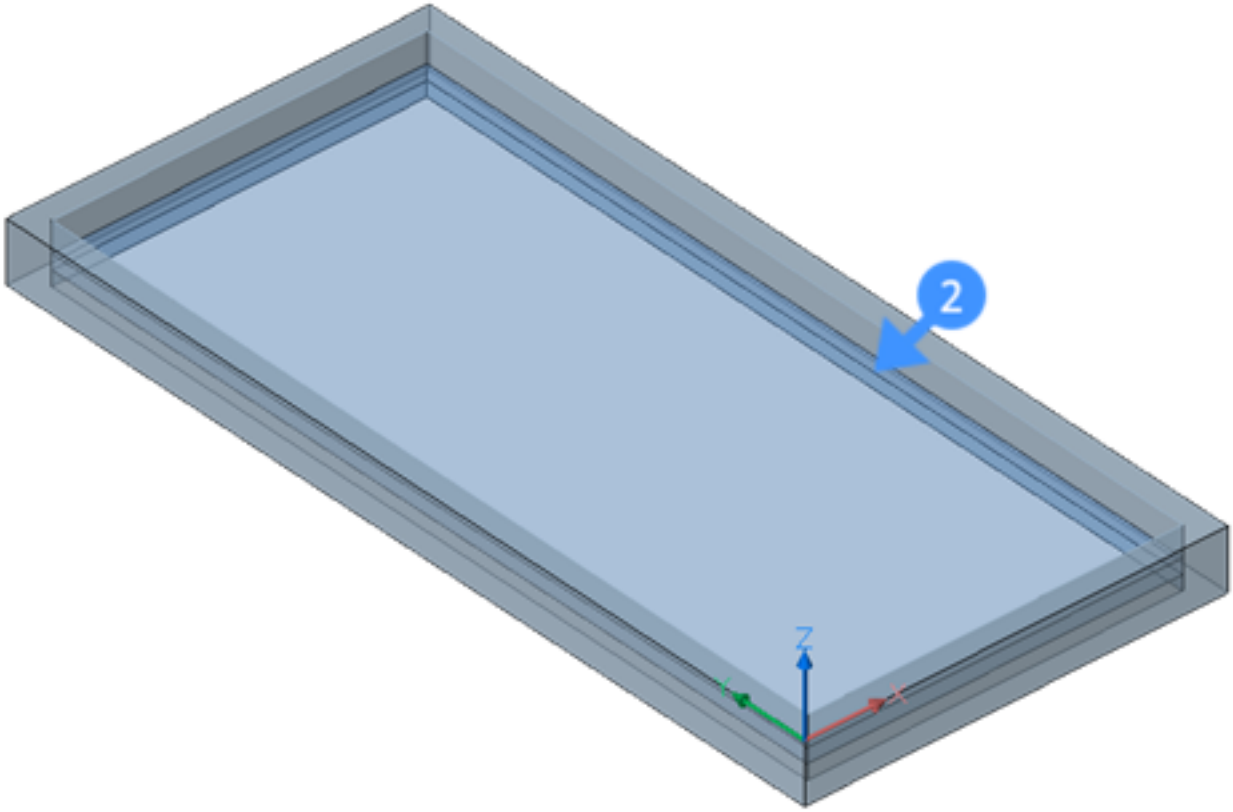
The following illustration shows the BIM properties of the window in the properties panel. (**??**)

5. Save the drawing.

Rysunek 2.257



Rysunek 2.258



Rysunek 2.259

Window Common	
Reference	
Fire rating	
Acoustic rating	
Security rating	
Is external	Off
Infiltration	0 m³/s
Thermal transmittance	0 W/m²·K
Glazing area fraction	0
Smoke stop	Off

Adding 2D entities

Optionally, windows and doors drawings can contain 2D symbols. These 2D symbols will either replace the actual 3D Solid section of the window or door or be added to the 3D Solid section, depending on their layer:

- symbols on a layer with prefix**BRX_2D_**will be used to replace the geometry resulting from the actual section,
- symbols on a layer with prefix**BRX_2D+_**will be added to the section result. Only those 2D entities in a plane parallel to the section plane are.

2.2.36 DmExtrude

Overview: In this lesson, you learn how to use the Extrude tool to create Solids and Surfaces. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Create solids and surfaces from existing 2D entities or boundary.
- Understand the Extrude tool options: Auto, Create, Subtract, Unite, Both sides.

Tutorial: How to extrude Click here (**??**) to watch

2.2.37 Using DmExtrude

About: DmExtrude in Solid Mode

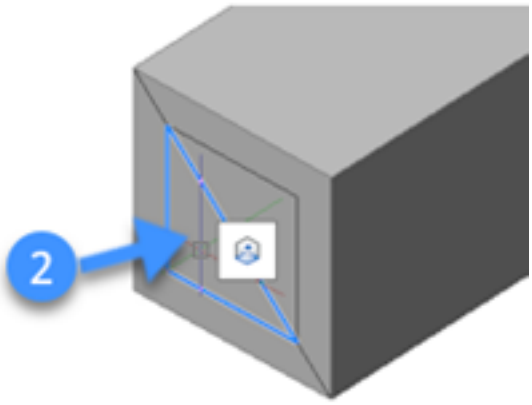
The Extrude tool allows you to create 3D solid(s) by extruding closed 2D entities, faces of 3D solid (s), regions or closed boundaries. The Extrude tool enables you to cut the solid model partially by removing the volume from the main solid and it can also create new solid(s) by adding volume to the main solid model.

Access: DmExtrude

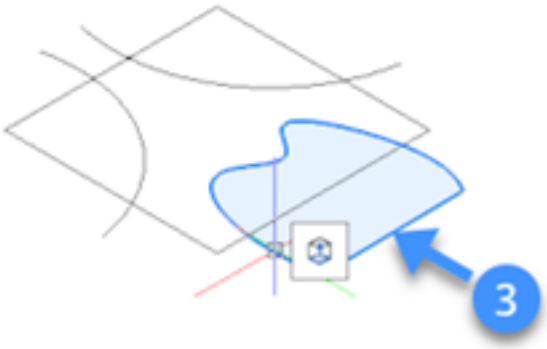
Menubar: **Model tab> 3D Solids** Toolbar: **Direct Modeling> Extrude** Quad: **Model tab > Extrude** Keyboard: **DMExtrude** Ribbon: **Model tab > Modify 3D> Extrude** The following illustration shows the selected entity, entities or boundary to be extruded. Closed entities (1) (2) are shown. A region object (3) is shown in the figure. (**??**) (**??**) (**??**) The following illustration shows a closed boundary in the XY-plane of the current coordinate system (4) and the closed boundary on the face of the solid (5) is highlighted while hovering over it. (**??**) (**??**) The closed boundaries are recognized automatically in BricsCAD, unless the **Select detected boundaries**option on the **Selection modes** toolbar is inactive. **Note:** As a closed entity only closed polylines, circles, and ellipses are accepted.

Rysunek 2.260

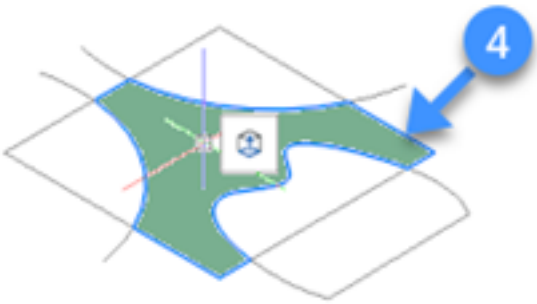
Rysunek 2.261



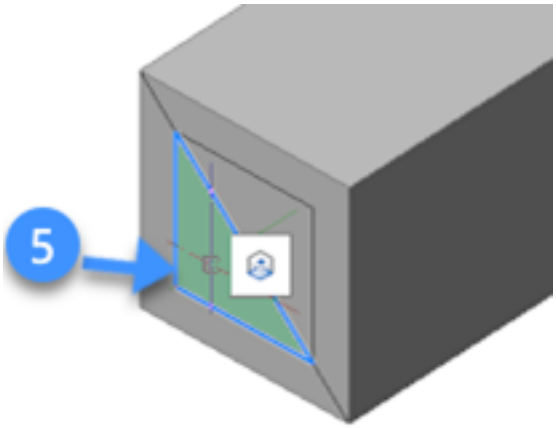
Rysunek 2.262



Rysunek 2.263



Rysunek 2.264



Procedure: Using DmExtrude in Solid Mode

The following are general steps to add and remove volume from the solid (s) using the Extrude tool.

1. Hover the cursor over an entity or sub-entity in the drawing area.
2. Select the Extrude tool in the Model tab from the Quad.

You are prompted: Specify height of extrusion or set [Auto(subtract or create)/Create/Subtract/Unite/Both sides/Taper angle/Direction/Limit] <Auto>

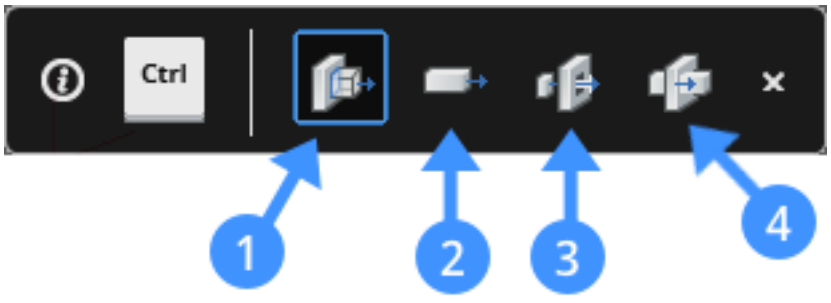
3. The “DM Extrude Tips Widget” appears at the bottom of the screen with a set of extrusion options.

Note: The default mode is indicated by a blue frame. (**??**)

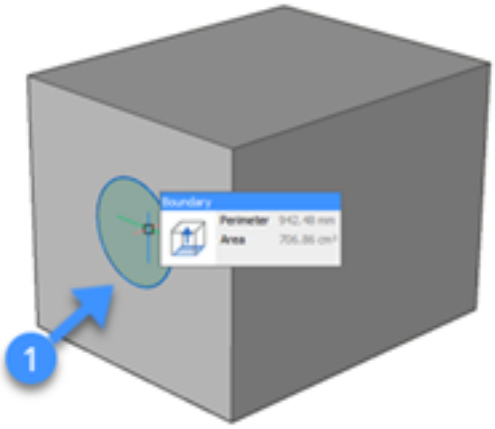
- **Auto (1):** The result of the auto option depends on the extrusion direction of the 3D solid and the value of the DMEXTRUDEMODE setting value.

Note: By default, the value of the DMExtrude mode is set to “3”. The following illustration shows the extruded entity from the main solid while the default value is set to “3”. When you highlight an entity (1) and extrude it to the **outward** (2), a new volume is added (3) to the main solid model. (**??**) (**??**) (**??**) The following illustration shows the subtracted entity from the main solid. When you highlight an entity (1) and extrude it to the **inward** (2), a volume is subtracted (3) from the main solid. (**??**)

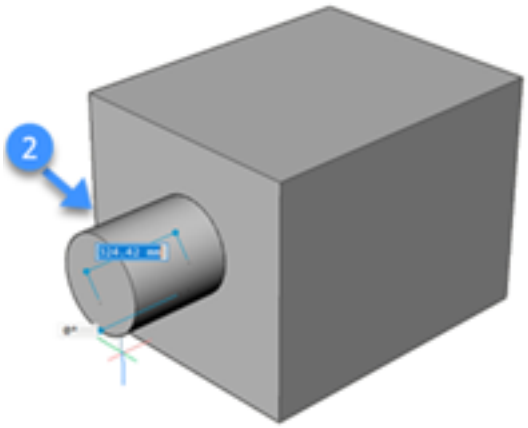
Rysunek 2.265



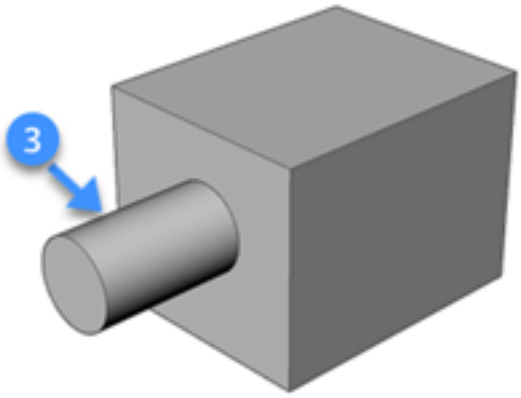
Rysunek 2.266



Rysunek 2.267



Rysunek 2.268



(**??**) (**??**)

- **Create (2):** Regardless of the extrusion direction, a new volume is created (1) from the existing solid.

(**??**)

- **Subtract (3):** The 3D solid is subtracted from each interfering existing solid.

The following illustration shows the subtracted solids (2,3) using the highlighted boundary (1). (**??**) (**??**)

- **Unite (4):** The new volume is unified with each interfering existing solid.

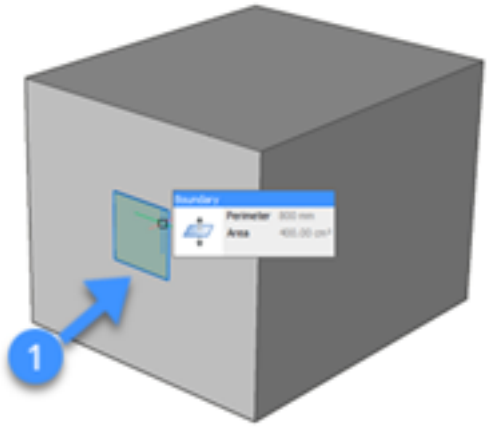
The following illustration shows the before and after when using the extrusion tool unite option. The solid surface is highlighted (1) and the distance between the left and right face is shown with the aligned line (2). The new volume is unified (3) with the first solid. (**??**) (**??**)

- **Both sides:** New symmetric volumes are created (1), (2) in both directions from the main solid.

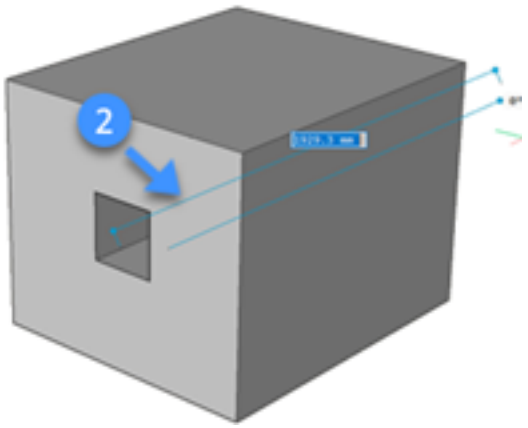
(**??**) To create symmetric volumes from the existing solid, type “B” on the command line which corresponds to Both sides option of the Extrusion tool.

4. Select one of the available options to operate the extrusion function on your solid.
5. Next, move the cursor in the desired direction to specify the extrusion direction. The selected entity or sub-entity is extruded dynamically.
6. Define the height of extrusion by specifying a point in the drawing, entering a value in the dynamic dimension field or choose the limit option.
7. Press enter or right-click to accept the extrusion from your existing solid.

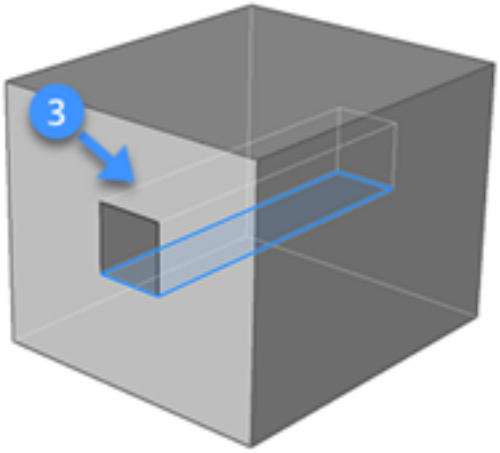
Rysunek 2.269



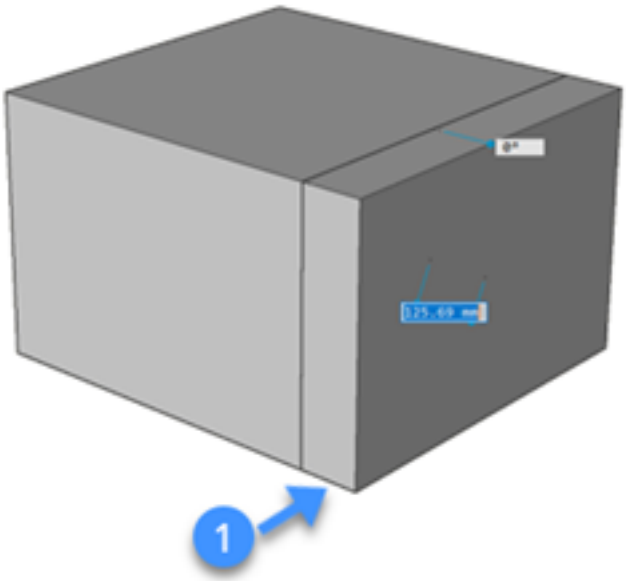
Rysunek 2.270



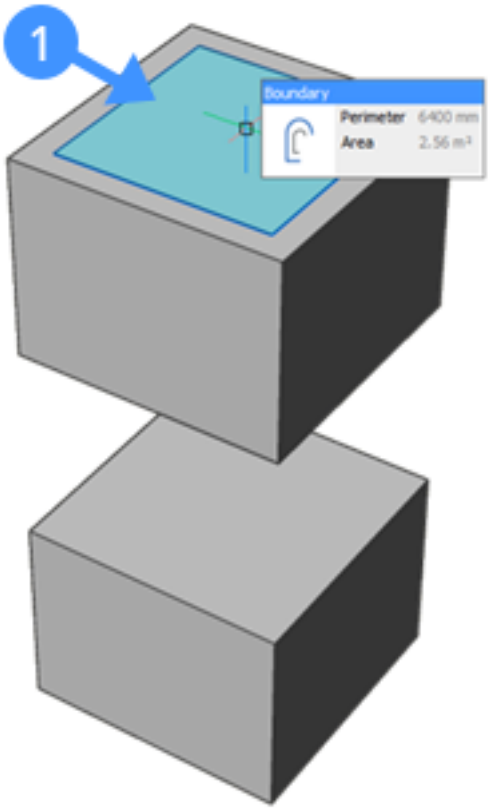
Rysunek 2.271



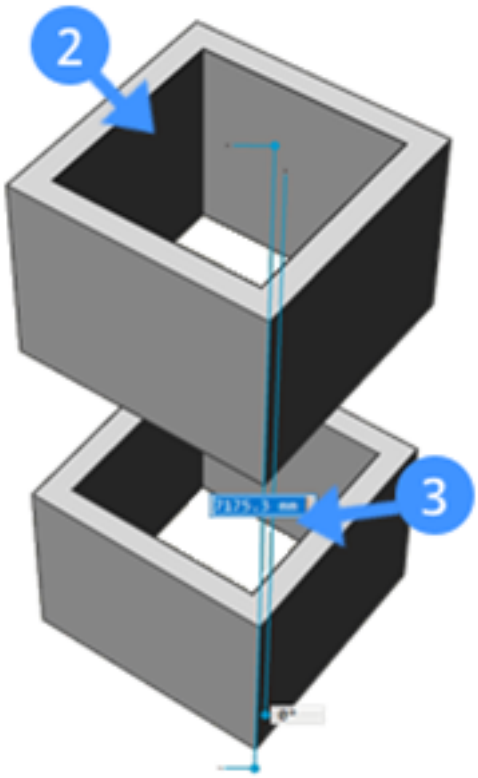
Rysunek 2.272



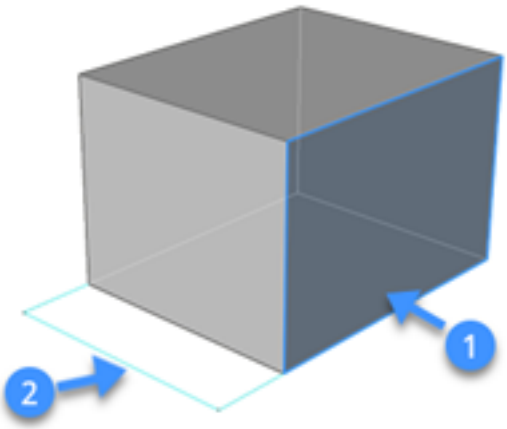
Rysunek 2.273



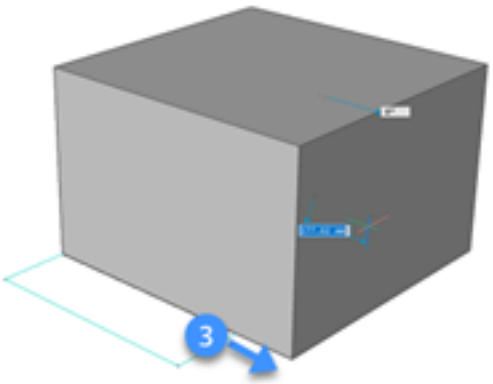
Rysunek 2.274



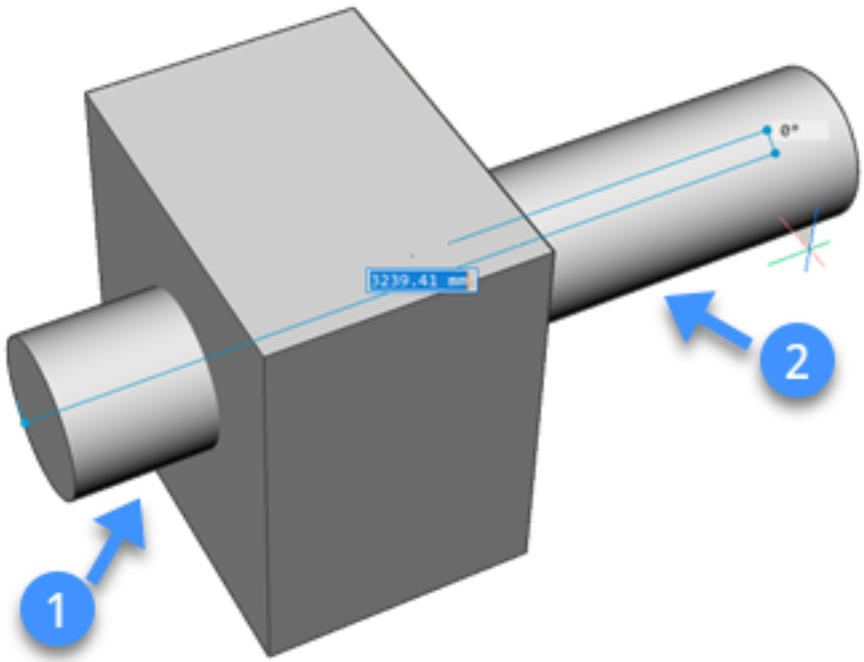
Rysunek 2.275



Rysunek 2.276



Rysunek 2.277



About: DmExtrude in Surface Mode

The extrude tool allows you to create 3D surface(s) by extruding 2D entities such as lines or polylines.

Access: Surface Extrude

Toolbar: **Direct Modeling> Extrude Surface** Quad: **Model tab > Surface Extrude** Keyboard: **DMExtrude**

Procedure: Using the Extrude tool in Surface Mode

The following are general steps to create 3D surface(s) using the Extrude tool in the Surface mode.

1. Move the cursor over an entity or sub-entity in the drawing area.
2. Select the Surface Extrude tool in the Model tab from the Quad.

You are prompted: Specify height of extrusion or set [Auto(subtract or create)/Create/Subtract/Unite/Both sides/Taper angle/Direction/Limit] <Auto>

3. The “DM Extrude Surface Tips Widget” appears at the bottom of the screen with a set of surface extrusion options.

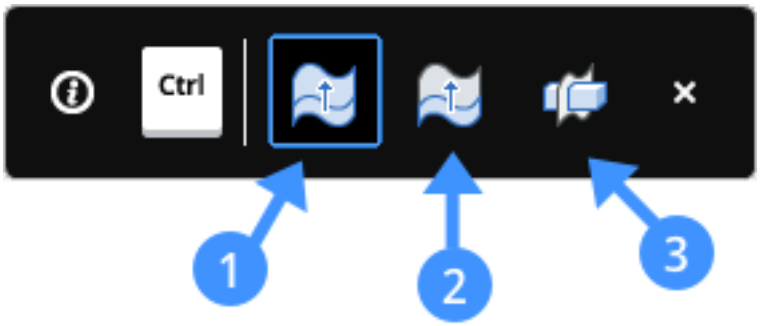
(**??**) **NOTE:** The default mode is indicated by a blue frame.

Auto (1)	Select either a surface or the face of a solid element. When the surface’s edge is used as a contour for extrusion, the created surface is stitched with**the base**surface. When the surface’s face is used for extrusion, the surface results in not stitched withthe base surface.
Create (2)	Create new surfaces
Slice (3)	Cut through solids with the extruded surface. This option is much like the Slice command.

4. Select one of the options and move the mouse to give the extrusion direction, entering a value in the dynamic dimension field.
5. Press enter or right-click to accept the extrusion for the surface.

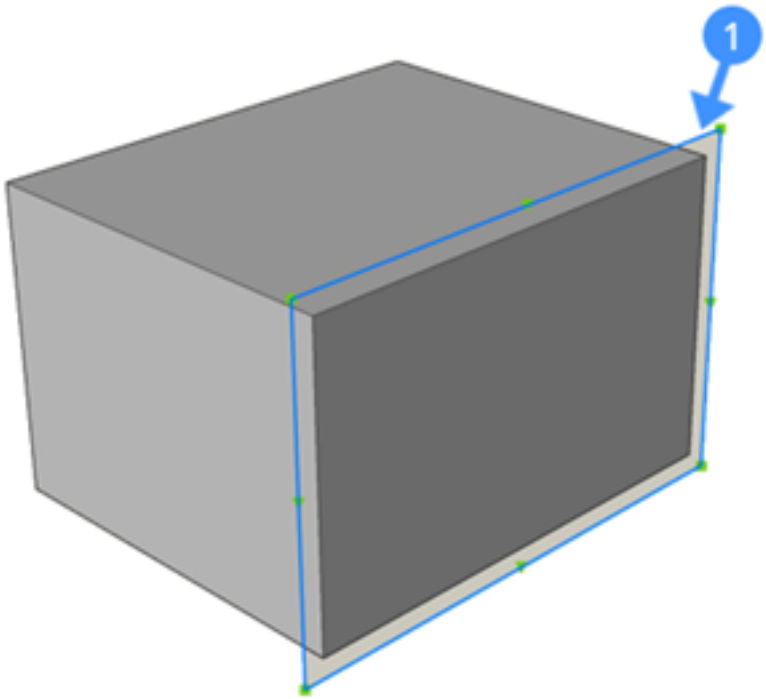
~~The following illustrations show the created surface (2) by extruding the selected 2D entity (1) in the drawing. (**??**)~~

Rysunek 2.278

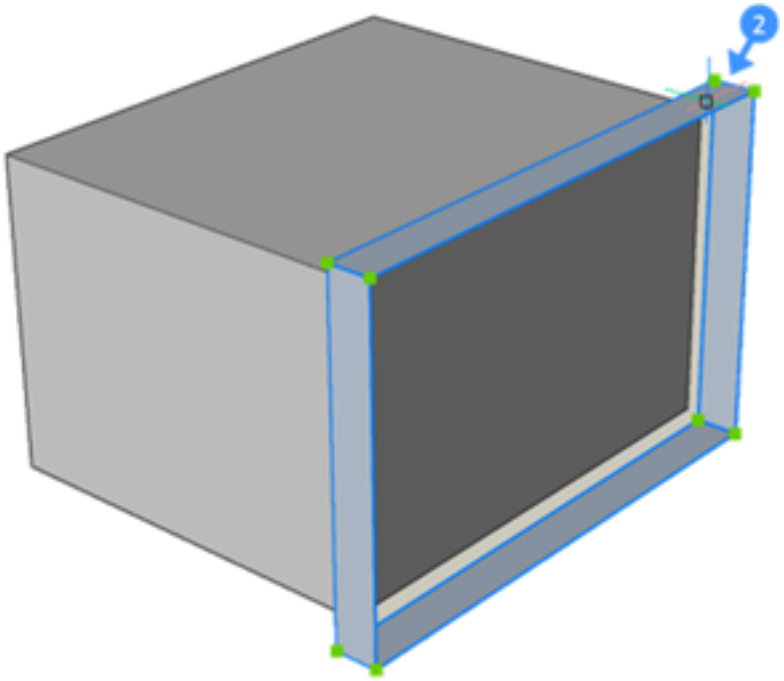


(**??**)

Rysunek 2.279



Rysunek 2.280



2.2.38 Working with Parameters and Constraints

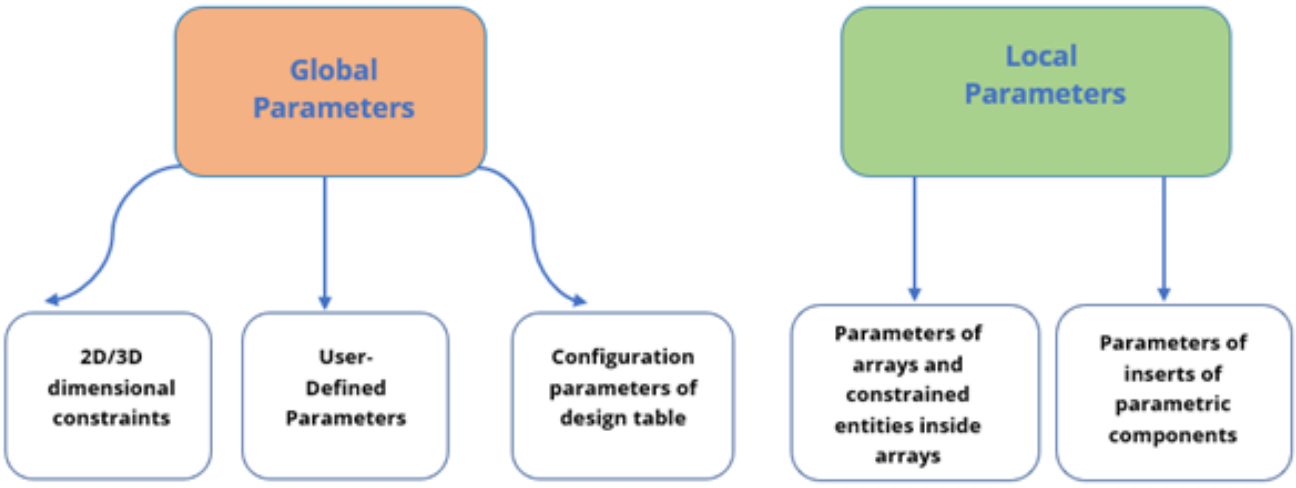
Overview: In this lesson, you learn how to parametrize your BricsCAD BIM entities. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Understand the difference between global and local parameters.
- Identify the geometric and dimensional constraints.
- Set an expression to a parameter.
- Parametrize your custom component.
- Control your 3D geometry with parameters.

2.2.39 Parametric Modeling

In BricsCAD, parametric modeling is done through the use of geometrical and dimensional constraints. A rich toolset controls the 2D and 3D geometric model with a set of parameters. Each parameter will be displayed with a value in the Mechanical Browser. The value from the different parameters can be linked together via expressions. When one of the parameter values is changed, the geometric model is updated automatically. The toolset allows BricsCAD users to add parametric behavior to any geometry and easily explore design intent. **Note:** In BricsCAD, there are no parent-child dependencies between geometric elements. For instance, if you change a sketch used to create an extruded 3D solid, the solid is not changed accordingly. Any kind of dependencies can be created using the parameters and expressions. There are two types of parameters: Local parameters are attached to a particular entity. Global parameters are not attached to a particular entity. (**??**)

Rysunek 2.281



Working with constraints

If you create some components (e.g. windows, doors,...) in your BIM model, you can parametrize them by applying 3D constraints. Defining constraints allows you to control the shape and size of the elements. Together with constraints, parameters determine the positions of entities through an expression. There are two types of 3D constraints in BricsCAD: one specifies the size of the entities, the other locate their positions.

Geometrical constraints Geometric constraints allow you to control the position of 3D entities with respect to each other.

Access Toolbar: **Parametric > 3D constraints** Quad: **Constraints** The following table shows the 3D geometrical constraints.

Fix		Keeps solids, edges or faces of solids in-place in the drawing.
Coincident		Applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids.
Concentric		Keeps two cylindrical, spherical or conical surfaces centered.
Parallel		Keeps the two faces of a solid or of different solids parallel.
Perpendicular		Keeps the two faces of a solid or of different solids perpendicular.
Tangent		Keeps a face and a curved surface of different solids tangent.
Rigid set		Makes a set of entities or sub-entities a rigid body.

Dimensional constraints Dimensional constraints allow you to control the sizes of 3D entities in drawings, and the distances between them.

Access (**??**) Toolbar: **Parametric > 3D constraints** Quad: **Constraints** Ribbon: **Parametric Tab > 3D constraints** The following table shows the dimensional constraints.

Distance		Creates a distance between two sub-entities.
Radius		Creates a radius to cylindrical surfaces or circular edges.
Angle		Creates an angle between two faces of a solid or of different solids.

Rysunek 2.282

Setting an expression to a parameter

In BricsCAD, you can set an expression to any parameter, be it global or local. As an example, you can create a simple expression that only contains a number or a name of a global parameter and apply it to the related geometry in the drawing. You can also use more complex formulas that include the use of standard operators and functions. **Note:** Local parameters cannot be referenced by names in expressions The following table shows the operators that can be used in expressions.

Addition(+)	Produces the sum of numeric values.
Subtraction or Negative (-)	Subtracts the two numeric values.
Multiplication (*)	Multiplies the numeric values.
Division (/)	Divides two numeric values.
Exponentiation (^)	Calculates the exponential value of the given numbers.
Modulo or Remainder operator (%)	Gives the remainder after the division of one numeric value to another e.g. The expression ”5 % 2” would evaluate to 1, because 5 divided by 2 leaves a quotient of 2 and a remainder of 1.

The following table shows the functions and the syntax which can be used in expressions.

Cosine	cos(expression)
Sine	sin(expression)
Tangent	tan(expression)
Arc cosine	acos(expression)
Arc sine	asin(expression)
Cosine	cos(expression)
Arc tangent	atan(expression)
Hyperbolic cosine	cosh(expression)
Hyperbolic sine	sinh(expression)
Hyperbolic tangent	tanh(expression)
Arc hyperbolic cosine	acosh(expression)
Arc hyperbolic sine	asinh(expression)
Arc hyperbolic tangent	atanh(expression)
Square root	sqrt(expression)
Signum function (-1,0,1)	sign(expression)
Round to nearest integer	round(expression)
Truncate decimal	trunc(expression)
Round down	floor(expression)
Round up	ceil(expression)
Absolute value	abs(expression)
Largest element in array	max(expression1;expression2)*
Smallest element in array	min(expression1;expression2)*
Degrees to radians	d2r(expression)
Radians to degrees	r2d(expression)
Logarithm, base e	ln(expression)
Logarithm, base	10 log(expression)
Exponent, base e	exp(expression)
Exponent, base 10	exp10(expression)
Power function	pow
Random decimal, 0-1	Random(expression1;expression2)*

*Use the list separator character as defined on your system: , (comma) or ; (semicolon).

Parametric Blocks

Parametric Blocks refer to blocks that have parameters that determine the size and shape of the 3D geometry. Once the parametric block is created, it can be inserted as a block reference in the drawing. The parameters of your block can be changed after you insert it in your model. Thus, no need to modify the parametric block file individually. The parametric blocks also enable you to use the same block in different sizes and in different shapes in your model.

Procedure: Parametrizing a custom component

The window that was created in the previous lesson is used to demonstrate how the parametric design works. This window consists of three solids: subtractor, fixed frame, and glass pane.

Step 1: Before starting to add constraints:

1. Open the Mechanical Browser with the **MechanicalBrowserOpen** command, to control and manage the values of 3D constraints and parameters.

Note: The Mechanical Browser allows to navigate through all the constraints in the drawing and to edit dimensional constraints.

2. Make sure that the **Enable selection of 3D solid faces** ( ) is toggled on in the **Selection Modes** To easily follow the steps, make sure **Boundary Detection** is toggled off.

Step 2: Applying fix constraints

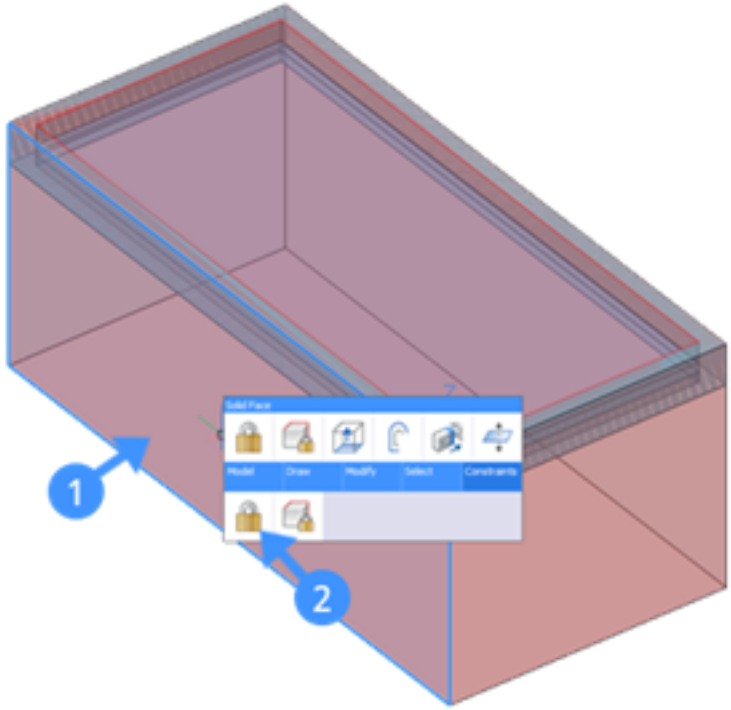
1. Turn on the BIM_Subtract layer.
2. Select the entities (1) you want to add a fixation to.

(Optional) Press the TAB key to select obscured geometry.

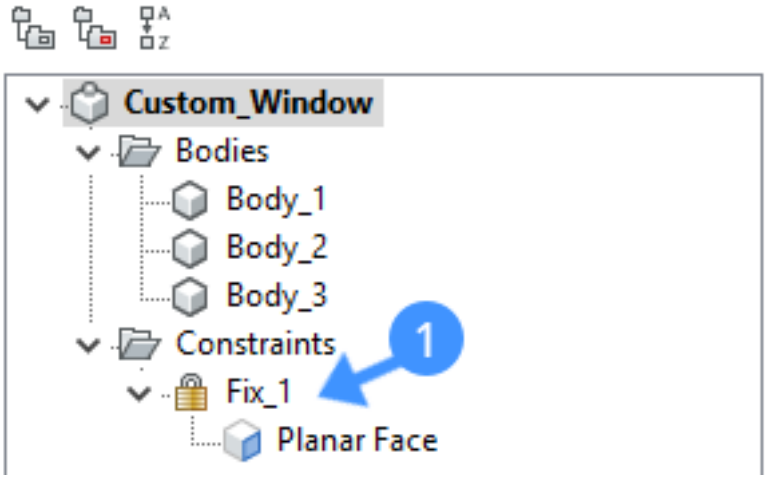
3. Choose Add Fixation (2) in the 3D constraints command group in the Quad.

(**??**) The fixation appears in Mechanical Browser as ‘ Fix_1’. (**??**)

Rysunek 2.283



Rysunek 2.284



Step 3: Applying rigid constraints

1. Select the entities to apply the Rigid Set constraints.

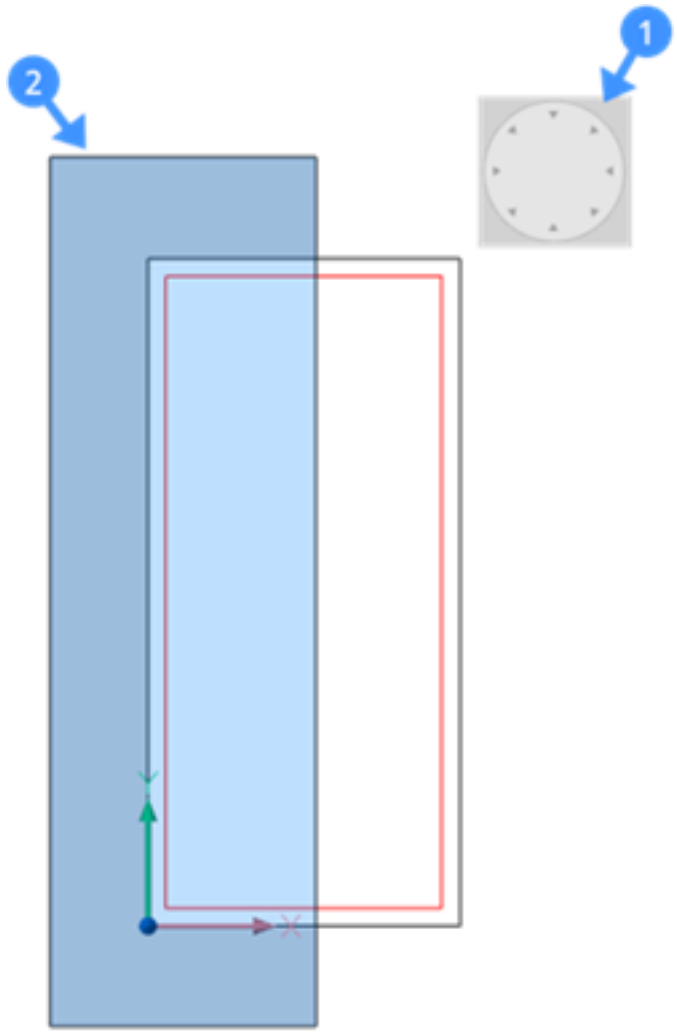
The entities remain in the same position with respect to each other when they are in a Rigid Set. To select more than one sub-entity of the same type at a time, take the following steps:

- Use Look From control (1), by default it is at the top right of your screen, to change the view from 3D to TOP.
- Select the entities using the selection box (2). While drawing a selection box, press CTRL key to change the type of sub-entity selection. Every time you press CTRL key the type of the sub-entity selection will change. The type of the sub-entity can be seen under your mouse cursor, for instance, faces (3) or edges (4).

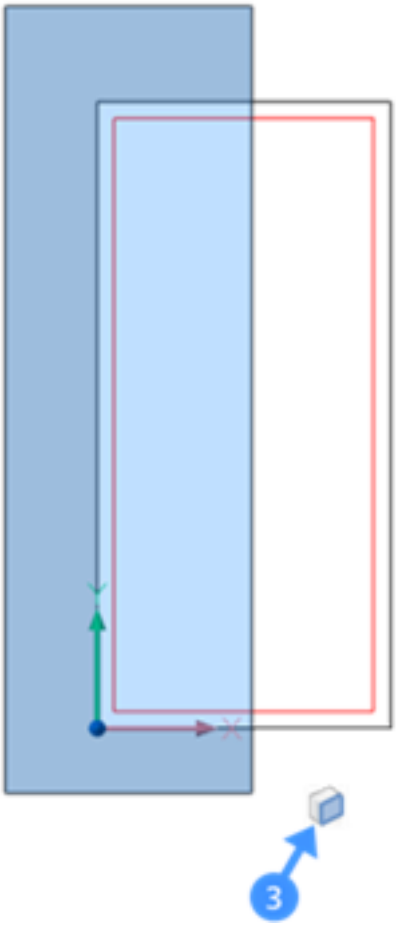
Note: By default, the selection boxes see and select solids. (**??**) (**??**) (**??**)

2. Choose Add Rigid Set ( ) in the 3D constraints command group in the Quad.
3. Repeat the same process for the other sides: top, bottom, and right side.

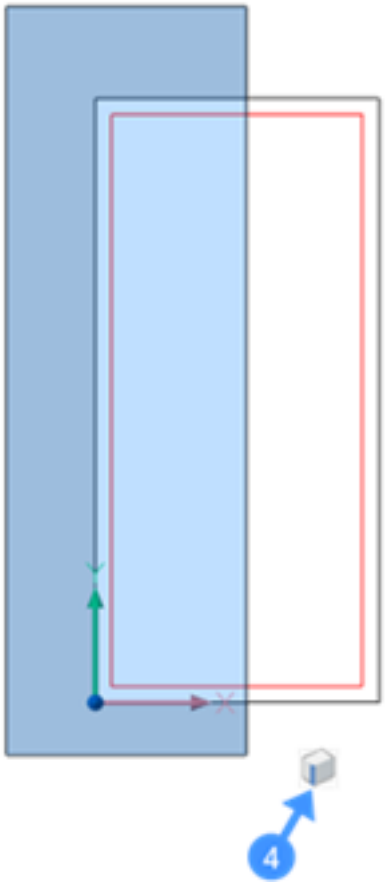
Rysunek 2.285



Rysunek 2.286



Rysunek 2.287



Step 4: Applying distance constraints dimensions of the window and the thickness of the glass pane.

1. Turn off the BIM_Subtract layer.
2. Select the first face (1).

The face highlights.

3. Hover over the second face.

Hit the TAB key to highlight an obscured face (2).

4. When the second face highlights, choose**Add Distance**(3) in the3D Constraintscommand group in the Quad.

(**??**) You are prompted: Enter distance value:

5. Do one of the following:

- Press Enter key or right-click to accept the current value.

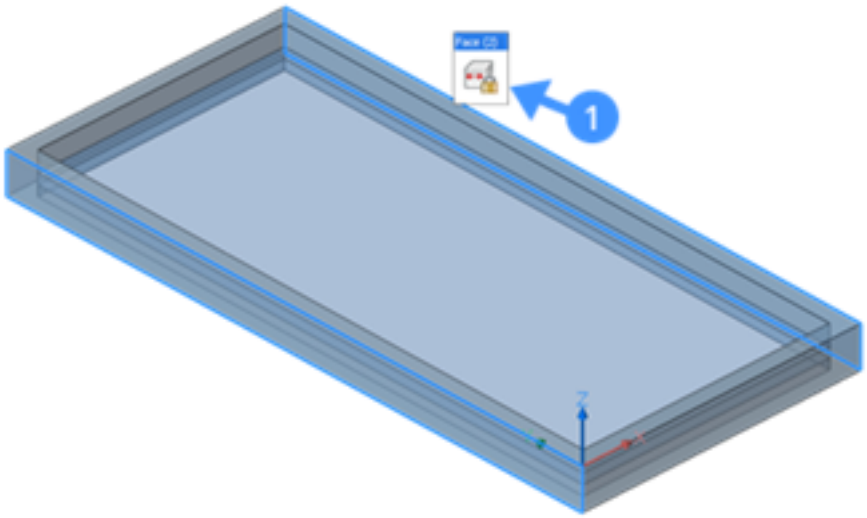
The current value displays in the dynamic dimension field (1) when the Dynamic Dimensions (DYN) is active. (**??**)

- Type a value in the command line.

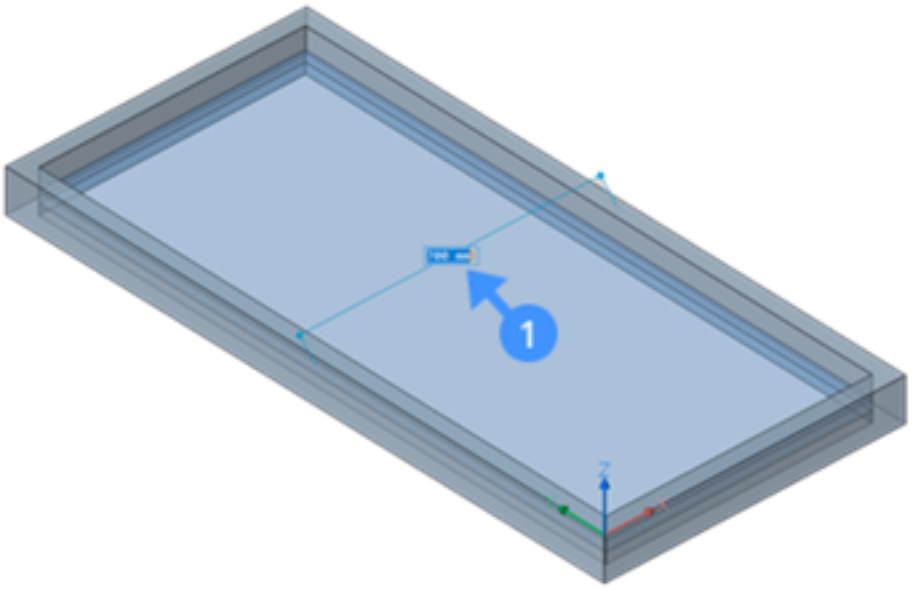
6. The distance value between the two surfaces appears in the Mechanical Browser.

Note: To remove any constraint in your model, select the constraint in the Mechanical Browser, e.g. fix, rigid set..., and press the Delete key or right-click and select the Delete option.

Rysunek 2.288



Rysunek 2.289



Step 4: Applying parameters We will create a parameter that controls the width of the window.

1. Right-click the file name (1) in the Mechanical Browser.
2. Select **Add New Parameter** (2)in the context menu.

The parameter settings grid is created and the parameter is added in Mechanical Browser as ' v1 = 1'(3). (**??**)

3. Select the parameter, then edit its properties in the settings grid.

The following illustration shows the properties of a Width parameter of the custom window. The table below demonstrates each property. (**??**)

Name	Type a parameter name.
Expression	Type a value or formula.
Value	Shows the current value of the parameter.
Description	Define an optional description of the parameter.
Exposed	Controls whether the parameter is available in the properties panel when the component is inserted into a model.
Units	Specifies whether the parameter is linear, areal or volumetric.

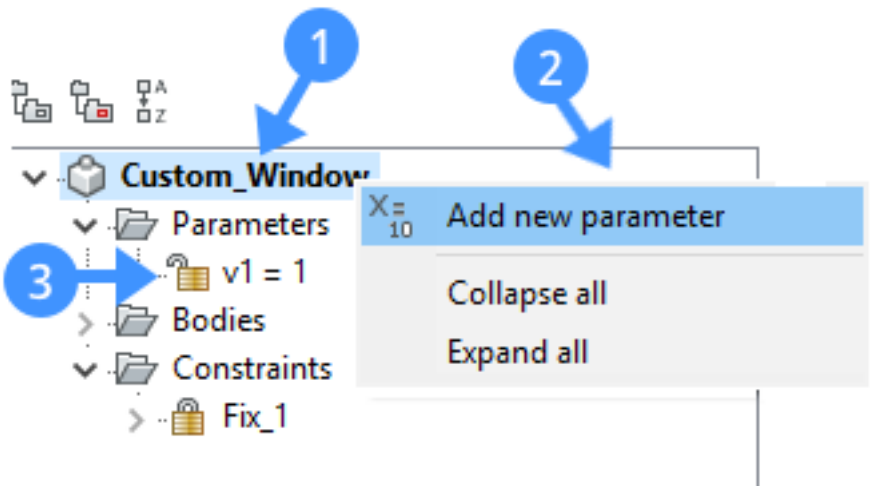
4. To link the parameter you just created with the dimensional constraint, select the distance constraint in the Mechanical Browser and use the parameters to formulate an expression in the Expression (1) field in the settings grid of the constraint.

(**??**)

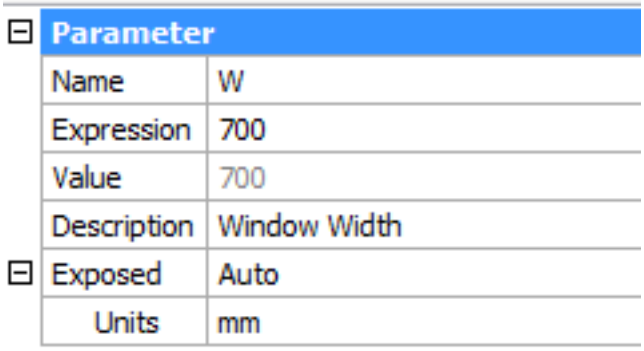
5. Optionally, change the expression value of the parameter and Press Enter. The assigned distance constraint is changed accordingly.

*In your drawing, you can design as many constraints as possible. Note that the software will keep you away from applying more constraints than are necessary.

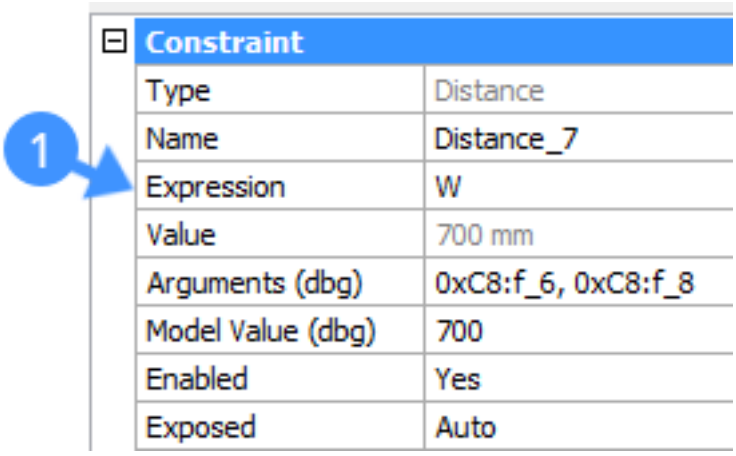
Rysunek 2.290



Rysunek 2.291



Rysunek 2.292



2.3 Pomoc w projektowaniu

2.3.1 BIMIFY

Overview: In this lesson, you learn how to use BIMIFY to automatically classify elements, define spatial locations and recognize structural steel profiles. Lesson Objectives After completing this lesson, you will be able to:

- Classify the 3D solids, or other entities automatically.
- Utilize the BIMIFY at multiple stages to classify the 3D solids in the entire model.

Tutorial: How to automate classification with "BIMIFY" in BricsCAD BIM Click here (**??**) to watch

About BIMIFY

BIMIFY analyzes the solids in your model and runs automatic classification and spatial location assignment for an entire BIM model. When the new buildings and stories are required, BIMIFY creates them to meet the model needs. Additionally, if the solids are auto-classified as column, beam or member and their profile match a definition in the profile library, the profile name will be automatically added to the entity's properties as meta-data. More importantly, BIMIFY can be used on models at different stages. For example, if you have a few classified entities and unclassified entities in your model, you can use the BIMIFY to automatically classify the unclassified ones. The recently classified entities are also associated with the appropriate spatial locations.

Access

Quad: **BIM > BIMIFY** Keyboard: **bimify**

Procedure:Using BIMIFY in the existing model

1. Choose BIMIFY from the Quad or type BIMIFY in the command line.

When the BIMIFY process is completed, a overview of the result (1) is provided in the Prompt History panel. There will be no prompts or dialog box at the end of the process. (**??**)

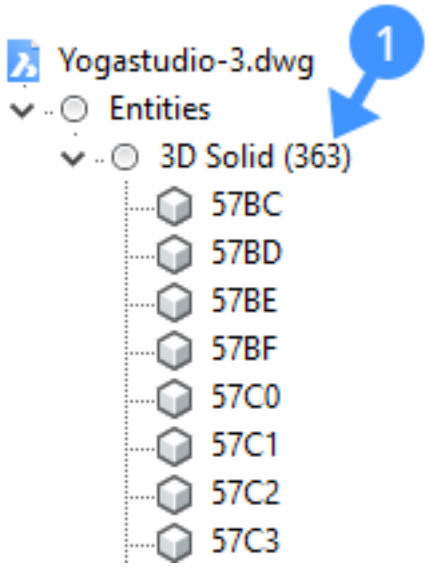
2. Optionally, when you model more building elements in your project you can use the BIMIFY later to classify them automatically.

BIMIFY checks whether all entities are classified and have appropriate spatial locations. If spatial locations have already been created, these are used to locate the entities. If the entities are required new spatial locations, BIMIFY also creates new ones. The following illustrations show the structure tree that displays the contents of the building model. In the beginning, the structure tree only had 3D solids (1), however after using BIMIFY, the building elements are displayed in their building and stories (2) and the building element types (3) since the automatic classification through BIMIFY has been made for these elements. **Note:** The structure browser can be customized to control the content of the tree. (**??**) (**??**) (**??**) The following illustration shows the beams profile data (1) in the properties panel. BIMIFY recognized the profile of these model elements as structural members, and detected the axis location of the element. (**??**)

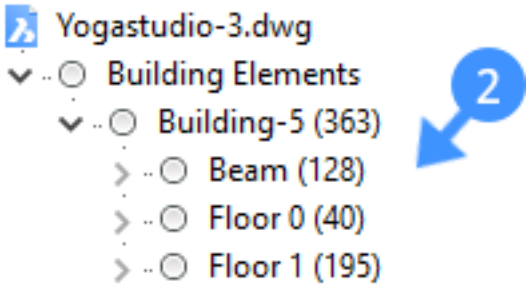
Rysunek 2.293

```
BIM data assigned to 363 of 363 object(s), skipped 0 pre-assigned object(s)
Building 'Building-2':    <Created>
The spatial location has been assigned to 363 element(s).
Found  163 profile(s).
```

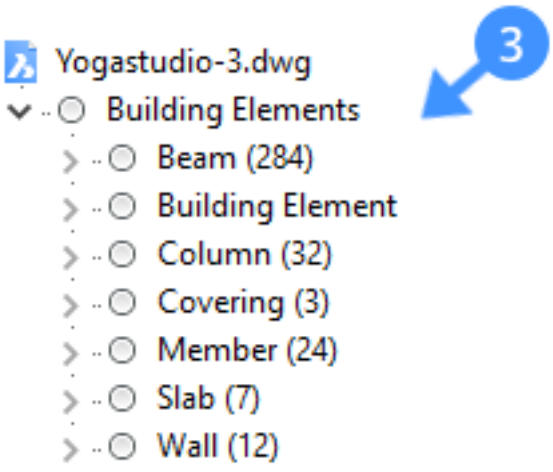
Rysunek 2.294



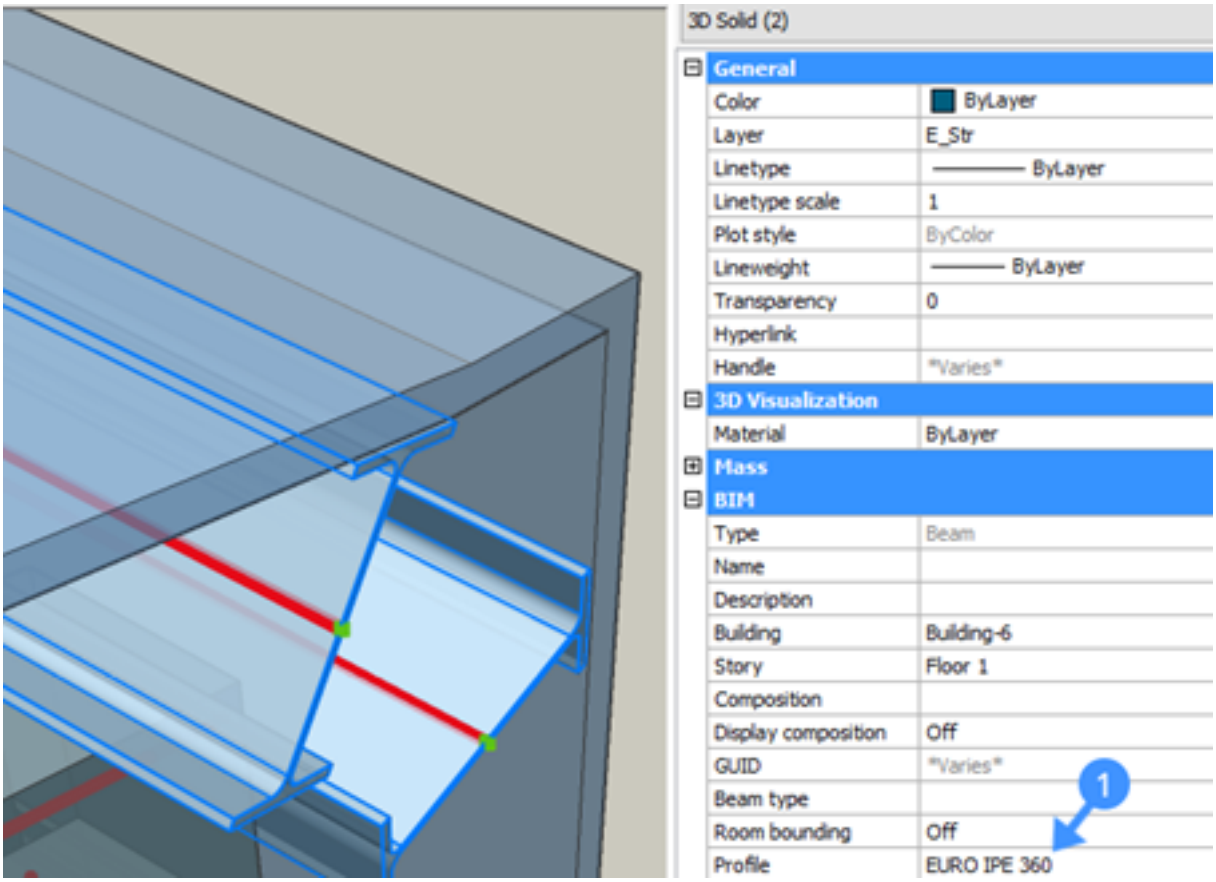
Rysunek 2.295



Rysunek 2.296



Rysunek 2.297



2.4 Dane budowlane

2.4.1 BIM Data Structure

Project database and Library database

A BIM Project consists of dwg entities, classified as Building Elements, to which Compositions can be attached. All Compositions being used in a project, are stored in the Project database. The Project database can be stored inside a dwg file, or in a separate file with extension**.bimlib:**

- When the Project database is embedded in a dwg file, that dwg file contains the complete BIM Project.
- When the Project database is stored as an external file, the BIM Project can consist of multiple dwg files, all using the same Project database.

To reuse compositions and building materials across multiple BIM Projects, a Library database can be specified, in addition to the Project database. The Library database is a**.bimlib**file, usually stored in a location which is common to several projects. When Compositions and Building Materials from the Library database are used in a BIM Project, they are automatically imported in the Project database. To maintain and extend BIM databases, users can drag Building Materials and Compositions from one database to the other, provided that they have write access to the destination database.

UWAGA	Sample databases are installed in the**Support\BIM**subfolder theRoamable rootfolder. When a BricsCAD update is installed, theBricsCAD User File Managerwill prompt you whether to overwrite the sample databases or not. Therefore it is recommended to rename your library databases and/or save them at a different location. The location of the library databases is defined in the**Library DB**tab of theBIM Project Infodialog.

Materials and Compositions

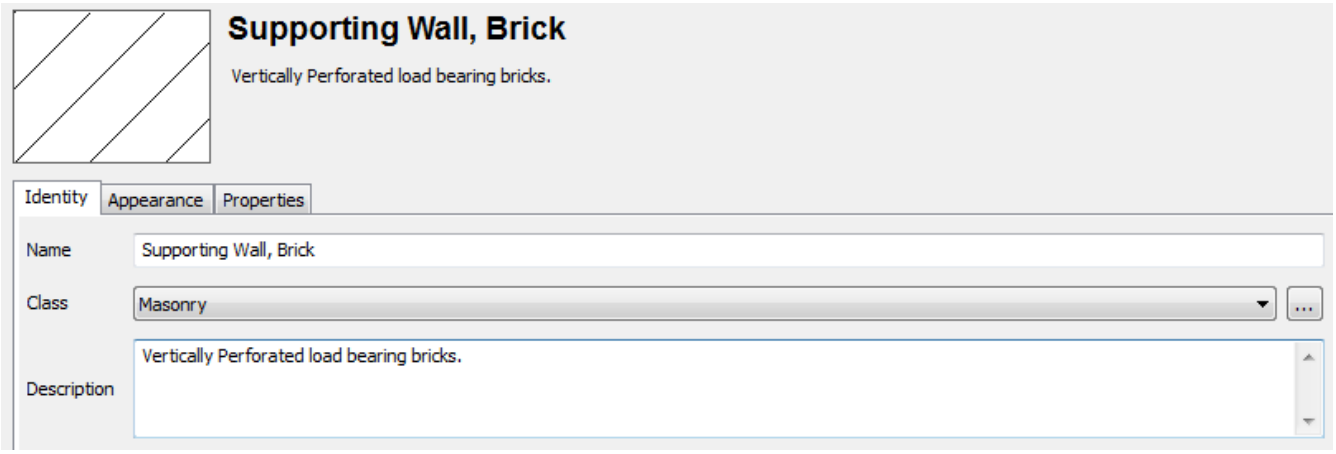
A BIM database consists ofBuilding MaterialsandCompositions. A Building Material contains information about one specific material: its appearance, cost, manufacturer, etc. A Composition contains information about the structure of a building element, by defining Composition layers. Each Composition layer refers to a Building Material, and has a certain thickness.

Flexibility The same flexibility you have in modelling is available in attaching building information. Although Compositions are grouped into**Wall**,**Slab**,**Roof**and**Generic**Compositions, any type of Composition can be attached to any dwg entity. When attached to a 3D Solid, with specific geometrical properties, the thickness of the Composition is used to define the thickness of walls and slabs, and the cross section will show the wall or slab structure by applying the hatch patterns from the various layers on the section geometry. When a 3D Solid is assigned a Composition with a fixed thickness or a minimal thickness, and this thickness can not be applied to the geometry, the section appears in red to indicate the incompatibility between the selected Composition and the geometry of the solid.

BIM Compositions panel All BIM database features are accessible from the dockableBIM Compositionspanel.

Materiały A Material definition describes the appearance and properties of a Building Material. (**??**)

Rysunek 2.298



Composition layers A**Composition**describes the structure of a building element by an ordered set of composition layers. Each composition layer has the following fields:

- Pattern and Material Name: The Building Material for this layer.
- Function: One of (None, Structure, Substrate, Insulation, Finish1, Finish2, Membrane). Currently this field serves for information purposes only.
- Thickness: Defines the thickness of the layer.

2.4.2 Bim Libraries

To open the BIM Libraries panel

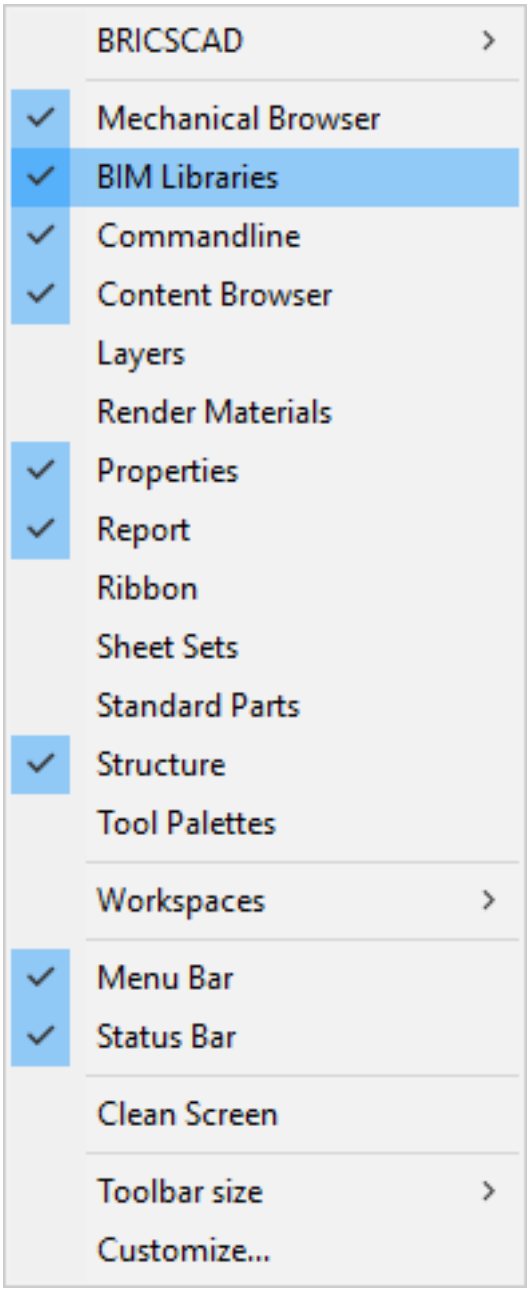
Right click on any toolbar and choose**BIM Libraries**in the context menu. (**??**) The **BIM Libraries**panel is adockable panel. (**??**) (**??**)

1. Search field
2. Selection buttons Click a button to add the selected category to the**In Project**and**In library**compositions or profiles list. Click again to remove the selected category.
3. Pasek narzędzi
4. Compositions or profiles of the selected categories in the**Project**database. If the Filter button ( ) is pressed, the current filter is applied to the list.
5. Compositions or profiles of the selected categories in the**Library**database. If the Filter button ( ) is pressed, the current filter is applied to the list.

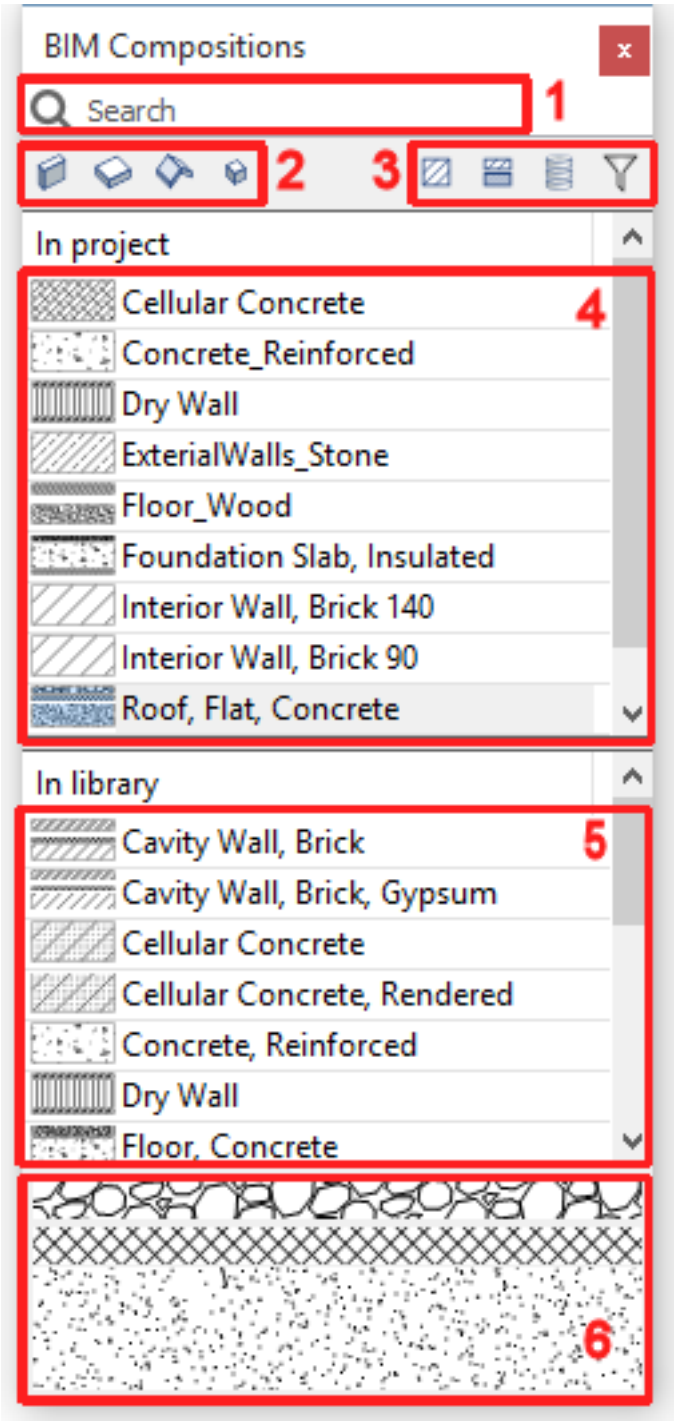
The**BIM Libraries**panel allows to:

- : Open thePhysical Materials editor
- : Open theCompositions editor
- : Open the Profiles editor
- : Open theBIM Project Info dialog
- : If pressed, lists the compositions that match at least one the selected tags in the**Filter**tab of theBIM Project Info dialog.
- : If pressed, lists**Wall**compositions
- : If pressed, lists**Slab**compositions
- : If pressed, lists**Roof**compositions
- : If pressed, lists**Generic**compositions
- : If pressed, includes**Structural**profiles in the list
- : If pressed, includes**Generic**profiles in the list
- Drag and drop compositions from the**Project**or**Library**database onto solids in the model.
- Drag and drop compositions between the**Project**or**Library**database.

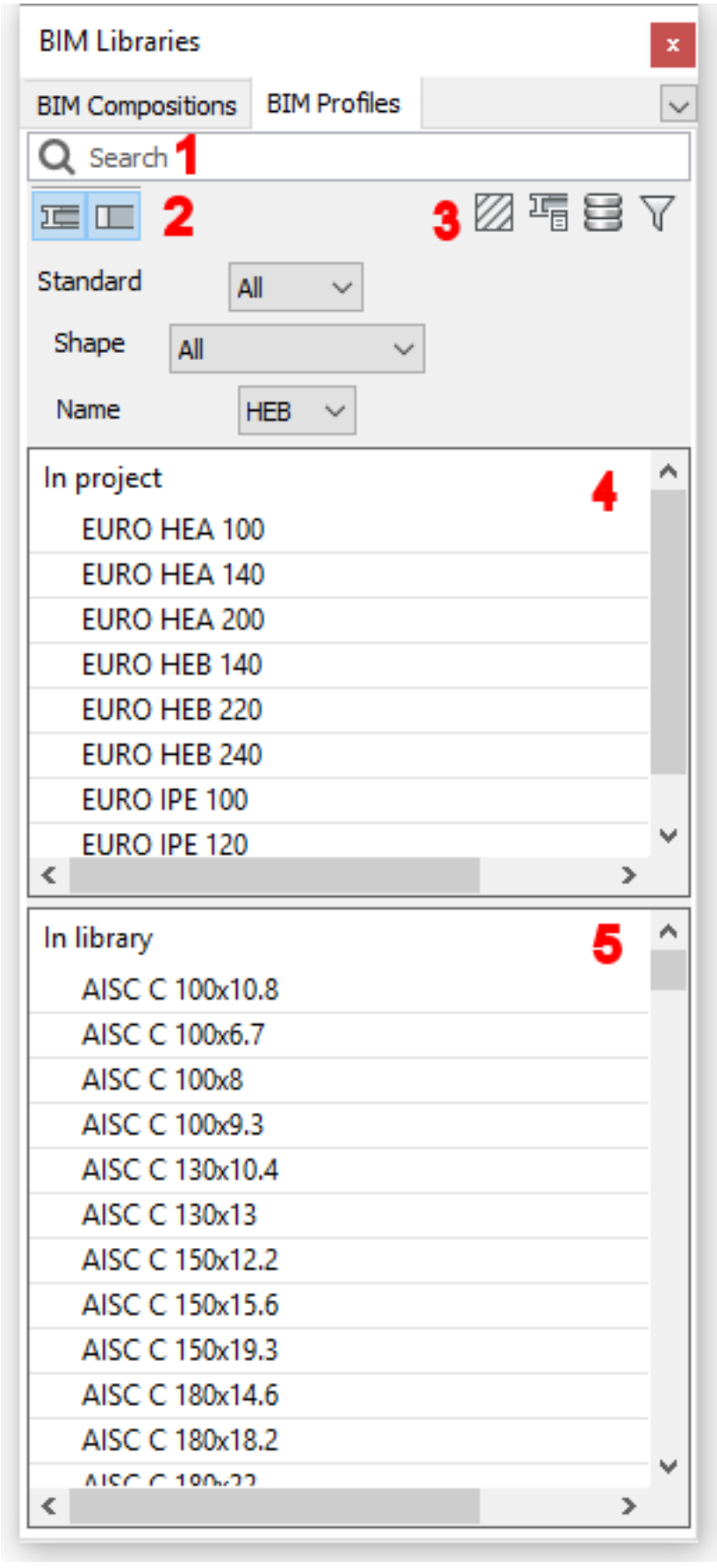
Rysunek 2.299



Rysunek 2.300



Rysunek 2.301



2.4.3 BIM Project Info

Overview: In this lesson, you learn how to use the Project Info dialog box to set up your project and library database of your BIM models. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Specify your project and library databases.
- Understand the difference between embedded and external databases.
- Use the BIM database file to set the library database.
- Filter the attached tags of the building materials and compositions on the database.

About BIM Project Info

The BIM Project Info allows you to control the location, properties, and content of the Project and Library databases. When you launch the BIMPROJECTINFO command in BricsCAD, the BIM project info displays in a dialog box that includes certain components and tabs. Project and library databases of BIM models can be changed using this dialog box.

Access

Keyboard: bimprojectinfo

Procedure: Setting the project database

1. Open the BIM Project Info dialog box by typing BimProjectInfo in the command line.

The following illustration shows the dialog box when the Project DB tab is current. (**??**)

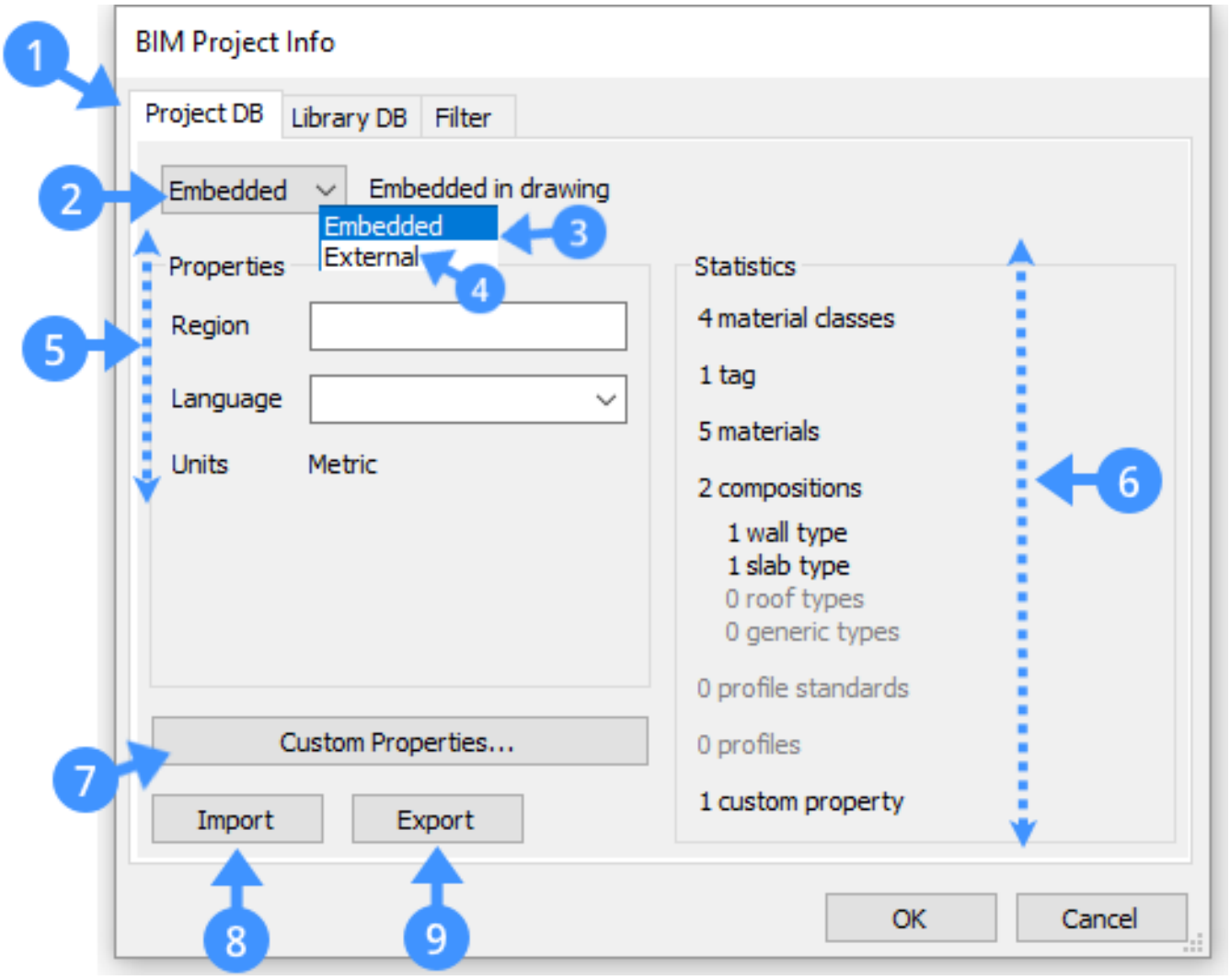
Project database (1)	Shows the BIM project info.
Project database drop-down list (2)	Choose between Embedded or External.
Embedded (3)	Saves the project library in the drawing file.
External (4)	Saves the project library in a BIM database file (.bsyslib).
Properties (5)	Shows the properties of the BIM project e.g. region, language, and units.
Statistics (6)	Shows the location, properties, and the content of the current project library of the BIM model.
Custom properties (7)	Adds custom properties to materials and compositions.
Import (8)	Imports the selected .xml library files.
Export (9)	Saves .xml library files in the defined location.

2. To change the project database from Embedded to External or vice versa, select the desired option in the Project Database drop-down list.

Note: The external database keeps the database independent from the current drawing. This is especially useful if you want to share the library between multiple drawings.

3. To specify the Project Database properties, such as Region and Language, fill out the Region field and choose one of the language options in the drop-down list.
4. Optionally, use the custom properties button to add material and composition custom properties in the Project Database.
5. Press OK button to accept it.

Rysunek 2.302



Procedure: Setting the library database

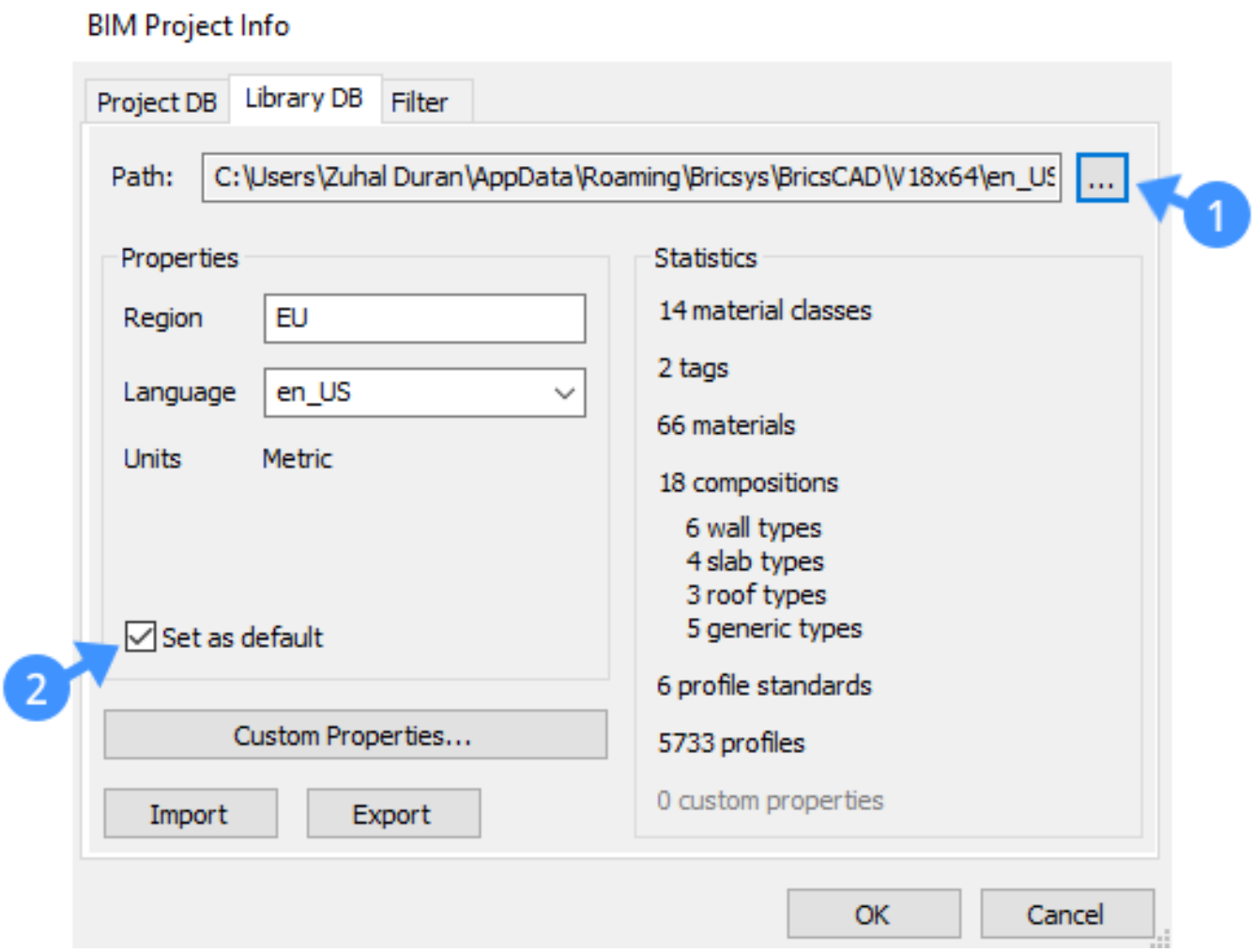
1. Click the Library DB tab page in the BIM Project Info dialog box. The following illustration shows the Library Database section in the dialog box.

(**??**)

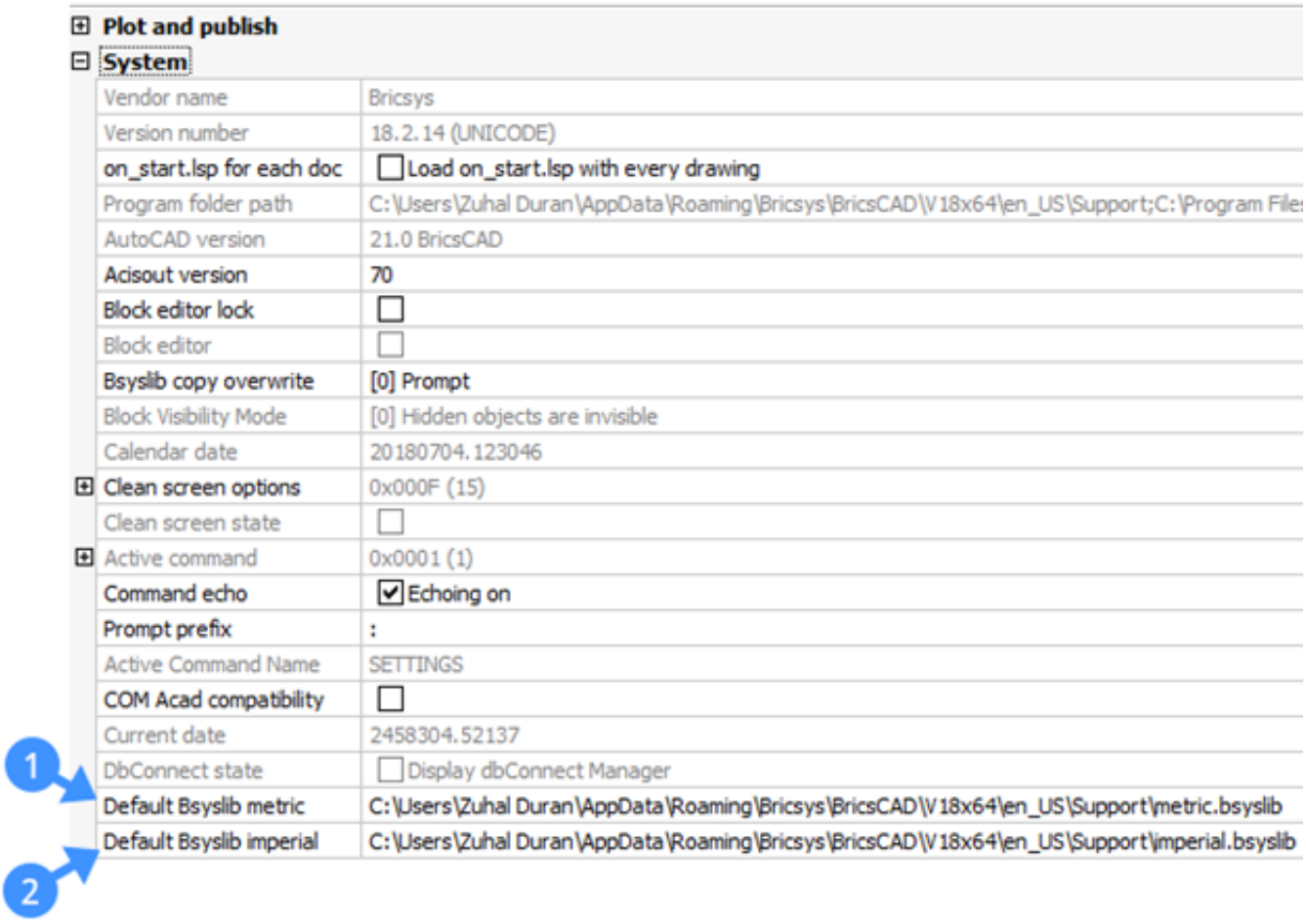
2. To select a BIM database file (.bsyslib), click the **Browse** (1) button of the **Path** field, then choose a database file in the file dialog.
3. Optionally, check the **Set as default (2)** option to set the selected database as default library database for next projects.

Note: You can edit the default library settings (1, 2) in the Settings dialog under Program options/ System. (**??**)

Rysunek 2.303

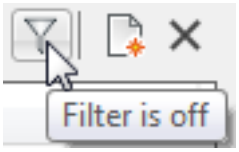


Rysunek 2.304



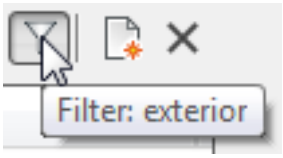
The project filter

To eachBuilding Material (**??**)orComposition (**??**), any number of tags can be attached. Any string can be entered as a tag. Each of the tags can be used as a filter on the database. There is a button at the top of each list ( ), to switch the filter on or off. If the filter is on, only Compositions and Building Materials that match at least one of the filter tags will be listed. The**Filter**button ( ) has three states:

- If the project filter is empty, the button is not active (**BIM Compositions**panel) or is not available (**Materials**and**Compositio**
- The project filter is defined, but not active. 

- The project filter is defined and active. (**??**) A tooltip shows the current project filter.

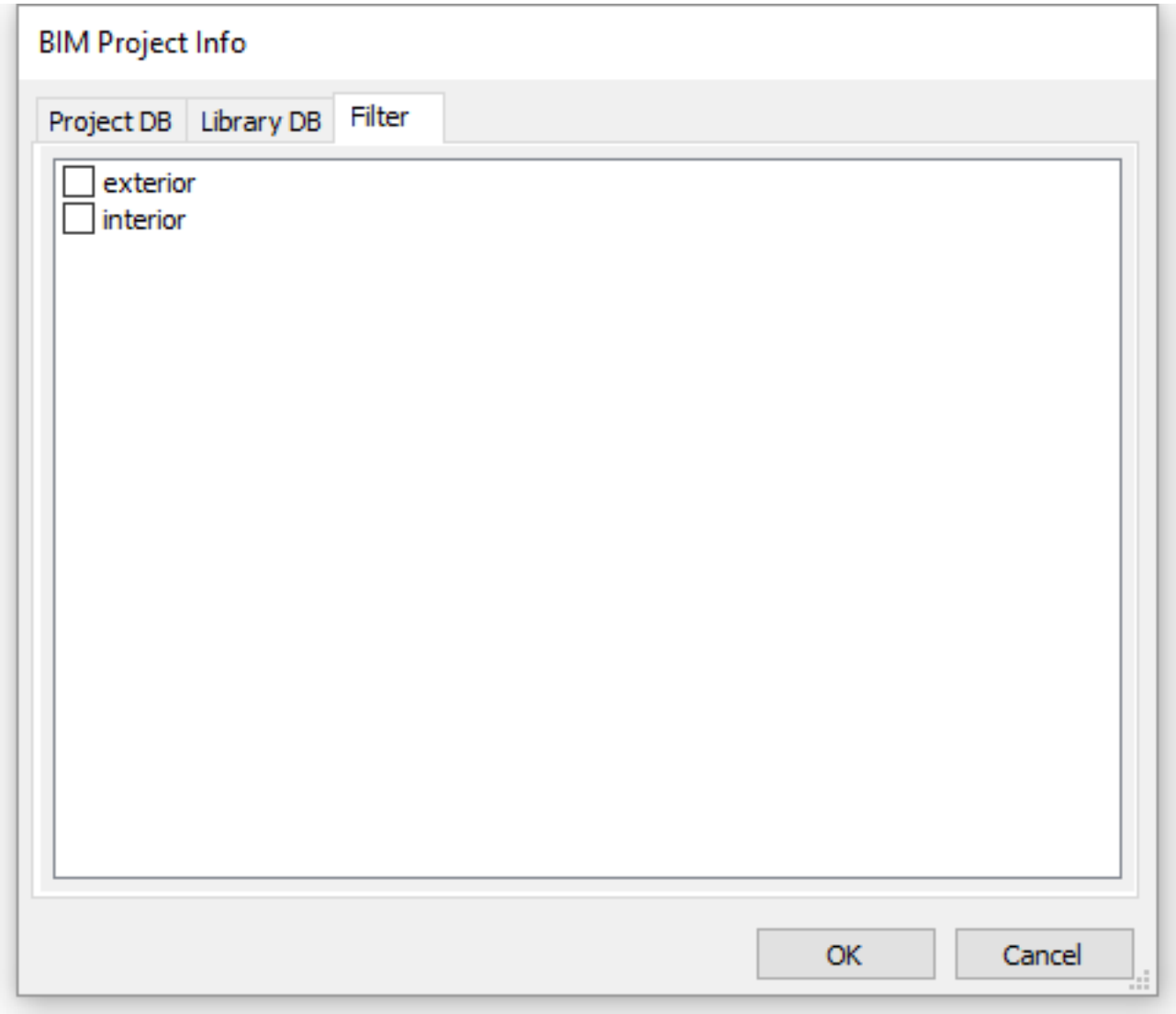
Rysunek 2.305



To set the project filter

1. Select the**Filter**tab page on the**BIM Project Info**dialog box.
2. Check the tags you want to use in the filter. (**??**)

Rysunek 2.306



2.4.4 Materiały

Command:BLMATERIALS The**Building Materials**dialog box allows to:

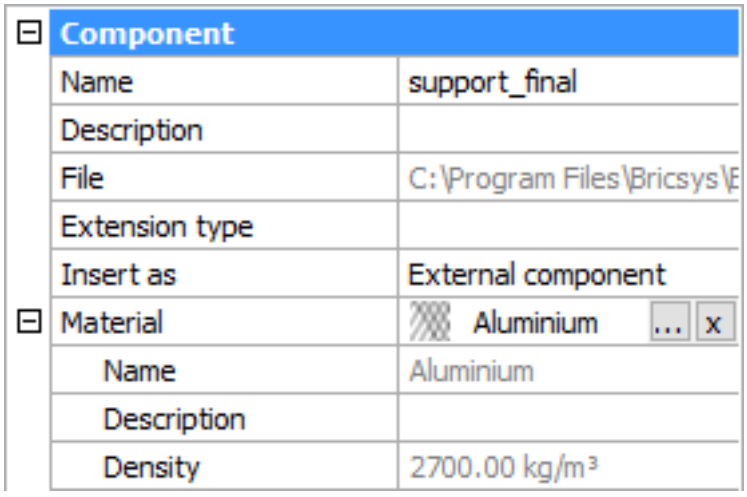
- Create new materials
- Edit materials
- Copy materials between the Project and Library databases
- Create single-ply compositions
- Delete materials

To open the Building Materials editor

Wykonaj jedno z poniższych:

- Right click and choose**Add Material**in the context menu.
- Click the**Materials**button ( ) on theCompositions panel.
- Click thee**Browse**button ( ) of the**Material**property of a component in theMechanical Browser. (**??**)

Rysunek 2.307



Adding building materials

Building materials can be created in either the Project or the Library database. A new material can be created from scratch or as a copy of an existing material.

Adding a building material from scratch

1. Click in either the**In Project**or the**In Library**material list.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Add Material**button ( ) on the**Building Materials**dialog.
- Right click and choose**Add Material**in the context menu.

A material named**New**is added in selected database.

1. Edit the newly created material.

Adding a building material as a copy of an existing material

1. Select a material in either the**In Project**or the**In Library**material list.
2. Wykonaj jedno z poniższych:

- Click the**Add Material**button ( ) on the**Building Materials**dialog.
- Right click and choose**Add Material**in the context menu.

A material named**<existing_material>_1**is added in selected database.

1. Edit the newly created material.

Editing a building material

The various settings of a building material definition are divided in three settings groups under three tabs on the-Building Materialsdialog:

- Identity: Name, Class and description of the material.
- Appearance: The BIM Materials layers the composition is composed of.
- Properties: Properties of the buidling material such as**Cost**,**Manufacturer**,**Thickness**, ...

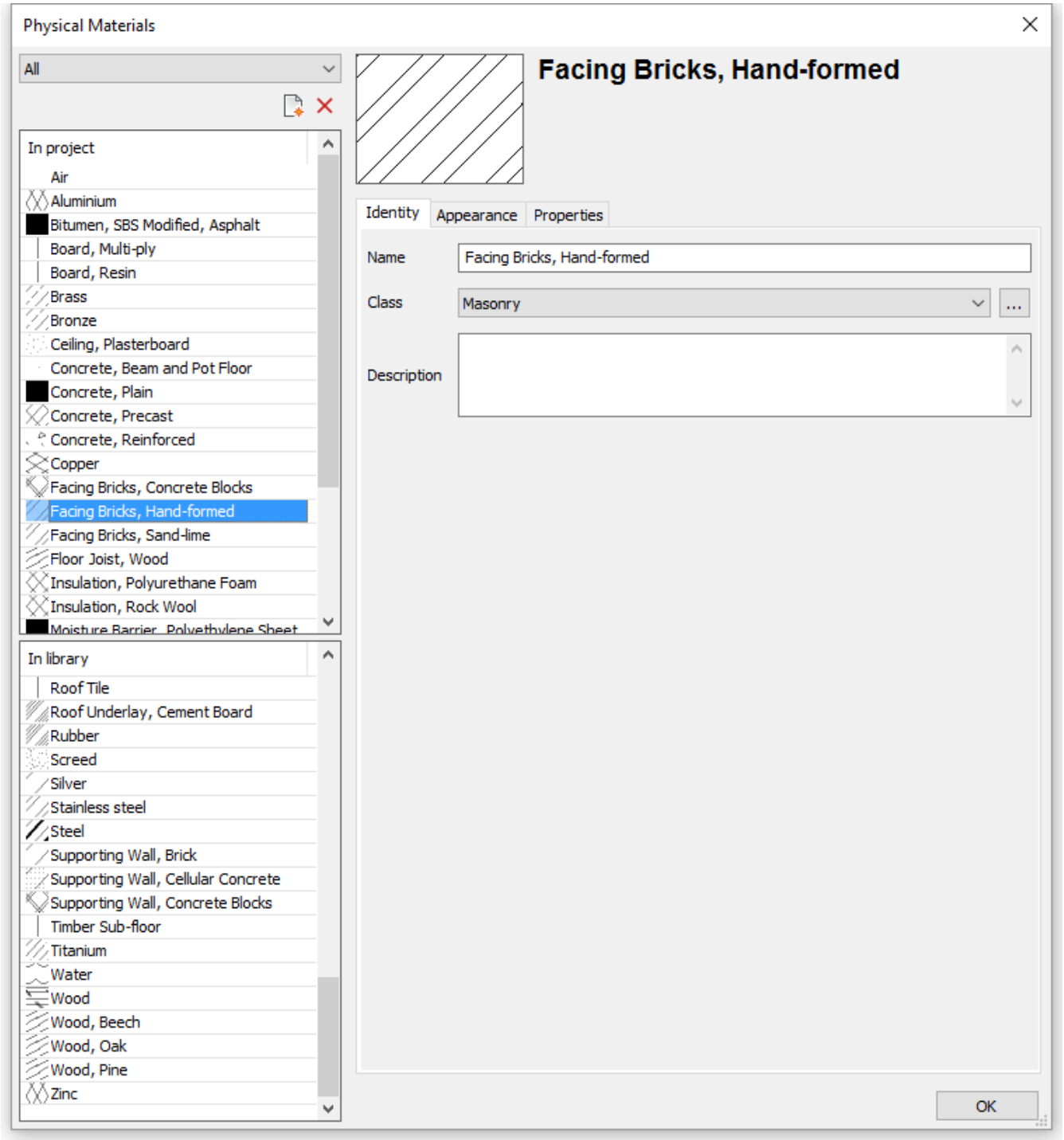
1. Select the material in either the**In Project**or the**In Library**list on theBuilding Materialsdialog.
2. On the**Identity**tab page: (**??**)

- Type a name for the material.
- Select a**Class**from the drop-down list.
- (option) Type a description.

3. On the**Appearance**tab page:

- Click the**Hatch**field, then select a hatch pattern.
- Click the**Color**field to set the hatch color.
  - Click the**Hatch**preview, then select the pattern in the**Hatch Pattern**dialog box.
  - Click the**Hatch Pattern Name**button, then select the pattern in the list.

Rysunek 2.308



- Define the**Scale**. The final pattern scale in a section is the product of the**Scale**setting of the physical material and the value of theHatch Scale property of the section planeentity.
- Set the**Rotation**angle.
- In the**Layer**field, either type a name or click the arrow button and select a layer in the list.

Click the**New Item**button ( ) to add a new tag at the bottom of the list.

- Select a**Function**from the drop-down list.

4. On the**Properties**tab page: (**??**)

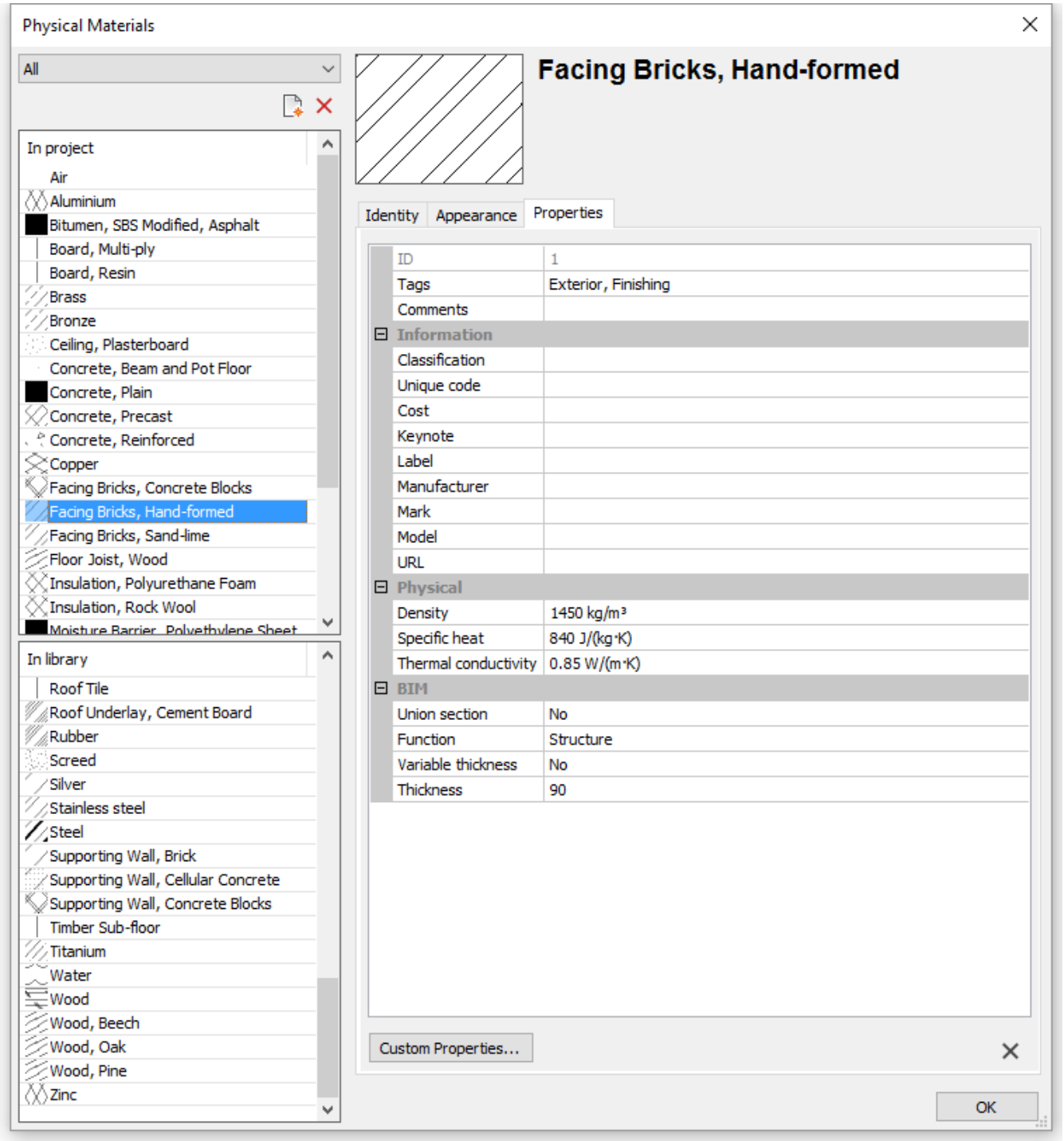
- Edit the**Tags**field: tags are separated by commas. Tags are case sensitive. Click the **Browse**button ( ) to open the**Tags**dialog. (**??**)

Select a tag in the list then click a tool button: To copy materials between the Project and Library databases.

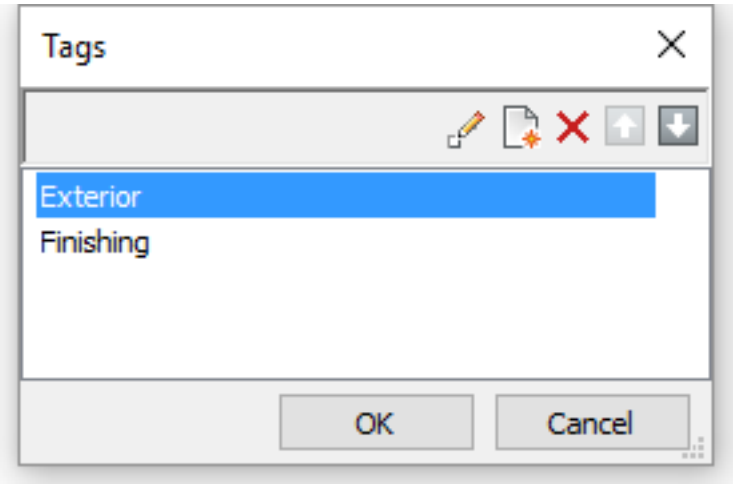
- – : edit the selected tag
  - – : delete the tag
  - – : move the tag up
  - – : move the tag down
- (option) Set the**Allow Custom Thickness**property to either**Yes**or**No**.
- (option) Expand the**Physical**properties and edit physical properties of the material.
- Edit the**Tags**field: tags are separated by commas. Tags are case sensitive. Click the **Browse**button ( ) to open the**Tags**dialog.
  - **Union Section**: Select**Yes**to remove connection lines in sections between different solids of this material. Choose**No**to keep the connection lines.
  - Select a**Function**from the drop-down list.
  - Choose**Yes**or**No**whether or not to allow a variable thickness.
  - Type a default thickness in the**Thickness**field.

5. Select the material(s) in the source database. Press and hold the Ctrl-key to select multiple materials.

Rysunek 2.309



Rysunek 2.310



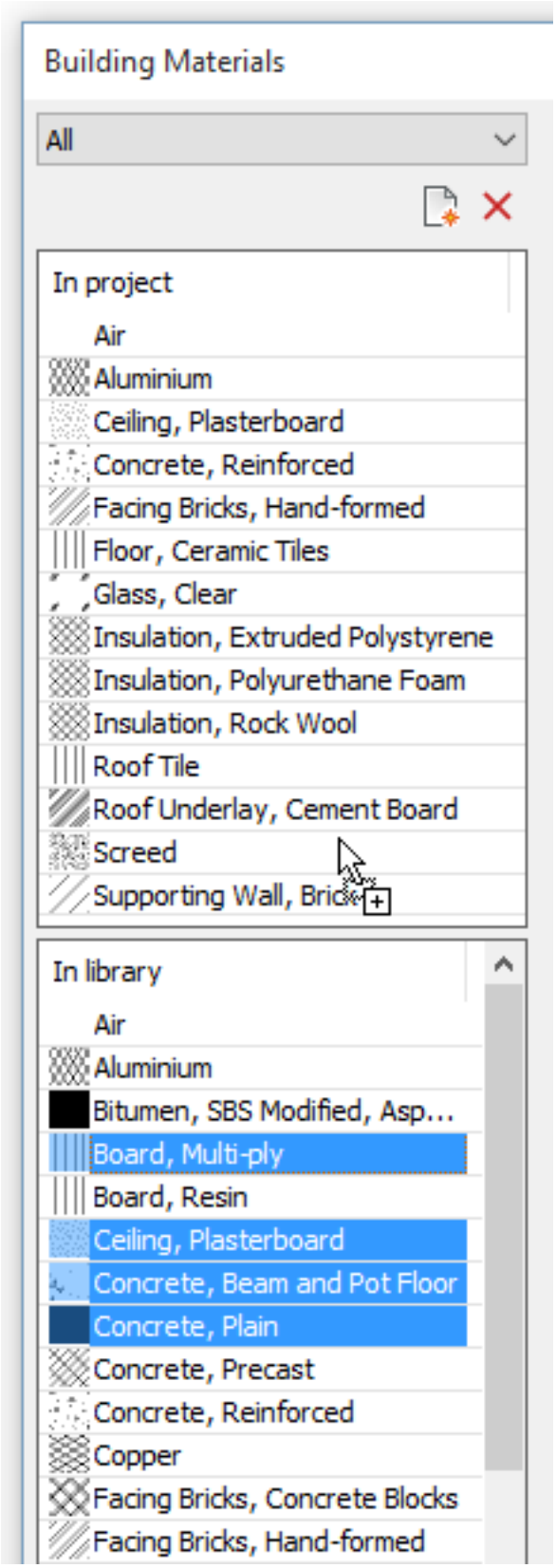
Deleting building materials

1. On the**Building Materials**dialog box, select the material(s) in the**Project**or**Library**database. (**??**)
2. Click the**Delete**button. If one or more materials already exist in the target database, an alert box displays: (**??**) Click the appropriate button to either overwrite, duplicate or skip the existing material. If the**Apply to all materials in this operation**option is checked, the option is applied to all existing materials. Duplicated materials have an index number added to their name: (**??**)

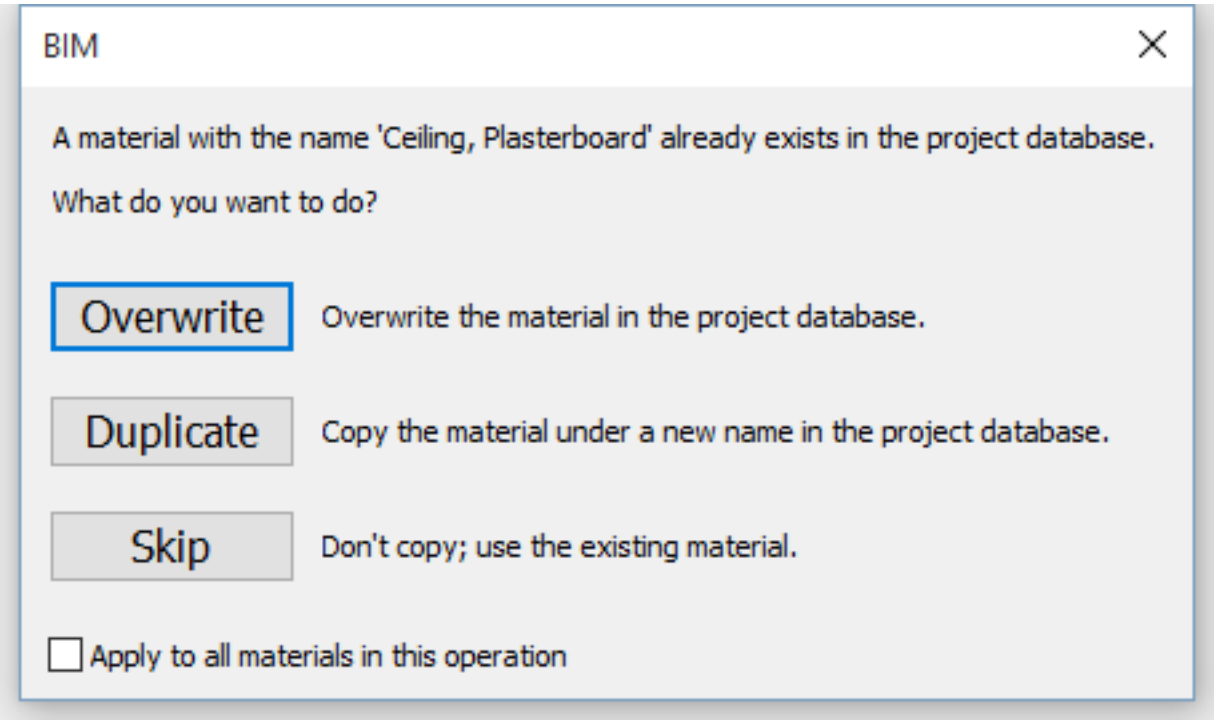
1. On the**Physical Materials**dialog box, select the material(s) in the**Project**or**Library**database.
2. Click the**Delete**button.

UWAGA	Materials that are used in a composition cannot be deleted.

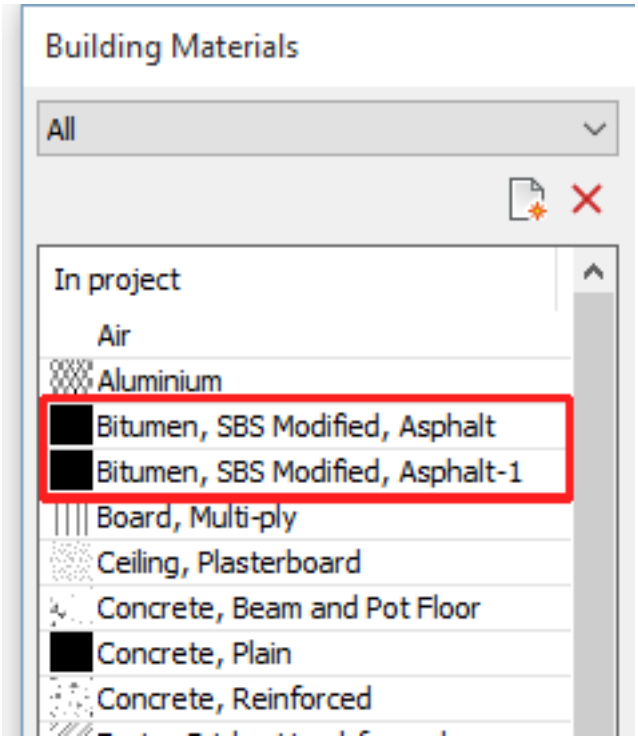
Rysunek 2.311



Rysunek 2.312



Rysunek 2.313



2.4.5 Compositions Editor

Command:BLCOMPOSITIONS

To open the Compositions editor

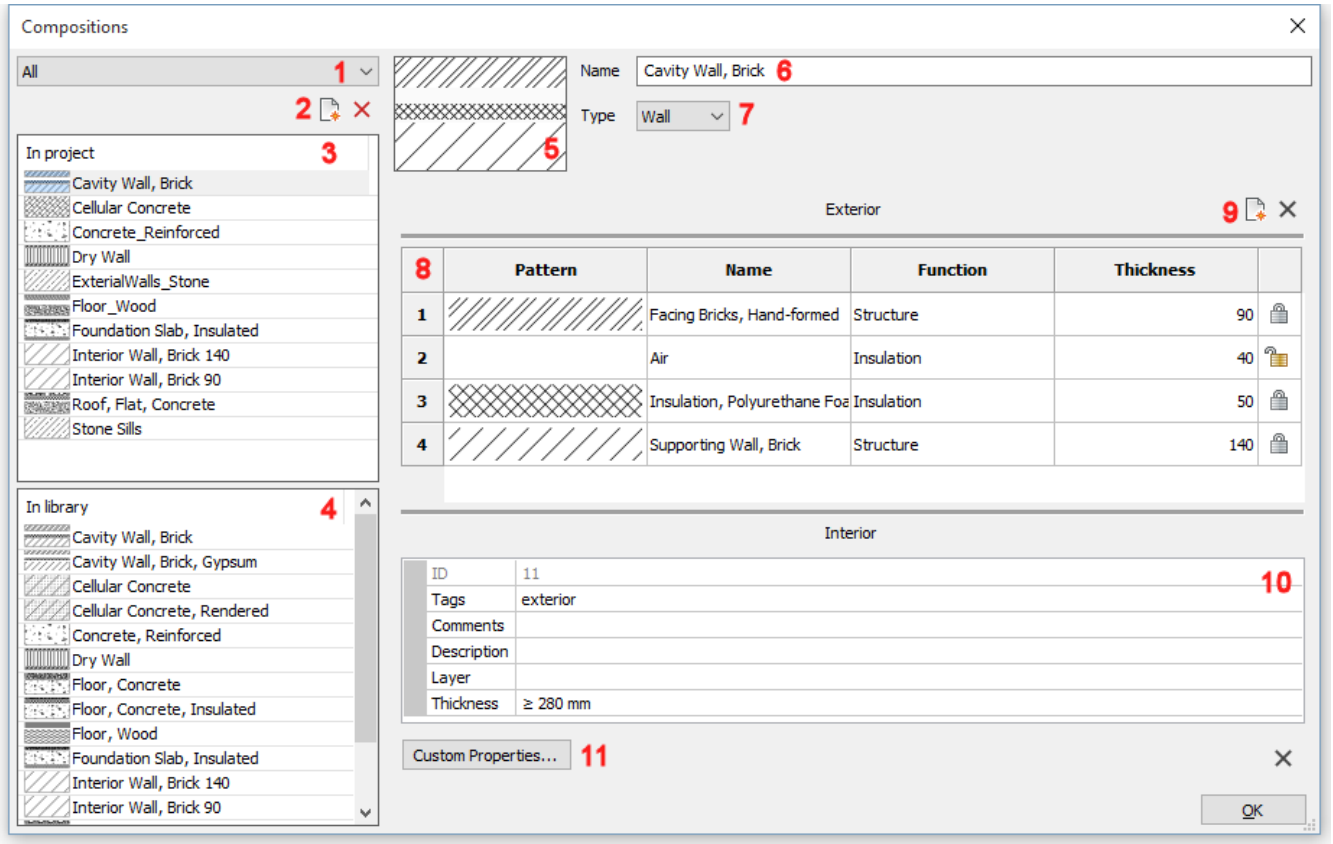
Do one of the following:

- Type**blcompositions**in the command bar.
- Click the**Compositions**tool button ( ) on theBIM Libraries panel.
- Double click a composition in either the**In Project**or the**In Library**list on theBIM Libraries panel.

(**??**)

1. Composition category selection button. Click the button, then select a category. The options are**Wall**,**Slab**,**Roof**or**Generic.**
2. Compositions toolbar.
3. Compositions of the selected category (**Wall**,**Slab**,**Roof**or**Generic**) in the**Project**database. If the Filter button ( ) is pressed, the current filter is applied to the compositions list.
4. Compositions of the selected category (**Wall**,**Slab**,**Roof**or**Generic**) in the**Library**database. If the Filter button ( ) is pressed, the current filter is applied to the compositions list.
5. Preview of the currently selected composition.
6. Name Field.
7. Composition category selection button.
8. Ply grid.
9. Ply toolbar.
10. Property grid.
11. Opens the**Custom Properties**dialog.

Rysunek 2.314



Composition thickness

The overall thickness of a composition equals the sum of the thicknesses of the composing plies. The thickness of a ply is either locked or unlocked:

- Locked thickness ( ): the thickness of the ply is fixed.
- Unlocked thickness ( ): the thickness of the ply is variable.

Only one ply in a composition can have an unlocked thickness. As a result the total thickness of a composition can be:

- fixed: all its plies have a locked thickness,
- minimal: the composition contains at least two plies and one ply has an unlocked thickness. The minimum thickness equals the sum of the thicknesses of the locked plies.
- free: a single ply composition with an unlocked thickness.

The thickness of a ply can be unlocked only if the**Allow Custom Thickness**property of the material is**Yes**. When a Composition is attached to a 3D Solid, the thickness of the Composition is applied as follows:

- Detect the side faces of the solids.
- The side face at the outside of the building is marked as the reference face.
- The opposite face (inside face) is moved until the distance between the two side faces is equals the thickness of the Composition.

TheBIMFLIPcommand allows to flip the reference face. TheBIMUPDATETHICKNESSallows to reapply the Composition thickness to the 3D solid. Sections created withVIEWSECTIONwill show the plies from the Composition. The reference face is used to indicate the top ply for Slab Compositions, and the exterior ply for other Compositions. Starting from the reference face, the 3D Solid is sliced by planes parallel to the reference face, at an offset equal to the ply thickness.

Adding compositions

Compositions can be created in either the Project or the Library database. A new composition can be created from scratch or as a copy of an existing composition. Single-ply compositions can be created automatically from a material definition.

Adding a composition from scratch

1. Do one of the following:

- Place the cursor in either the**In Project**or the**In Library**list on theCompositionsdialog then right click choose**Add Composition**in the context menu.
- Click the**Add Composition**tool button ( ).

A composition named**New**is added in the selected database. 2. Edit the composition.

Adding a composition as a copy of an existing composition

1. Select a composition in either the**In Project**or the**In Library**list on theCompositionsdialog.
2. Right click and choose**Duplicate**in the context menu. A composition named**<existing_composition>-2**is added in the selected database.
3. Edit the composition.

Creating single-ply compositions

1. Click the**Materials**button ( ) on theBIM Librariespanel.
2. Select one or more materials in either the**In Project**or the**In Library**list.
3. Right click and choose**Make Composition**in the context menu.

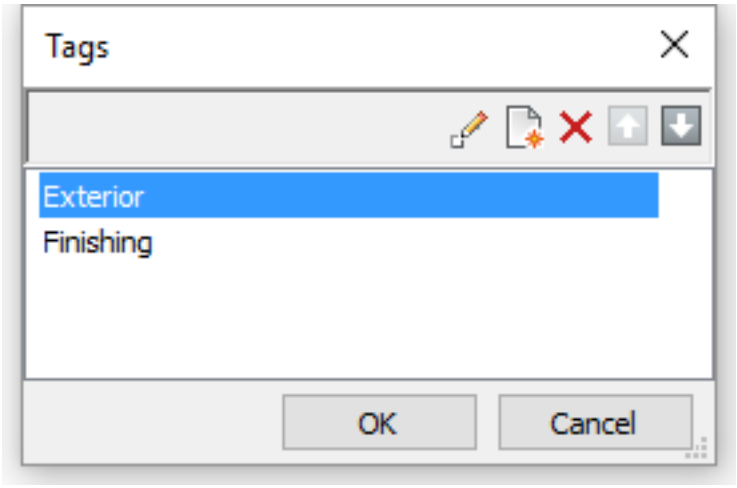
Editing a composition

1. Select the composition in either the**In Project**or the**In Library**list on theCompositionsdialog. The current settings of the selected composition display.
2. Type a name in the**Name**field.
3. Click the**Category**button, then select a composition category:**Wall**,**Slab**,**Roof**or**Generic**. Composition categories are used to filter the compositions list on theBIM Libraries paneland theCompositionsdialog.
4. Edit the composition plies in the**Ply**grid. Here you can:
5. Modify the thickness of a ply.
6. Change the material of a ply.
7. Add a ply.
8. Modify the order of the plies.
9. Delete a ply.

5. Edit the properties of the composition in the**Properties**grid. Edit the**Tags**field: tags are separated by commas. Tags are case sensitive. Click the **Browse**button ( ) to open the**Tags**dialog. (**??**) Click the**New Item**button ( ) to add a new tag at the bottom of the list. Select a tag in the list then click a tool button:

- : edit the selected tag
- : delete the tag

Rysunek 2.315



- : move the tag up
- : move the tag down

6. Edit the**Comments**field. 7. Click the**OK**button to save the changes.

To modify the thickness of a ply. The thickness of a ply can be modified only if theAllow Custom Thicknessproperty of the Material is**Yes.**

1. Edit the**Comments**field.
2. Type a value and press Enter. Theoverall thicknessof the composition is updated accordingly.

NOTE	When the thickness of one or more plies in a composition have been modified, the solids which have this composition applied are not updated automatically. TheBimUpdateThicknesscommand allows to re-apply theoverall thicknessof a composition to the solid.

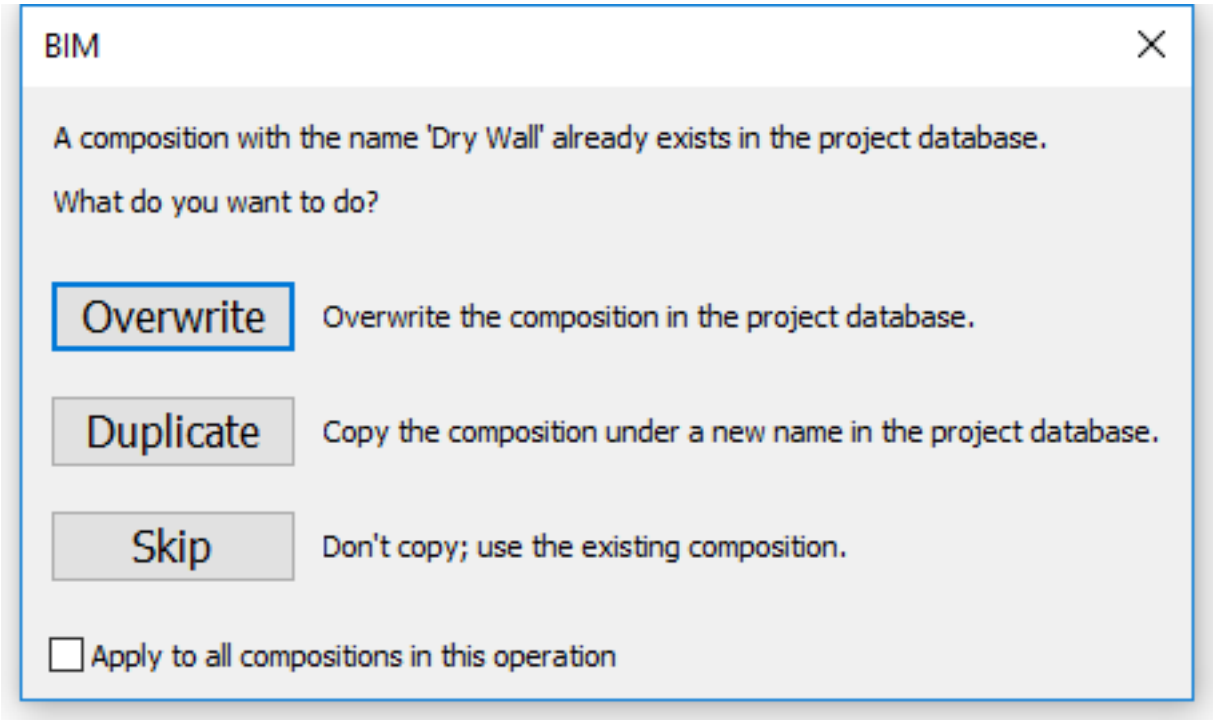
To change the material of a ply.

1. Click the**Thickness**field in the**Structure**grid of the composition.
2. Type a value and press Enter. Theoverall thicknessof the composition is updated accordingly.
3. (option)Edit the thicknessof the ply.

To add a ply. A new ply will be added above the selected ply. You can drag the ply to a different position afterwards.

1. Double click either the**Pattern**or the**Name**field of the ply. The**Materials**dialog displays.
2. On the**Materials**dialog double click a material in either the**In Project**or the**In Library**list. The selected material is applied to the ply.
3. (option)Edit the thicknessof the ply.
4. (option)Edit the thicknessof the ply.
5. (option)Drag the plyto a different position.

Rysunek 2.316



To copy compositions between the Project and Library databases.

The following procedure can be used in both theBIM Libraries paneland theCompositions editor.

1. Select the ply in the composition.
2. Do one of the following:
3. Drag the selection to the other database.
4. Right click and choose**Copy to Library**in the context menu.

If the value of the**CopyOverwrite**user preference is 0 (zero) a dialog box displays if the composition already exists in the target library: Optionally check the**Apply to all compositions**in this operation option. (**??**)

Deleting compositions

1. Select the compositions in the**In Project**or**In Library**list on theBIM Libraries panelor theCompositionseditor.
2. Do one of the following:
3. Drag the selection to the other database.
4. Right click and choose**Copy to Library**in the context menu.

NOTE	Compositions that are used in the project cannot be deleted in the project database.

Attaching a composition to solids

Compositions can be attached to solids using theBimAttachCompositioncommand or by dragging a composition from theBIM Libraries panelonto solids.

Using the a command

1. Do one of the following:
   - Type a composition name in the command bar, then press Enter. Composition names are case sensitive.
   - Press Enter to display theCompositionsdialog and double click a composition in the**In Project**or**In Library**list.
   - Type**bimattachcomposition**in the command bar, then press Enter.

You are prompted: Enter composition name or [Dialog] <Dialog>: 2. Do one of the following:

Dragging a composition onto a selection of solids

1. Select the composition in the**In Project**or**In Library**list on the**BIM Compositions**panel.
2. Select the composition in the**In Project**or**In Library**list on theBIM Libraries panel.
3. Release the left mouse button to attach the composition. The thickness of the solid is adjusted if necessary.
4. Release the left mouse button to attach the composition. The thickness of the solids is adjusted if necessary.

NOTES

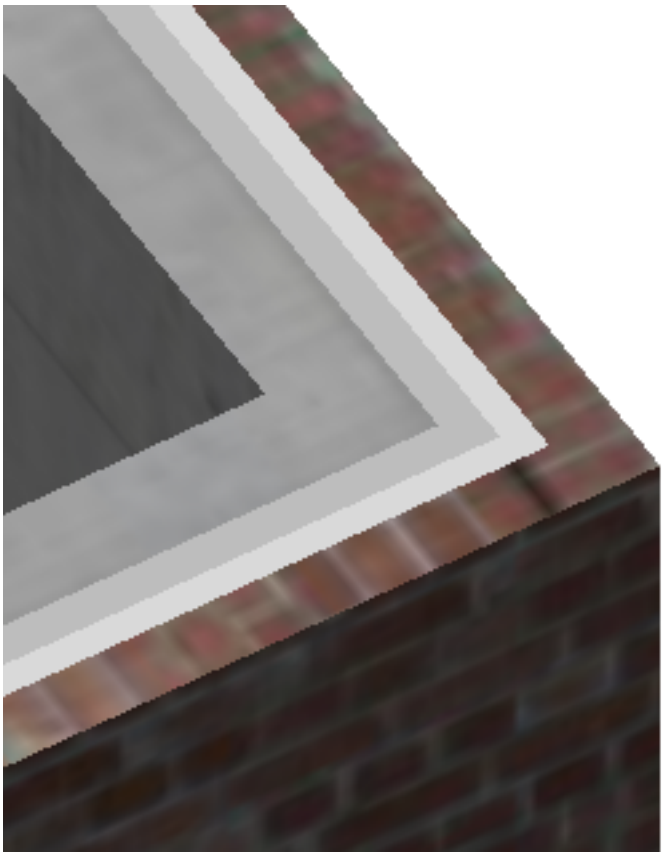
- Librarycompositions are copied to theProjectdatabase upon attachment.
- Attaching a**Wall**composition to a solid automatically classifies the solid as a wall.
- Attaching a**Slab**or**Roof**composition to a solid automatically classifies the solid as a slab.

Displaying the composition plies

Each building element which has a composition attached, has a**Display Composition**property. When switched ON, the composition plies display in the model, allowing to select and edit the ply faces separately. When**Display Composition**=**ON**the render material of each ply, which is defined in the3D Render Materialsetting of the material definition, shows in the model forvisual stylesthat have their**Face Settings / Material Display**set to**Materials and Textures**(e.g.**BIM**,**Modeling**and**Realistic**). When**Display Composition**=**OFF**the Material definition of the solid is used. (**??**)

1. Select the solid(s) in the model (make sure the entire solid is selected, not faces). The properties of the selection display in theProperties Bar.
2. Select**Display composition**in the**BIM**settings group.
3. Choose**On**. (**??**) The plies of the selected solids display in the model.

Rysunek 2.317



Rysunek 2.318

BIM	
Type	Wall
Name	EW-03
Description	
Building	House
Story	Ground Floor
Composition	Cavity Wall, Brick
Display composition	On
GUID	2Xwm3WUJb2mvbcGHV6FKNn
Wall type	Exterior Wall
Room bounding	On

2.4.6 Lokalizacje Przestrzenne

Command:BIMSPATIALLOCATIONS,BIMCLASSIFY The**BimSpatialLocations**command opens the**Buildings & Stories**manager, which allows to edit site properties, and edit and create buildings and stories. The**BimClassify**command classifies an entity as a**Building Element**and get a name and an internal GUID (= globally unique identifier). A BIM model file can contain one site and multiple buildings. A building contains multiple stories. Entities that are classified as a Building element have a**Building**and a**Story**property.

Assigning a building and story to a building element

1. Compose a selection setof building elements. The shared properties of the selected entities display in the Properties Bar.
2. Expand the BIM node in the Properties Bar. (**??**)
3. Click the**Building**Field, then click again and select a building.
4. Click the**Story**field, then click again and select a story.

Rysunek 2.319

BIM	
Type	*Varies*
Name	
Description	
Building	
Story	
Composition	*Varies*
Display composition	Off
GUID	*Varies*

To examine the model in the Structure panel

TheStructure panelallows to examine the BIM model. By default, the structure of building elements is organized by spatial containment. Building elements are grouped first by Building, then by Story, then by BIM type, then by composition. This organization can be fully configured: any property, including all ifc properties, can be used as a grouping or sorting rule.

2.4.7 BIM Classify

Overview: In this lesson, you learn how to classify an entity according to the corresponding building element type.
Lesson Objectives After completing this lesson, you will be able to:

- Classify the entities by the appropriate building elements.
- Use the classification categories.
- Convert an entity to a block and classify the block reference as a BIM element.
- Automatically classify a set of entities.

Tutorial: How to classify BIM elements Click here (**??**) to watch

About BIM Classify

If you have a conceptual model without any classification you can turn these elements into classified BIM elements using BIM Classify.

Access

Menubar: **BIM > Classify** Toolbar: **BIM > Classify** Quad: **BIM >** Keyboard: **BIMCLASSIFY**

Procedure: Classifying entities

1. Select an entity in the drawing to classify.
2. Choose a classification type (1) in the BIM command group in the Quad.

(**??**) The BIM data is assigned to the selected entity.

3. Optionally, choose the classify manually option from the Quad to access the BIM Element classification types. This displays the Classify as BIM Element dialog box (1):

(**??**) **Note:** The classification types are grouped into the following categories:

- Building Core Elements
- Building Architecture Elements
- Building Service Elements
- Building Structure Elements

Do one of the following:

- Enter a specific name of the BIM Element type in the **Search** field (2) to filter the available element types
- Select a Building Element type from the list
- (Optional) Check the **Convert to block option** (3) and enter a name in the **Block name field** (4)

This option will convert the selected entity to a block and classify the block reference to the defined Building Element type.

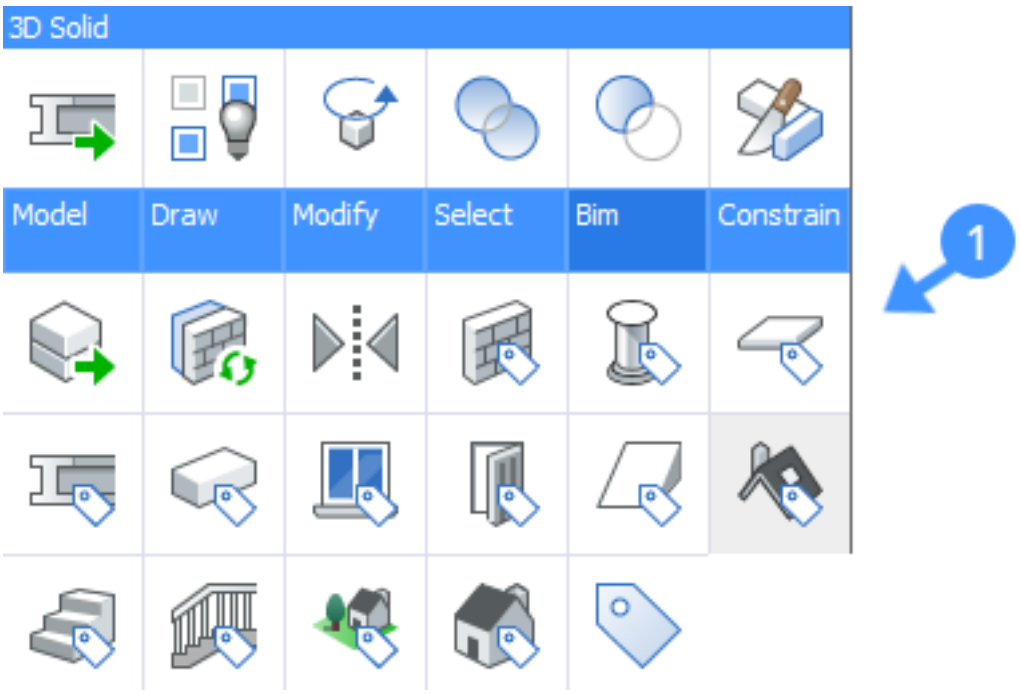
- Click the OK button (5) to accept it.

4. Optionally, use the Auto ( ) option from the Quad to classify the selected entities automatically. This automatic classification is done based on the geometrical features of the object. Always check whether it was correctly classified.

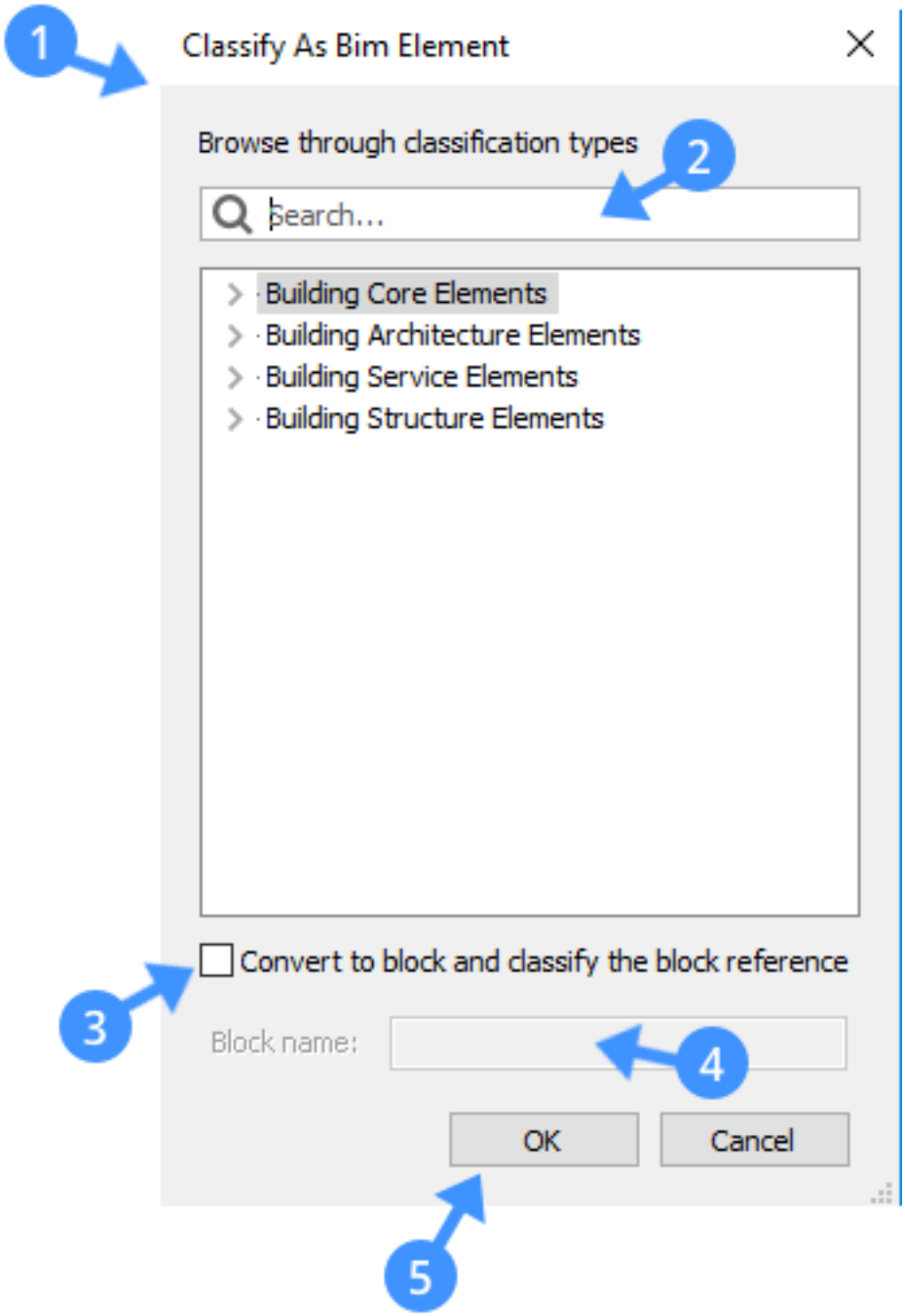
5. To remove the assigned BIM data from the entity, select the entity in the drawing and choose the Unclassify ( ) option from the Quad.

The BIM data is removed from the selected entity.

Rysunek 2.320



Rysunek 2.321



Properties of the classified entities

When you classify an entity, a number of properties with regard to the building element type is displayed in the Properties panel. The following illustrations show the properties that are available for windows and doors: (**??**) (**??**) (**??**) (**??**)

Rysunek 2.322

BIM	
Type	Window
Name	
Description	
Building	
Story	
Composition	
Display composition	Off
GUID	3XJd32NVX2vPl36xCkPE1
Room bounding	Off
Construction type	Not defined
Operation type	Not defined
Window inset	
Overall height	0 mm
Overall width	0 mm
Sill height	0 mm
Head height	0 mm
Assembly code	
Assembly subtype	

Rysunek 2.323

Door Window Glazing Type	
Glass layers	0
Glass thickness 1	0 mm
Glass thickness 2	0 mm
Glass thickness 3	0 mm
Fill gas	
Glass color	
Is tempered	Off
Is laminated	Off
Is coated	Off
Is wired	Off
Translucency	0
Reflectivity	0
Beam radiation transmi	0
Solar heat gain transmi	0
Thermal transmittance	0 W/m²·K
Thermal transmittance	0 W/m²·K

Rysunek 2.324

Door Window Shading Type	
External shading coeffi	0
Internal shading coeffic	0
Inset shading coefficier	0

Rysunek 2.325

Window Common	
Reference	
Fire rating	
Acoustic rating	
Security rating	
Is external	Off
Infiltration	0 m^3/s
Thermal transmittance	0 $W/m^2 \cdot K$
Glazing area fraction	0
Smoke stop	Off

2.4.8 BIM Compositions

Overview: In this lesson, you learn how to apply compositions to 3D solids. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Use the BIM Compositions section in the BIM libraries panel to attach a composition to a solid.
- Use the Compositions editor to create, delete, or edit compositions in the project.
- Utilize the physical materials library to create single-ply compositions.
- Display the composition plies.

Tutorial: How to add and create Compositions Click here (**??**) to watch

About BIM Compositions

Assigning compositions to the elements in your model is a core step to increase the BIM model accuracy. The compositions can be assigned to the various solids of the BIM model. Compositions can contain either multiple materials or a single ply. In BricsCAD, the pre-defined compositions of each building element type are stored in the library database. The pre-defined compositions can be found in the **BIM Libraries** panel or **Compositions Editor**.

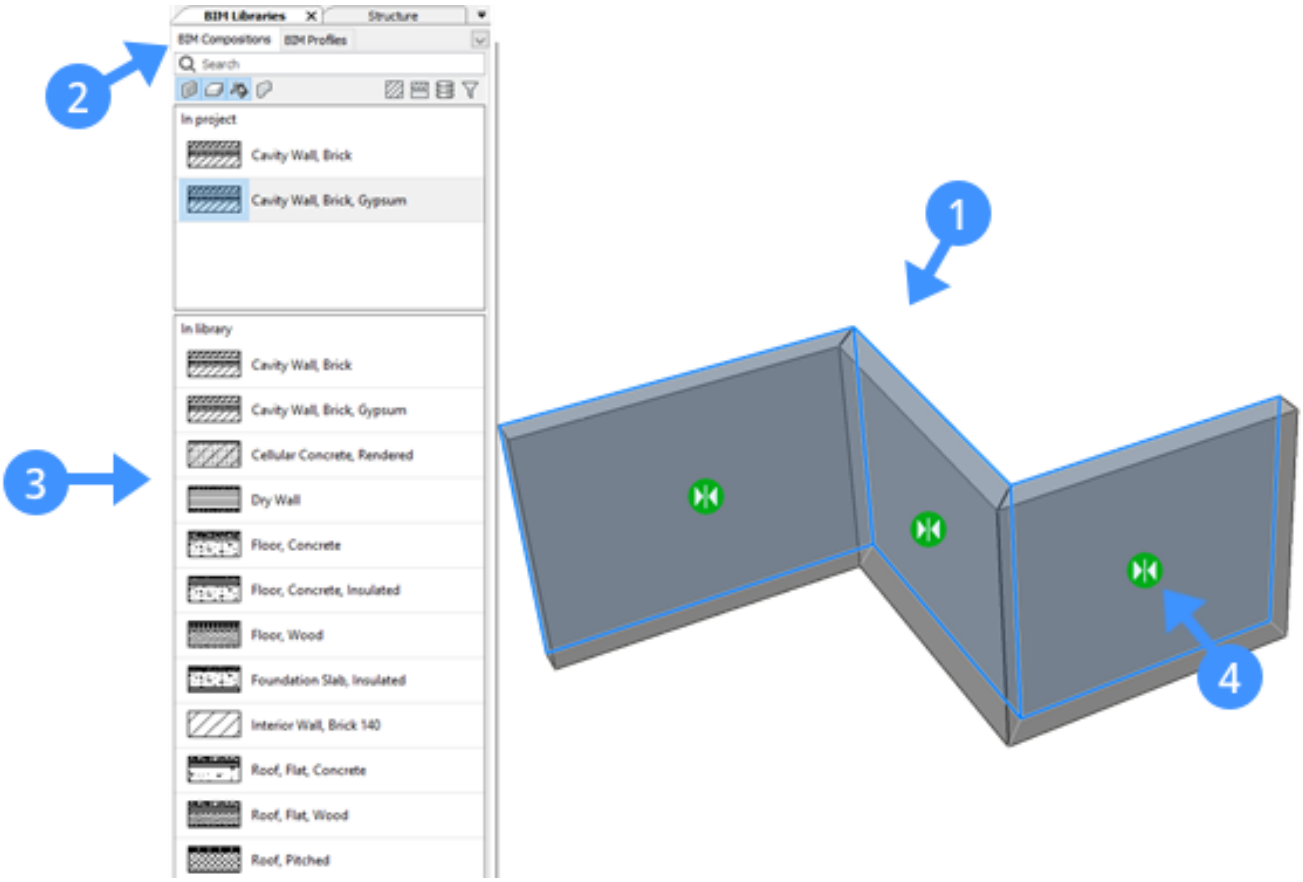
Access Keyboard: **BLCOMPOSITIONS (** **)** to open the compositions dialog box. **BLMATERIALS (** **)** to open the materials dialog box. Or use the BIM libraries dockable panel to access the BIM Compositions section.

Procedure:Applying compositions to the solids using the BIM Libraries panel

1. Select one or more solids (1) that you want to apply a composition to
2. Click the BIM compositions section (2) in the BIM libraries panel and choose an appropriate composition (3) to use in your solid geometry.
3. Drag & drop the selected composition onto the solid in the drawing.

Press Enter to accept the process or click the Flip face icon (4) of one or more solids to flip the exterior face. (**??**) The composition is assigned to the solid(s).

Rysunek 2.326

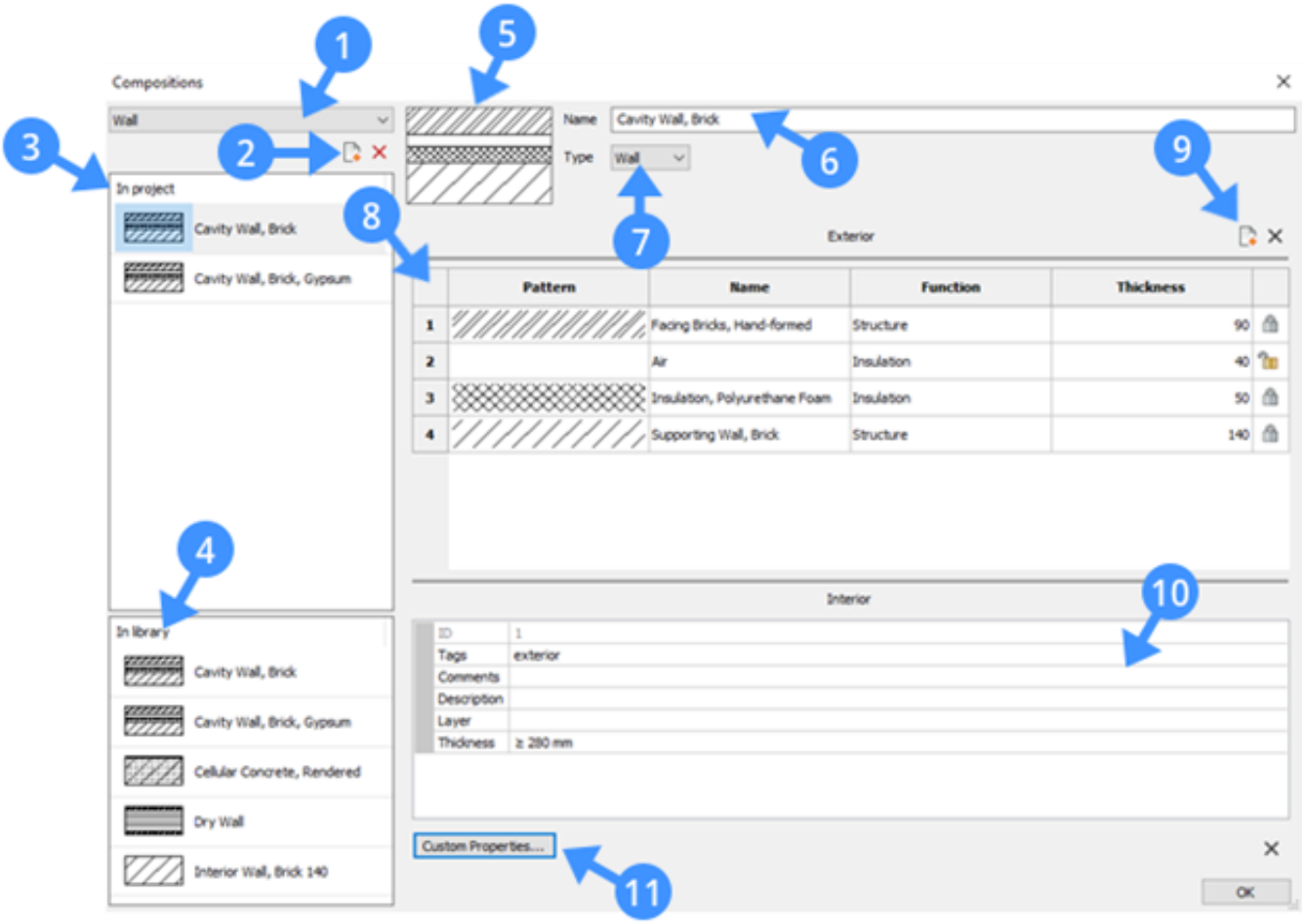


BIM Composition Editor

The BIM Composition editor is a dialog box that contains options to create, modify, and delete a composition and its substances. Using the composition editor you can also sort the compositions by category and view the properties of the composition. The following illustration shows the composition editor and the table below demonstrates each option with an explanation. (**??**)

Composition category selection (1)	Filters on categories. The options are Wall, Slab, Roof or Generic.
New composition (2)	Creates a new composition.
In project (3)	Shows the compositions of the selected category (wall, slab...) in the Project database.
In library **(4)**	Shows the compositions of the selected category (wall, slab...) in the Library database.
Preview pane (5)	Shows the currently selected composition.
Name field (6)	Shows the selected composition name. You can type a new name to replace the default name
Category drop-down box (7)	Select a category for the new composition.
Structure grid (8)	Shows the material and thickness of the various composition plies. The ply on top will become an outer face of the solid.
Add ply button (9)	Opens the physical materials display box which allows you to choose a material from the library or project database. Herein, you can also create new material.
Properties grid (10)	Shows the properties of the selected composition.
Custom properties (11)	Opens the custom properties dialog.

Rysunek 2.327



Procedure: Creating a new composition

In BricsCAD, BIM Compositions can be created in either the Project or Library database. This process is explained in 3 parts:

- Add a composition
- Edit a composition
- Delete a composition

Step 1: Adding a composition

1. Open the BIM composition editor using either the BIM libraries panel or by typing BLCompositions in the command line.
2. Click the new composition ( )icon on the left-hand side of the compositions toolbar.
3. A new (empty) composition is added in the selected database.

To select a database, place your cursor in the desired database.

Step 2: Editing the composition

1. Select the new composition from the database, and double-click to open the composition editor
2. Type a new name in the **Name field**, then press Enter.
3. Use **category drop-down box** to specify the composition category.
4. Click the Add Ply button on the right-hand side of the compositions editor to include a ply.

The Physical Material dialog displays: (**??**) Select a material either in the Project or Library database, then double-click or Press the **OK** button to include this material in the composition. Or right-click the material and choose Make composition (1) option in the context menu to create **single-ply compositions**.

5. Optionally, click the Thickness field (1) of the selected composition to modify the thickness of a ply in the Structure grid.

Type a value in the field (2) and press Enter to accept it. The overall thickness of the composition is updated accordingly. The overall thickness of a composition equals the sum of the thickness of the composing plies. The thickness of a ply can be either locked or unlocked.

- Locked thickness (3): The thickness of the ply is fixed.
- Unlocked thickness (4): The thickness of the ply is variable.

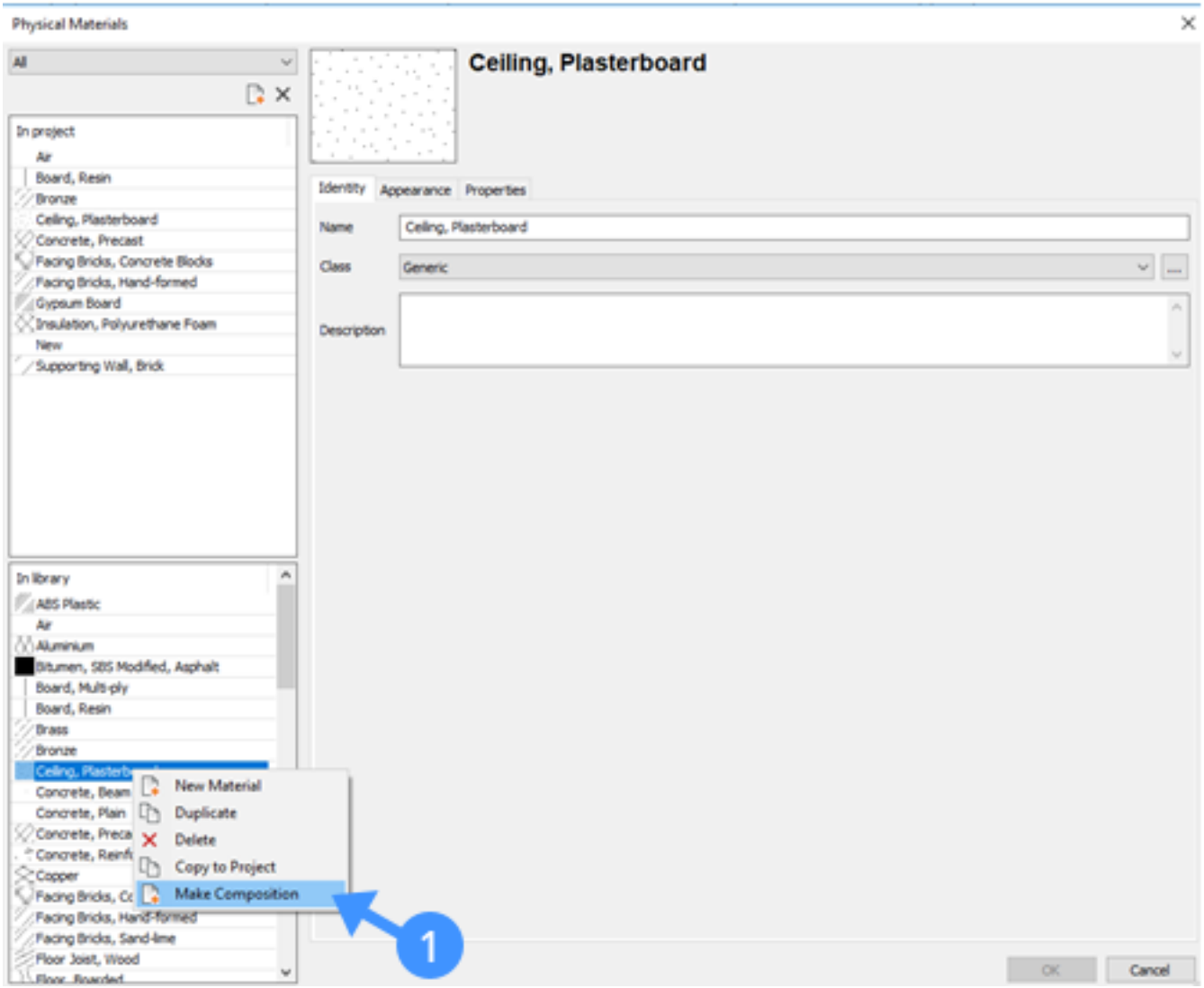
Note that only one ply in a composition can have an unlocked thickness. As a result, the total thickness of a composition can be:

- **fixed:** all its plies have a locked thickness.
- **minimal:** the compositioncontains at least two plies and one ply has an unlocked thickness. The minimum thickness equals the sum of the thicknesses of the locked plies.
- **free:** a single ply composition with an unlocked thickness.

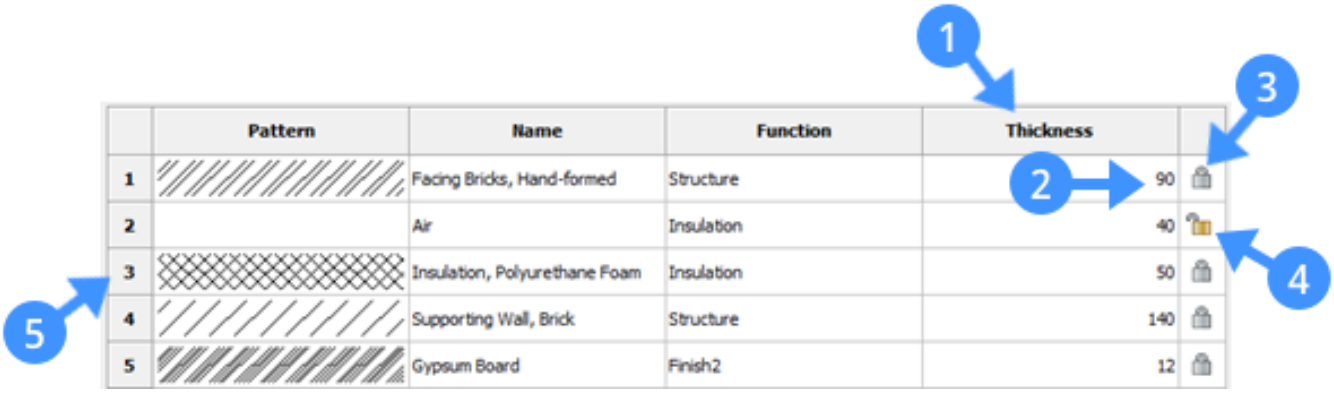
The thickness of a ply can be unlocked only if the **Allow Custom Thickness** property of the material is **Yes**. (**??**)
Note: When the thickness of a ply in a composition is modified, the solids which include this composition will not be updated automatically. To re-apply the overall thickness of a composition to the solid use **BIMUPDATETHICKNESS** command.

6. To change the order of the plies, drag the ply number (5) to the desired position.

Rysunek 2.328



Rysunek 2.329



Step 3: Deleting the composition

1. Select the composition in one of the databases.
2. Click the delete button ( ) in the Compositions editor to remove the composition.

Note: Compositions that are used in the project cannot be deleted in the project database.

Procedure: Displaying the composition plies

When you attach a BIM composition to a solid in the drawing, this solid will have a composition property. The **Display composition** property can be turned on and off in the properties panel. When the display composition is on you can select and edit the ply faces individually. Do the following to switch on the display composition property:

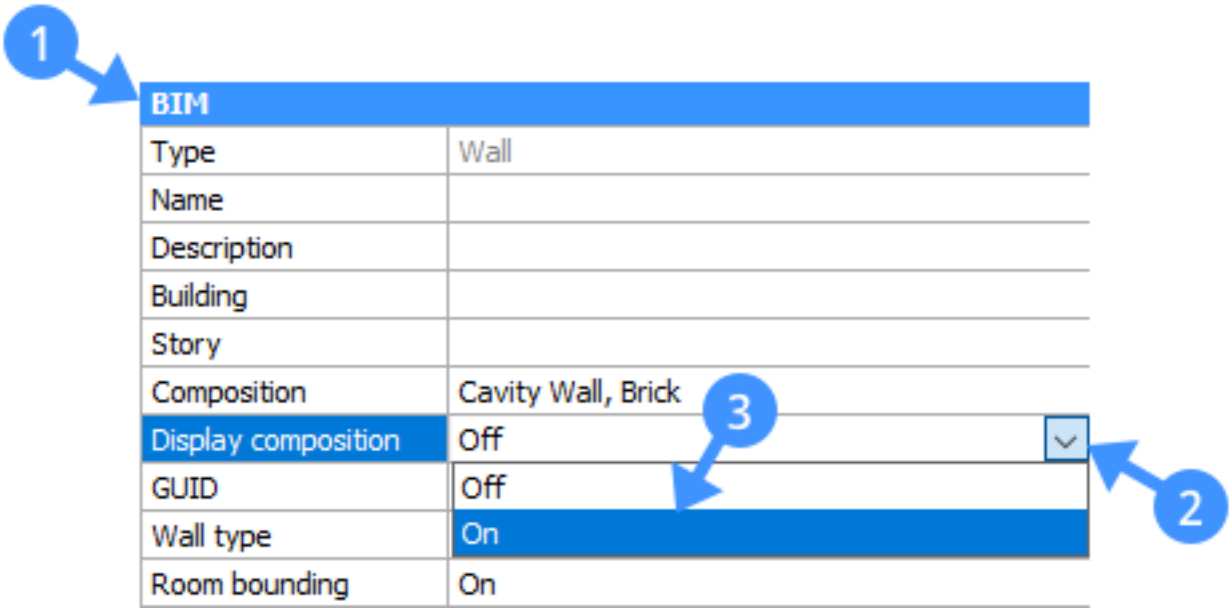
1. Select the solid(s) in the model.

The properties of the selected solid(s) are displayed in the Properties panel.

2. Move the cursor over the Display composition field in the BIM setting group (1).
3. Click the arrow (2) in the Display composition field and choose On (3).

The selected solids are displayed ply by ply in the model. (**??**)

Rysunek 2.330



2.4.9 BIM Room

Overview: In this lesson, you learn how to create BIM Room entities from enclosed spaces. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Define room areas.
- Change the display of a room.

Tutorial: How to define Room Click here (**??**) to watch

Create Room

You can create rooms from enclosed spaces. When the wall elements enclose a space in your model, you can use Create **Room** tool to define a BIM Room. The 3D room geometries added to the current model are associated with room tags. The room tag is a block that contains a hatch and attributes. The default attributes of the room tag include a room name, room number, and the room area. The values of each attribute can be changed using the properties panel.

Access

Menubar: **BIM > Room** Toolbar: **BIM > Room** Quad: **Model > Room** Keyboard: **BIMROOM**

Procedure: Defining a BIM room

1. Select the **Room** tool in the **Model** command group of the Quad.

You are prompted: Pick a point inside the room or <select> To define a BIM room, pick a point inside the room area (1) in your BIM model. When moving the cursor inside the room area to pick a point, the **Dynamic UCS** enables to define the bottom plane of the room. In this plane, an area enclosed by wall elements or any room bounding elements is found and a room tag (2) is placed in the center of the room. **Room Bounding elements:** walls, curtain walls, slabs, columns, and beams. **Note:** Room tags are based on template drawing, allowing the user to customize their appearance. The room tags can be moved using the grip point (3). (**??**)

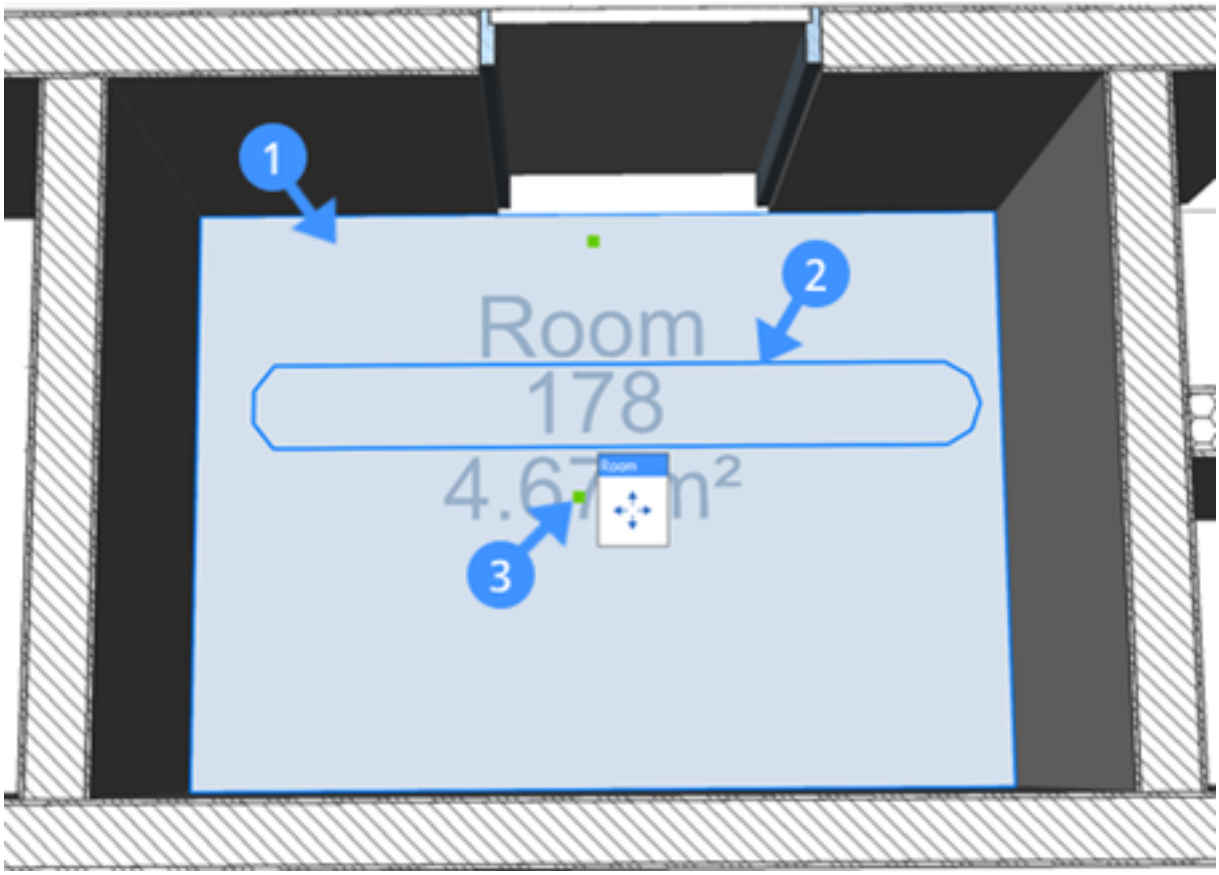
- Optionally, divide a large space in different rooms, to do so first separate the space using linear entities, then classify the linear entities as a room bounding elements.

2. Edit the room properties in the Properties Bar.

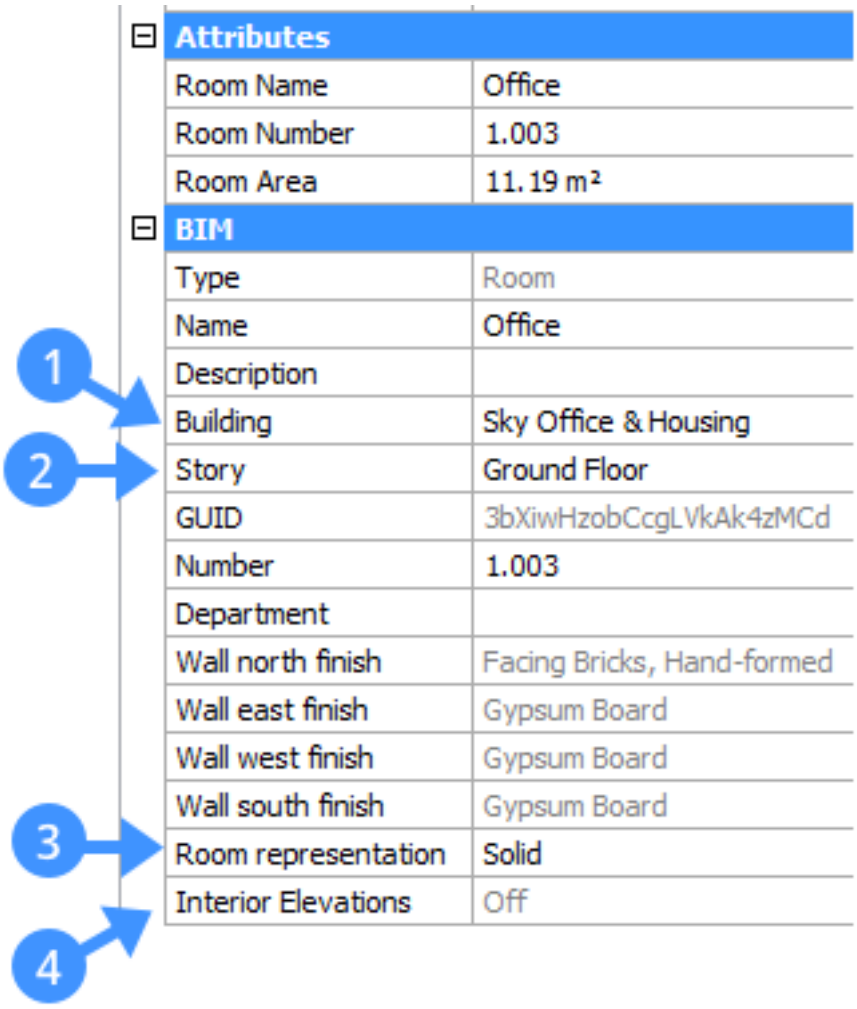
The following illustration shows the properties of a room. (**??**)

Building (1)	Shows the building. Click the field, then select a building.
Story (2)	Shows the story of a building. Click the field, then select a story.
Room representation (3)	Includes three different options of room representations. When the option is set to **None** only room tag displays in the model. **Hatch** option displays room tag and a solid hatch. **Solid** option displays the Room as a 3D solid in the model.
Interior elevations (4)	Controls the display of the Interior Elevations sections. If the interior elevations are created for a room, these elevations can be shown and hidden quickly using this property.

Rysunek 2.331



Rysunek 2.332



2.4.10 Structure Browser

Overview: In this lesson, you learn how to organize your entities in the structure tree, then view them on the Structure Browser. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Configure the structure tree.
- Create a new configuration file.
- Filter, group and sort entities in the Structure Browser.

Tutorial: How to use Structure Browser Click here (**??**) to watch

About Structure Browser

The structure browser is an interactive tree that displays the entities in the current model. Using the configurable structure tree on the Structure Browser the BIM model can be organized in a way that you want to view the elements. Once you configured the tree, you can easily save this structured tree as a .cst file. By default, the .cst files are stored in the **Support Folder**.

Access

Place the cursor over a toolbar or ribbon panel, then right-click and choose **Structure** in the context menu. Or type **structurepanel** in the command bar, then press Enter.

Procedure: Using the structure browser

1. Open the structure browser.

By default, the structure browser (1) displays on the left-hand side on your screen.

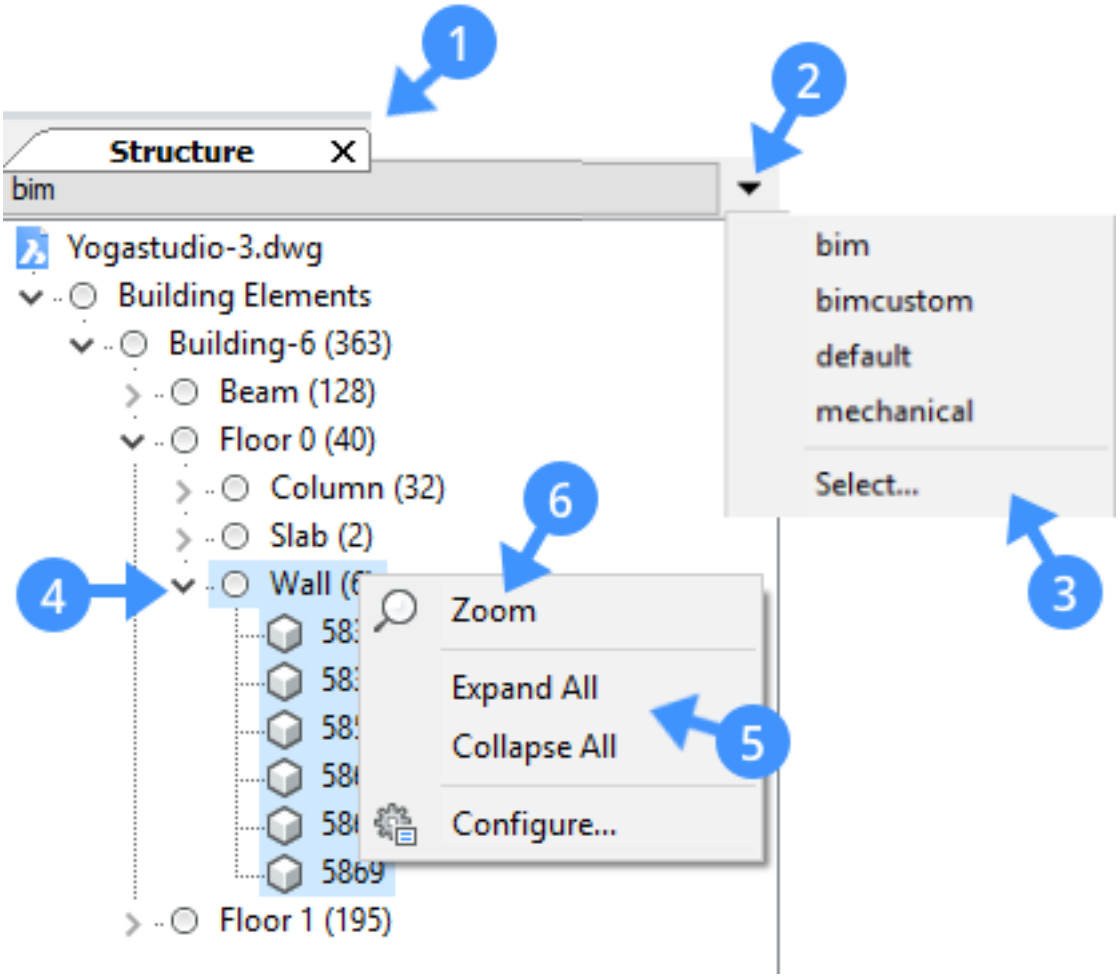
2. Click the down-arrow button (2) to load a configuration file in the list.

The current list displays (3) on the left. Based on the selected file the BIM model will be organized in a tree-structure.

3. Click the expand/ collapse icon (4) of a node to expand or collapse the node.

You can also expand or collapse all branches at once: right-click a node, then choose expand all or collapse all in the context menu (5). This context menu also provides you to zoom (6) into a specific entity in the model. The following illustration shows the Structure Browser. (**??**)

Rysunek 2.333



Procedure: Managing the tree-structure

The tree structure of the Structure browser represents the hierarchical set of rules in a graphical form. Each rule has a filter property, a grouping property and a sorting property. Organizing the properties in the Structure Browser enhances the performance of your project while querying the entities among others. When you have a tree for your BIM model you can establish a hierarchy across its building element types, buildings, stories, etc. You can use the hierarchy to manage the properties at various levels of the data display. Do the following to configure the tree-structure:

1. Right-click any node in the Structure Browser, then choose Configure in the context menu.

The **Configure Structure Tree** (1) dialog box displays.

2. Select any existing rule in the structure tree, then click the **Add icon** (2) or right-click and choose Add Rule in the displayed context menu. This menu can also be used to delete and rename the existing rule.

The new rule is added below the previously selected rule. Type a new name for the newly created rule by clicking its name field (3).

3. Select the **Group** (4) node of the rule, then use the Add icon or right-click and choose **Add Grouping Property** (5) in the context menu.

The **Select Property** dialog box displays. Select a property on the list that you want to use to group the properties in your Rule setting. Then, click the OK button. The new property is added to the Group node. If you use the Filter node to add a property, the selected property will be added in this node.

4. To move an item in the tree, select the item, then click the **Move Up** (6) or **Move Down** (7)
5. Select the **Show/Skip** (8) tab to sort the entity types or exclude them on the Structure Browser.
6. Select the **Options** (9) tab to set the entities action in the model using the structure tree.
7. Do one of the following to save the configured tree:

- Click the **OK** (10) button.
- Click the **File** (11) menu in the dialog box and choose one of the available options on the list (12).

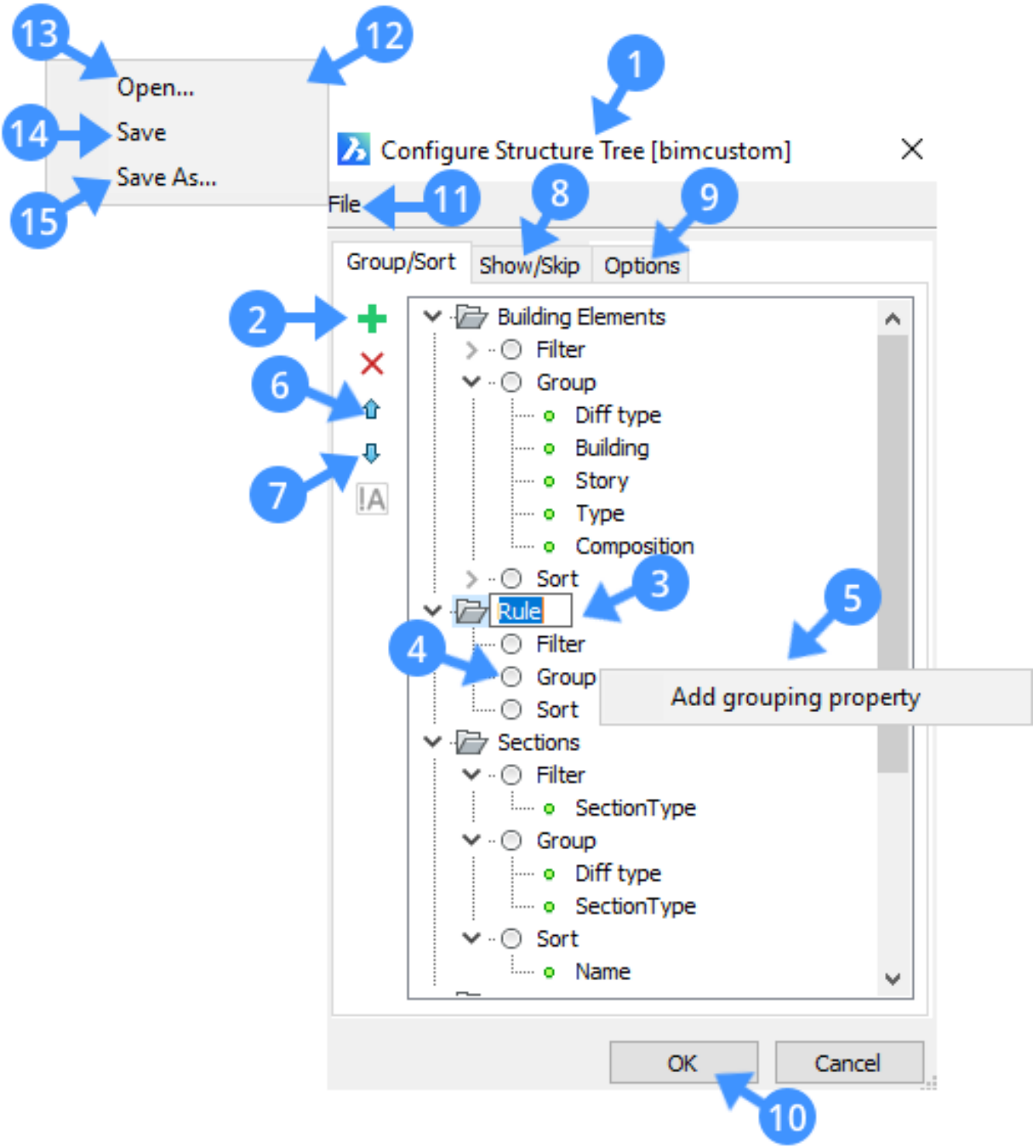
The following illustration shows the Configure structure tree dialog box. (**??**)

Open (13)	Opens a file dialog to select another .cst configuration file.
Save (14)	Saves the current configuration and keep the file dialog open.
Save as (15)	Saves the current configuration under a different name and keep the file dialog open.

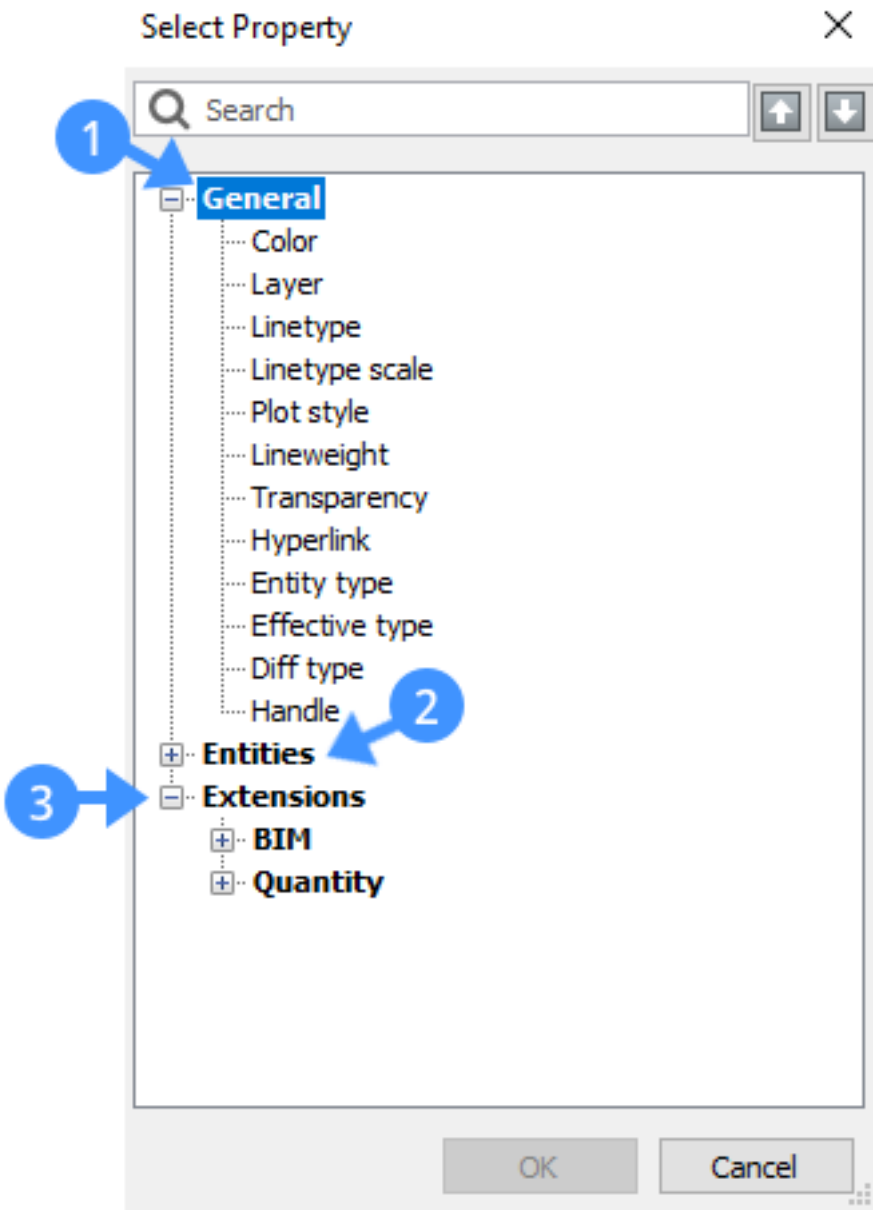
The following illustration shows the Select Property dialog box. (**??**)

General (1)	Contains general properties.
Entities (2)	Contains various types of entity properties.
Extensions (3)	Contains various types of properties for BIM and Quantity extensions.

Rysunek 2.334



Rysunek 2.335



2.4.11 Custom Properties

Overview: In this lesson, you learn how to organize properties in property sets and assign them to the building elements. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Create, edit, and delete properties and property sets.
- Assign the customized property sets to the desired building elements.
- Specify values for the custom properties.

Tutorial: How to create and edit Custom Properties Click here (**??**) to watch

About Custom Properties

BricsCAD provides a way to assign your own properties to desired building elements in a single command. This is called assigning custom properties. The approach is first to create a custom property set, then assigning it to the building elements to which the property set is to be applied. The method is carried out by the BIMPROPERTIES command, which allows you to create, edit, and delete the custom property set in a dialog box. This dialog box also allows you to add properties to the currently selected property set. Important to note is that these custom properties are also included in IFC export.

Access

Keyboard: bimproperties **Ribbon:** Data > Properties

Procedure: Using the BIM properties dialog box

1. Open the BIM Properties dialog box by typing BimProperties in the command line.

The dialog box displays for specifying and editing properties of BIM projects. The following illustration shows the dialog box. (**??**)

Namespace (1)	Groups property sets in namespaces.
IFC 2X3 namespace (2)	Shows the IFC properties.
User namespace (3)	Shows the custom properties.
Add property set button (4)	Adds a new property set.
Add property **button (5)**	Adds a property.
Delete button (6)	Removes the selected Property or Property Set.

2. To create a custom property set, select the **User** option in the namespace drop-list, then click the **Add Property Set**

A new property set is added to the User space. To edit the property set do the following:

- Type a name in the Id (1) field.
- Type a name in the Label (2) field.

The Label name appears in the properties tree. If the Label name is not defined, the Id name displays.

- Select the building element categories (3) the property set applies to.

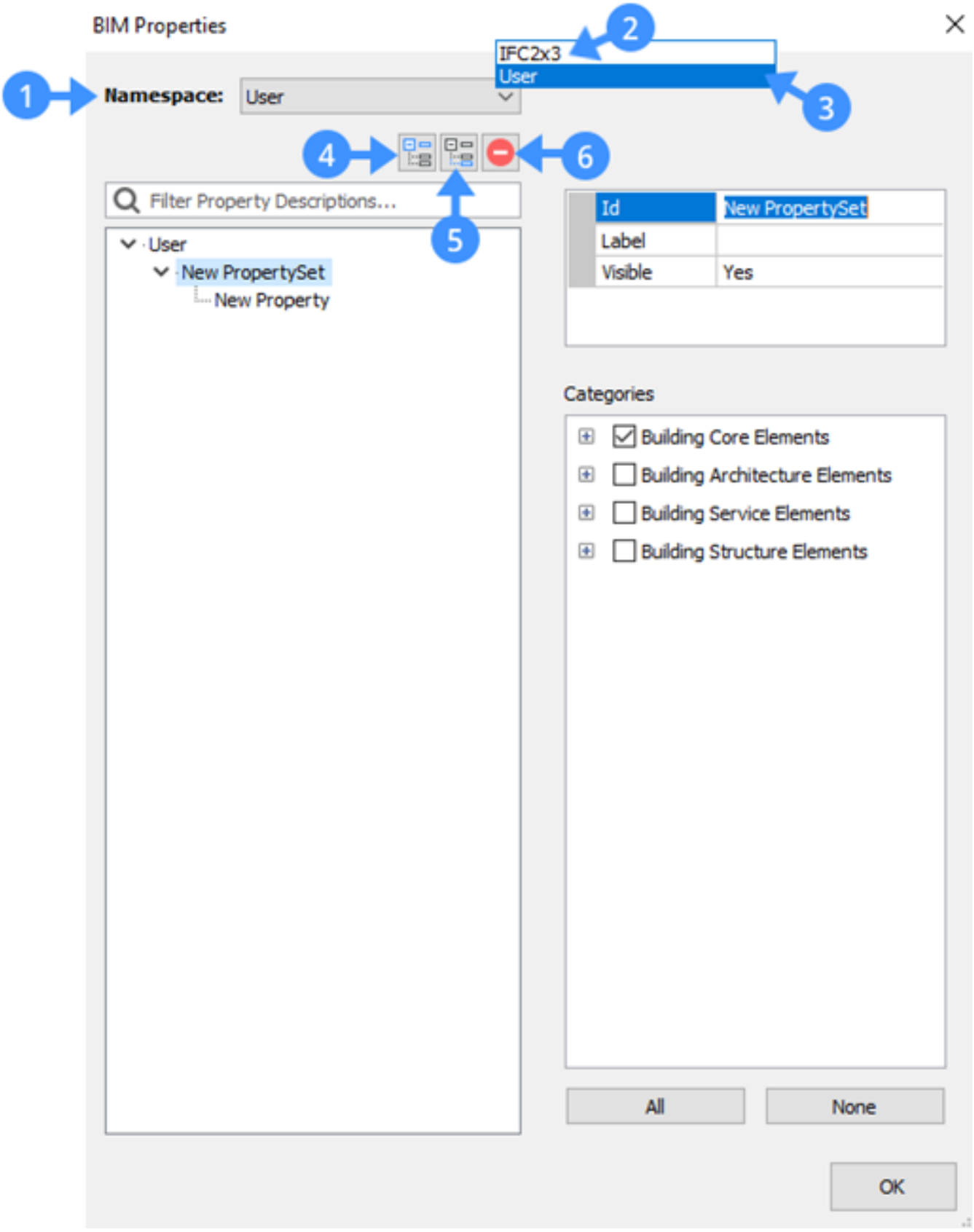
When you expand one of the categories, a different type of building elements (4) displays, check the box next to its name to associate with the property set. The following illustration shows the BIM properties dialog box after inserting a new property set. (**??**)

3. To add a property to the currently selected property set, first, select a property set, then click the **Add Property** button to add a new property.

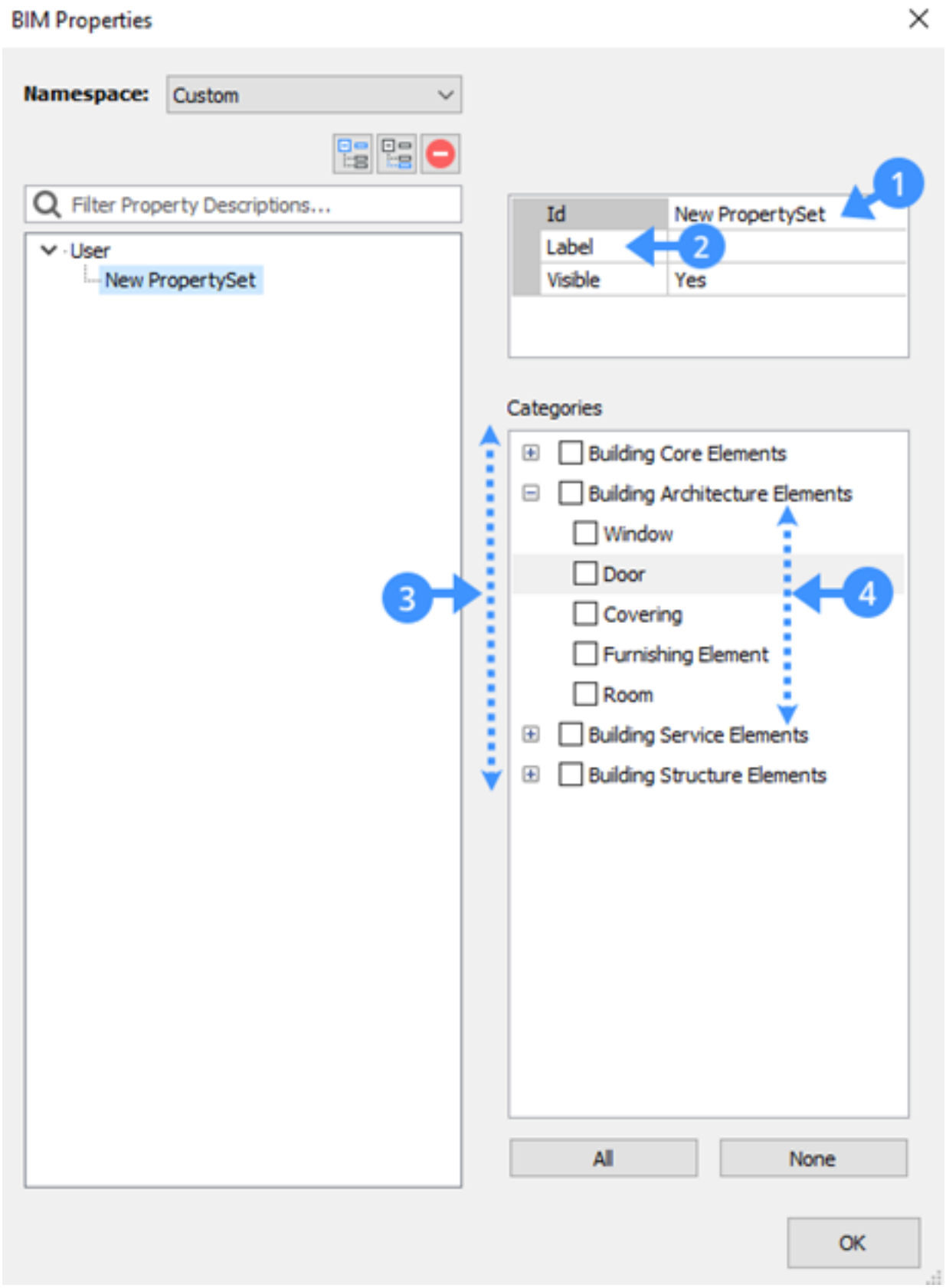
To edit the property do the following:

- Type a name in the **Id**

Rysunek 2.336



Rysunek 2.337



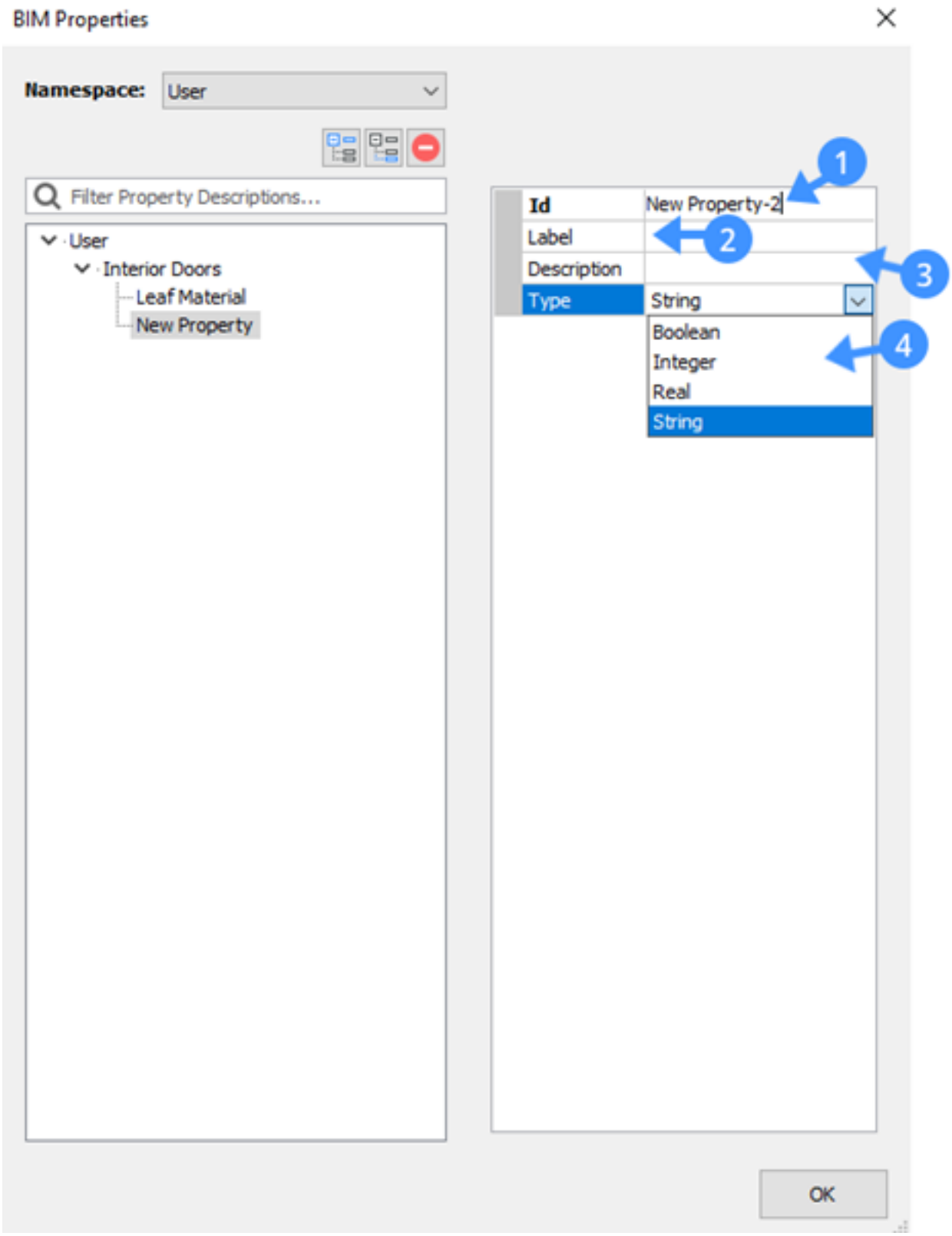
- Type a name in the **Label**
- Optionally, type a description in the **Description**
- Select the property type. The options are **Boolean, Integer, Real,** and

The following illustration shows the BIM properties dialog box after inserting a new property. (**??**)

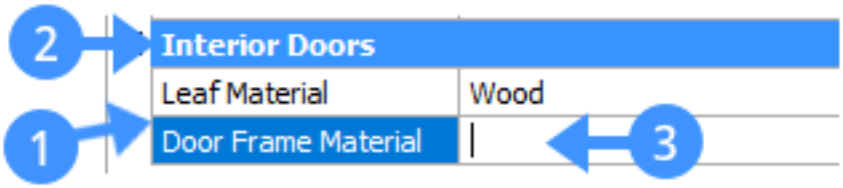
4. To remove the property set/property, select a property set/property in the tree, then click the Delete button to remove.
5. Press OK button to accept it.

Now if you select a building element, which is associated with the property set, you will see its newly assigned properties (1) are placed in a new category (2) in the properties panel. To assign a value to your custom property, select it in the properties panel, then type a new value in its field (3). The following illustration shows the custom properties in the properties panel. (**??**)

Rysunek 2.338



Rysunek 2.339



2.4.12 BIM Ply Editing

Overview: In this lesson, you learn how to edit the composition plies in your BIM model. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Use the display composition setting.
- Manipulate the composition plies.

Tutorial: How to extend a Ply Click here (**??**) to watch

About BIM Ply Editing

The BIM Ply Editing function allows you to manipulate each composition plies for your building elements. In BricsCAD, each building element which has a composition attached includes a Display composition property. When the composition plies are displayed in the model you can select and edit them individually.

Access

Properties panel: Display Composition to activate the composition plies.

Procedure: Manipulating the composition plies

1. Select the building elements that have composition properties.
2. Turn the display composition on using the display composition drop-down list in the properties bar.

(**??**) The composition plies display in the model, as well as the render materials. **Note:** If the render materials of the selected composition are not downloaded, the entity will be displayed in red.

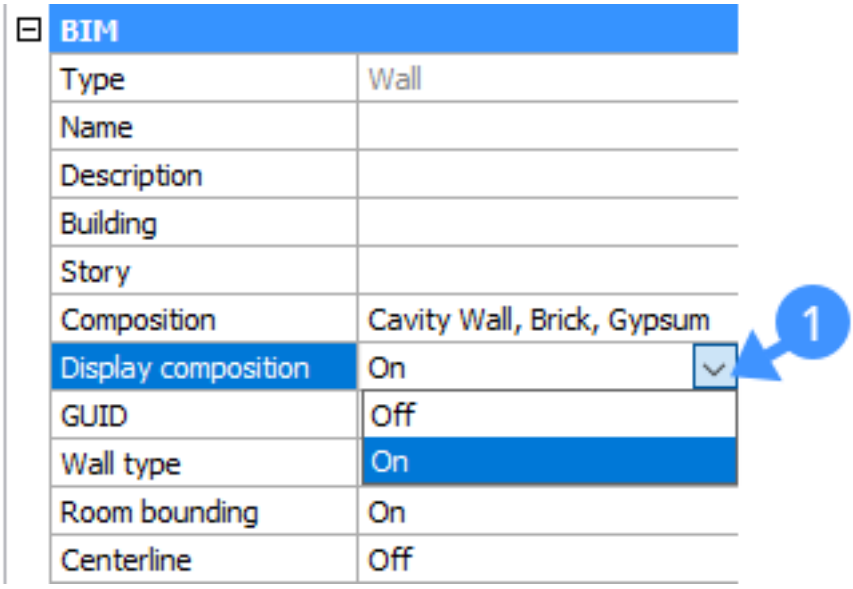
3. Place your mouse cursor near the composition ply that you want to edit, then press the TAB key until its Ply Face (1) highlights.

(**??**) **Note:** The highlighted Ply Face takes the detected boundary color (default = 95).

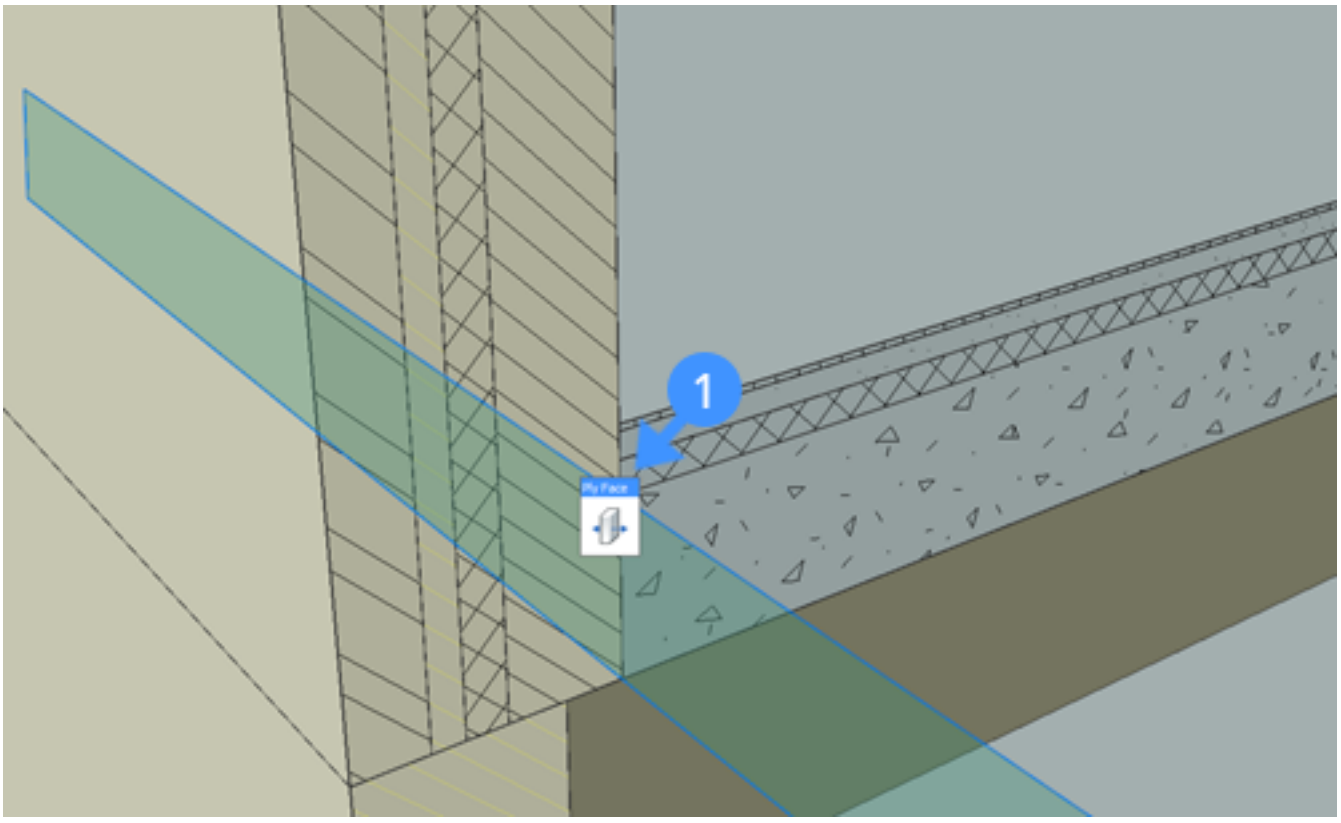
4. To extend the highlighted composition ply, select BIM Drag from the Quad and drag it to another building composition ply (2).

In the following illustration, the ply editing process is shown through the floor and wall elements. For this example, the concrete layer of the floor is dragged to the insulation layer of the wall. (**??**)

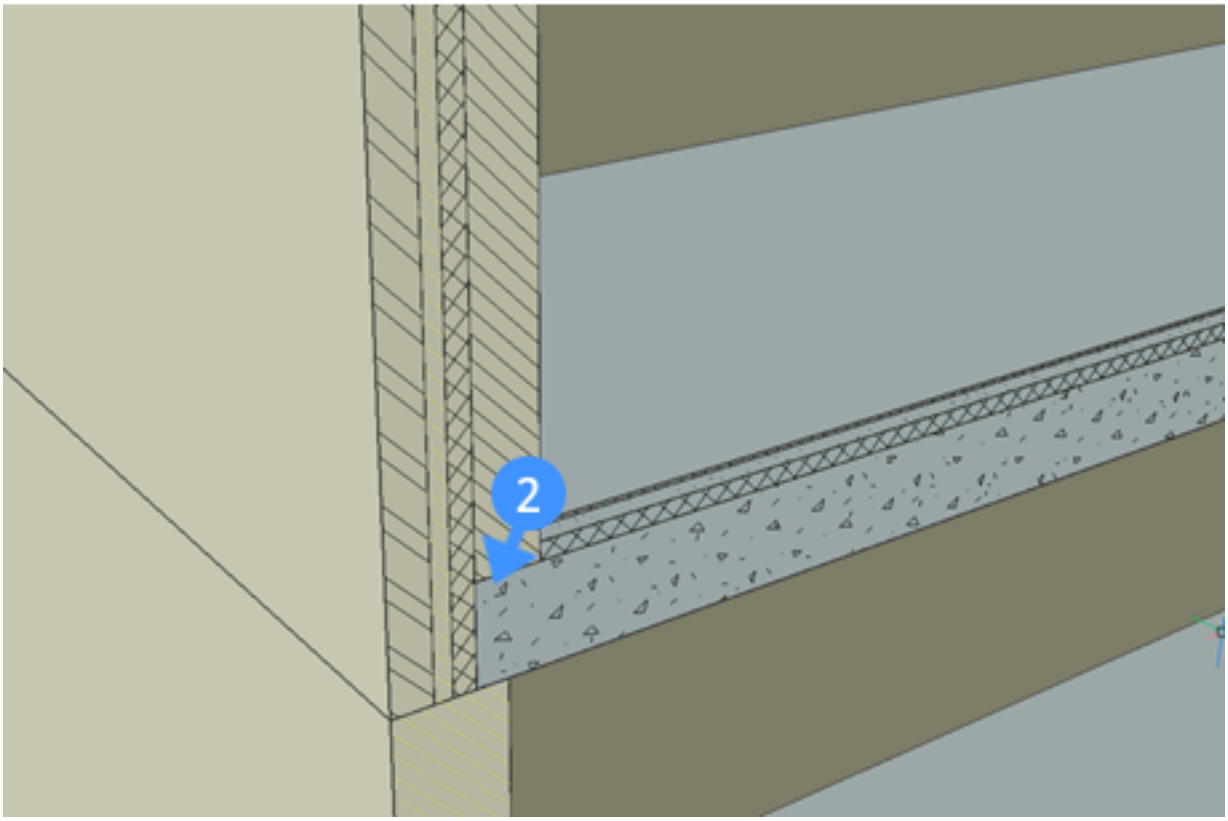
Rysunek 2.340



Rysunek 2.341



Rysunek 2.342



2.5 Współpraca projektowa

2.5.1 IFC Import and Export in BricsCAD

Overview: In this lesson, you learn how to import and export IFC files in BricsCAD BIM. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Import an IFC model to BricsCAD.
- Export an IFC model from BricsCAD.

Tutorial: How to import & export IFC files in BricsCAD BIM Click here (**??**) to watch

2.5.2 About IFC

TheIndustry Foundation Classes (IFC)data model is designed to describe building and construction industry information. IFC is a platform neutral data exchange format. The goal of IFC is to provide interoperability between different BIM software platforms. BIM authoring tools like BricsCAD BIM can export a building model to an IFC file, allowing interoperability between IFC-compliant software applications. BricsCAD BIM is certified for IFC 2X3 coordination view 2.0. The IFC standard includes both parametric and non-parametric shapes, material definitions, metadata in the BIM file, and property sets (PSets) that can be assigned to the diverse BIM types available in IFC (e.g. PSet_WallCommon). When you export an IFC file from BricsCAD the BricsCAD properties will be exported as IfcPropertySet. These property sets contain common IFC properties. If you have any user-defined property sets in your BIM model, these properties can also be exported. Mechanical system layouts, structural models, and architectural models that are exported from different IFC compliant software applications can be imported into BricsCAD BIM.

Access

Keyboard: IMPORT, EXPORT **Menubar:** File > Import, Export

Procedure:Importing an IFC file in BricsCAD

1. To import an IFC file in your project, click the **File** menu, and then select **Import**

The import file dialog box displays.

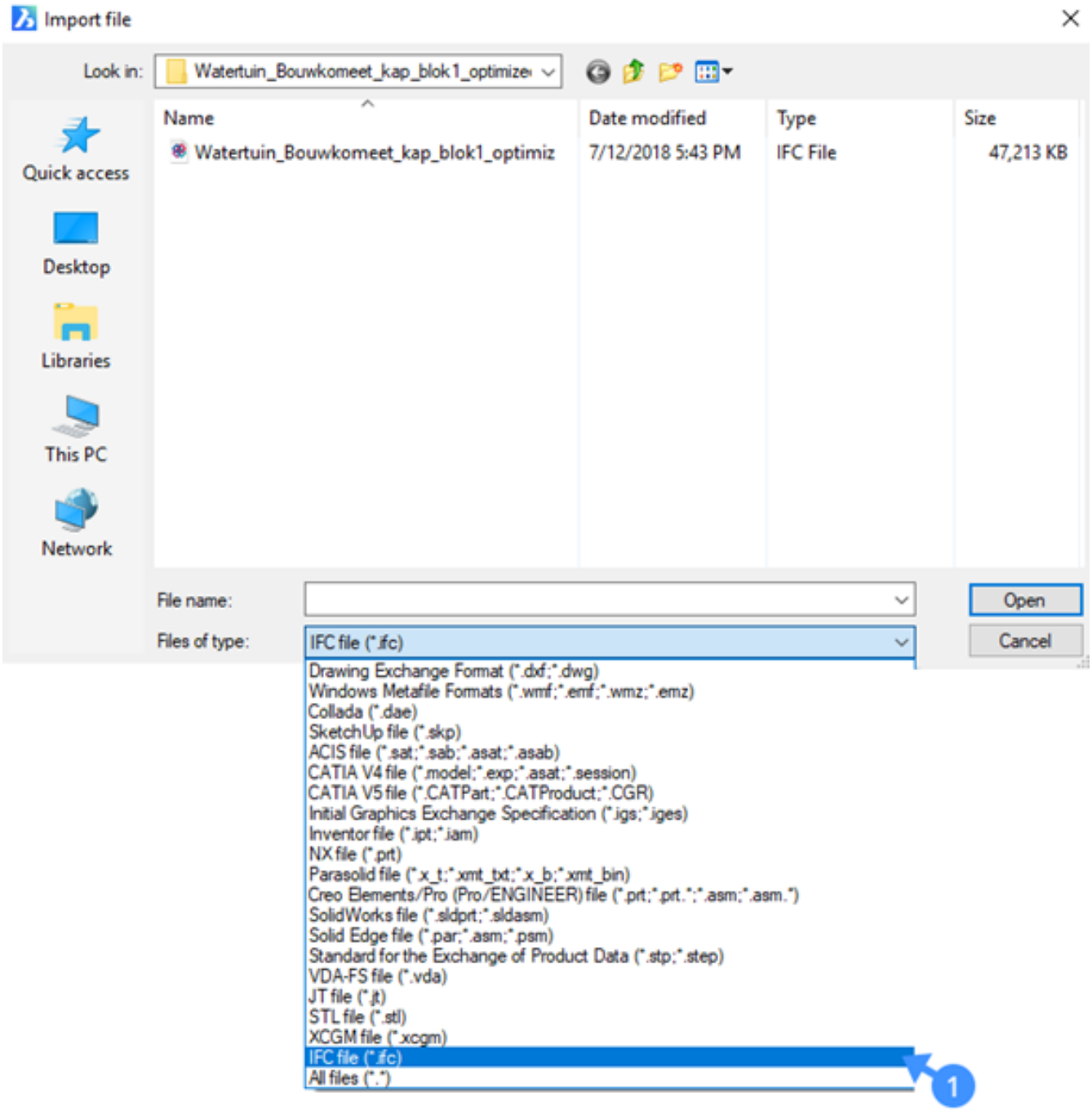
2. Select the .ifc file format (1) in the **Files Of Type** list and choose the IFC model you want to import.

The following illustration shows the import file dialog box. (**??**)

3. Click **Open** to import the IFC model.

When the IFC file is imported the data from the imported file integrates with the BricsCAD data structure which means you can work with them right away. If the imported data contain custom properties these property sets will be available for the related entities. **Note:** You have the ability to create custom property sets and properties directly in BricsCAD BIM and associate them with imported entities.

Rysunek 2.343



Procedure: Exporting an IFC file in BricsCAD

1. To export an IFC file in your project, click the **File** menu, and then select **Export**

The **Export Drawing As** dialog box displays.

2. Select the .ifc file format (1) in the **Save as type** list and save the IFC model in a folder where you want to store.

The following illustration shows the Export Drawing As dialog box. (**??**)

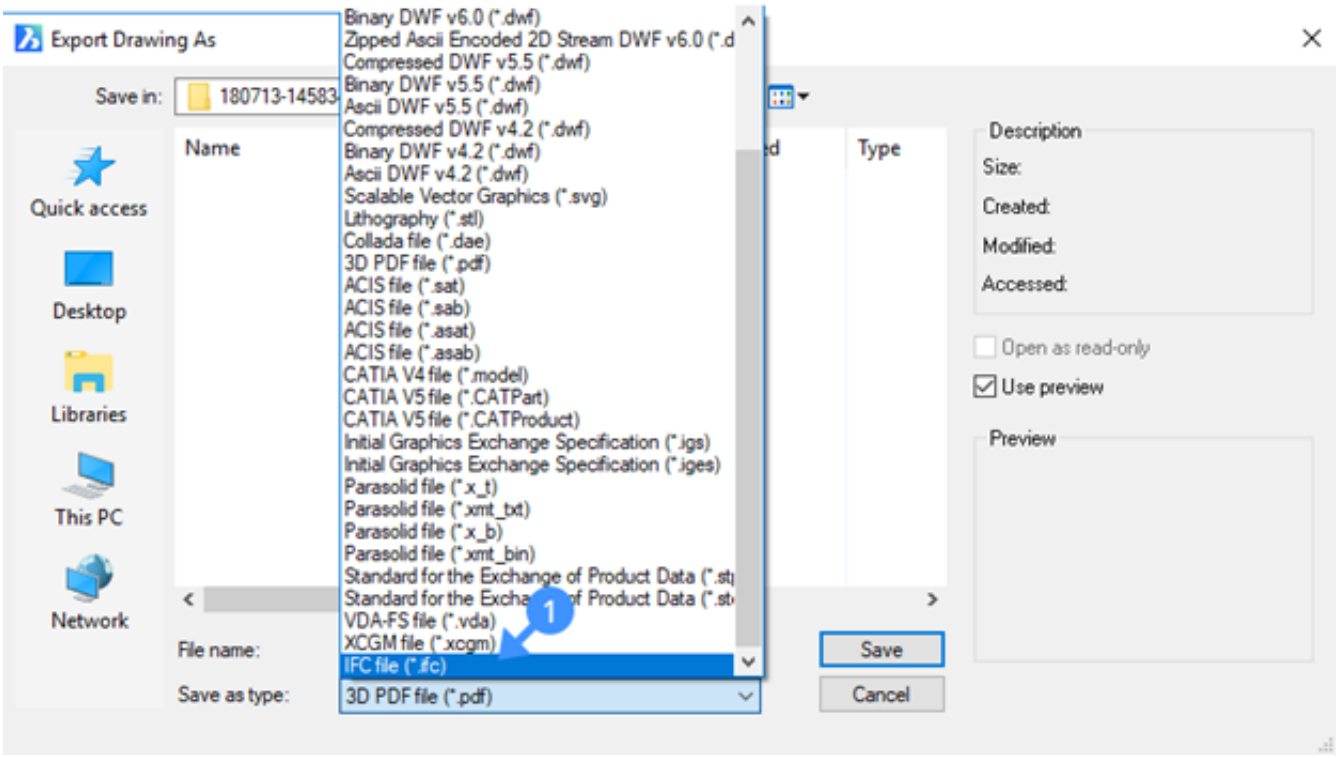
3. Click **Save** to export the IFC model.

The exported BIM model is saved as an IFC file and it is ready to use in any IFC certified applications.

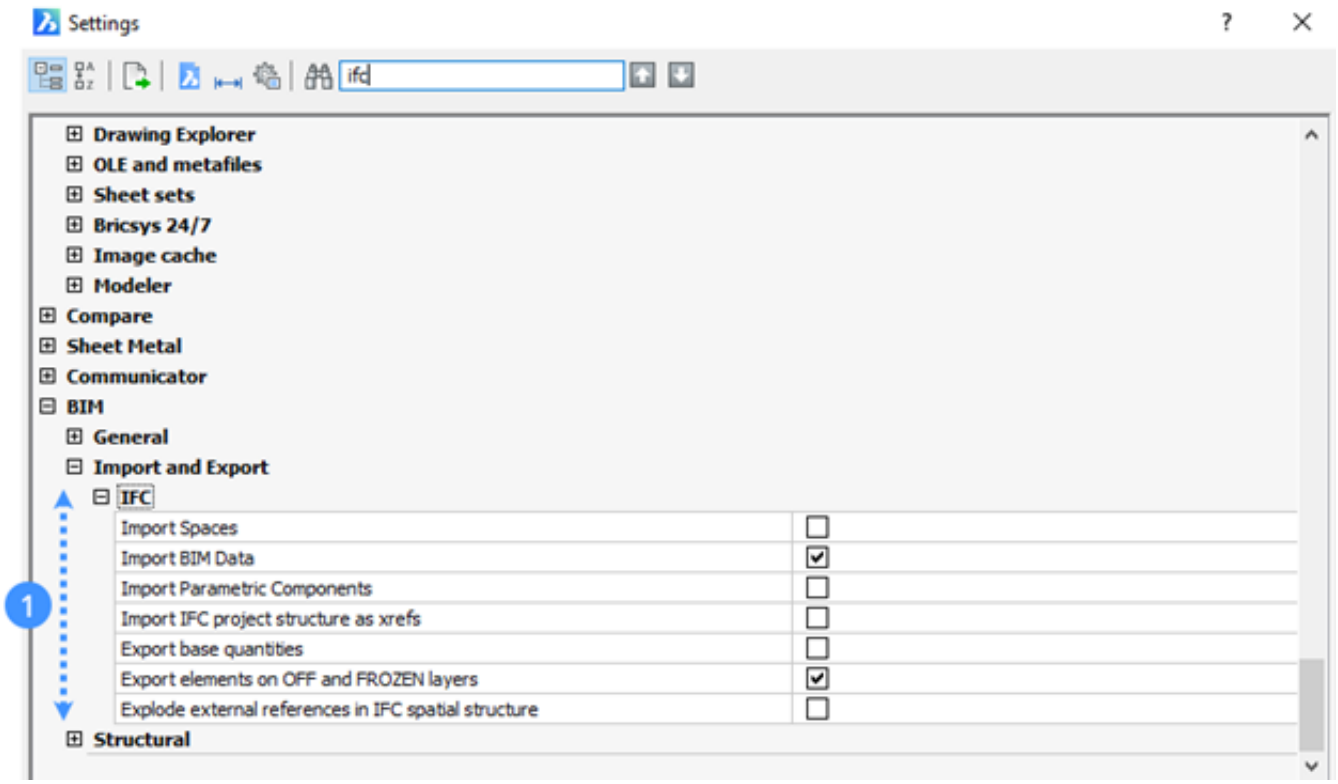
4. (Optional) Change the IFC import and export settings using the BIM section in the Settings dialog.

The following illustration shows the IFC import and export settings (1) in the settings dialog. (**??**)

Rysunek 2.344



Rysunek 2.345



2.5.3 Bricsys 24/7

Overview: In this lesson, you learn how to connect your BIM project with the cloud using Bricsys 24/7. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Use the direct connection to Bricsys 24/7 inside BricsCAD BIM.
- Launch your Bricsys 24/7 project in a browser.
- Upload the current BIM models to Bricsys 24/7.
- Download and open a BIM model from Bricsys 24/7.

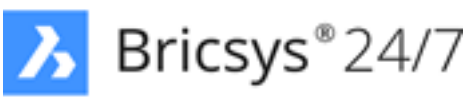
2.5.4 About Bricsys 24/7

The cloud-based service helps the team members to find and share their drawings faster than the conventional methods. BricsCAD BIM performs the project collaboration via Bricsys 24/7, which is a cloud collaboration tool. 24/7 makes project management, a collaboration between project teams, cloud computing security, and task automation possible. A big advantage of this cloud-based service is that BricsCAD is directly linked to it by multiple commands.

Access

(**??**)

Rysunek 2.346



Procedure:Using Bricsys 24/7 in BricsCAD BIM

1. Check the current status of your Bricsys 24/7 account using the command bar, simply type CLOUDACCOUNT.

Reports in the command bar display. If you are logged into your 24/7 account, you will see output similar to what is shown below: Server: http://my.bricsys247.com User name: your.name@email.com If you are logged out of your 24/7 account, you will see output similar to what is shown below: Bricsys 24/7: not logged in.

2. To log on to Bricsys 24/7, use the command of CLOUDLOGON.

The Bricsys 24/7 Logon dialog box displays: (**??**) Enter your E-mail/ Username and Password in the corresponding fields, then press the **OK** button. Optionally check the **Remember** me box to save your login information for your next visit.

3. To log off to Bricsys 24/7, use the command of CLOUDLOGOFF.

The command prompts to display: Logged off.

4. To open your Bricsys 24/7 account in a browser, type CLOUDPROJECT in the command line.

The Log on page of Bricsys 24/7 in your default web browser displays: (**??**)

5. To download a BIM model from your Bricsys 24/7 project to a local folder, type CLOUDDOWNLOAD in the command line.

Note: If you are not yet logged on to the Cloud, the Cloud Logon window will display first. If you are already logged in the Download from Bricsys 24/7 dialog box will display. The following illustration shows the Download from Bricsys 24/7 dialog box. (**??**)

View on Bricsys 24/7 (1)	Shows the selected document in the Cloud Viewer.
Refresh projects (2)	Reloads the project list.
Download (3)	Downloads the selected document to a local folder.
Cancel (4)	Cancels files downloading from 24/7.

6. To upload your current model to Bricsys 24/7, type CLOUDUPLOAD in the command line.

Note: If you are not yet logged on to the Cloud, the Cloud Logon window will display first. If you are already logged in the Upload to Bricsys 24/7 dialog box will display. The following illustration shows the Upload to Bricsys 24/7 dialog box. The table below presents each component of the dialog box. (**??**)

New folder (1)	Creates a new folder as a subfolder of the currently selected folder.
Refresh projects (2)	Reloads the project list.
Upload (3)	Uploads the drawing to the selected folder. If a drawing of the same name already exists in the selected folder, the drawing is uploaded as a revision of the original drawing. (**??**) If the drawing is dependent from other files, such as external references or images, the**CloudUploadDependencies**user preference defines what to do: (**??**) 0: Upload the drawing only and ignore dependencies. 1: Launch theeTransmitcommand first to compose a zip-file if the drawing contains external references. 2: Always launcheTransmitfirst.
Cancel (4)	Cancels files uploading on 24/7.

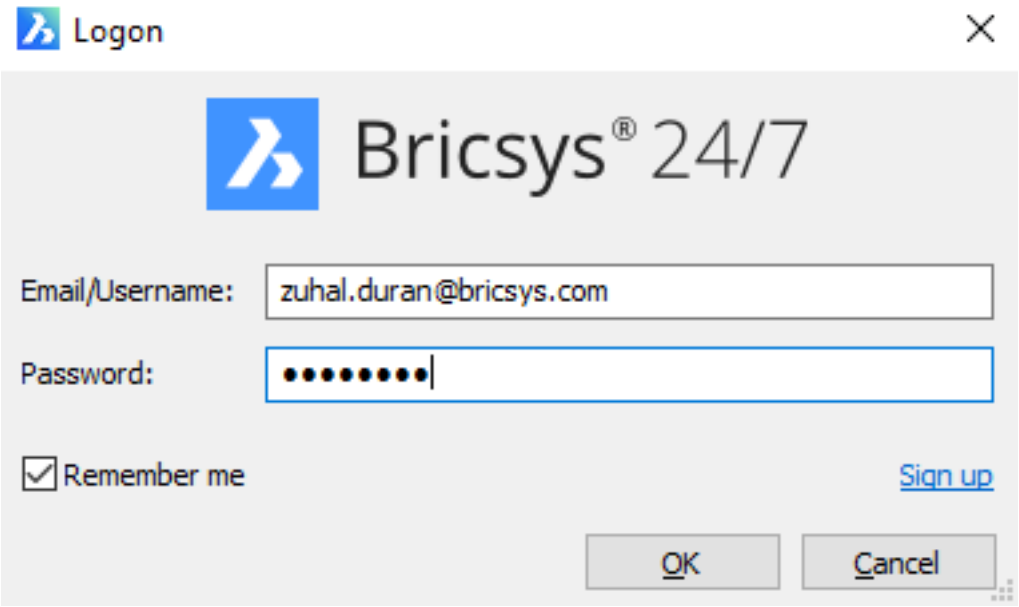
7. To download and open a drawing from Bricsys 24/7, type CLOUDOPEN in the command line.

Note: If you are not yet logged on to the Cloud, the Cloud Logon window will display first. If you are already logged in the Open from Bricsys 24/7 dialog box will display. The following illustration shows the Open from Bricsys 24/7 dialog box. (**??**)

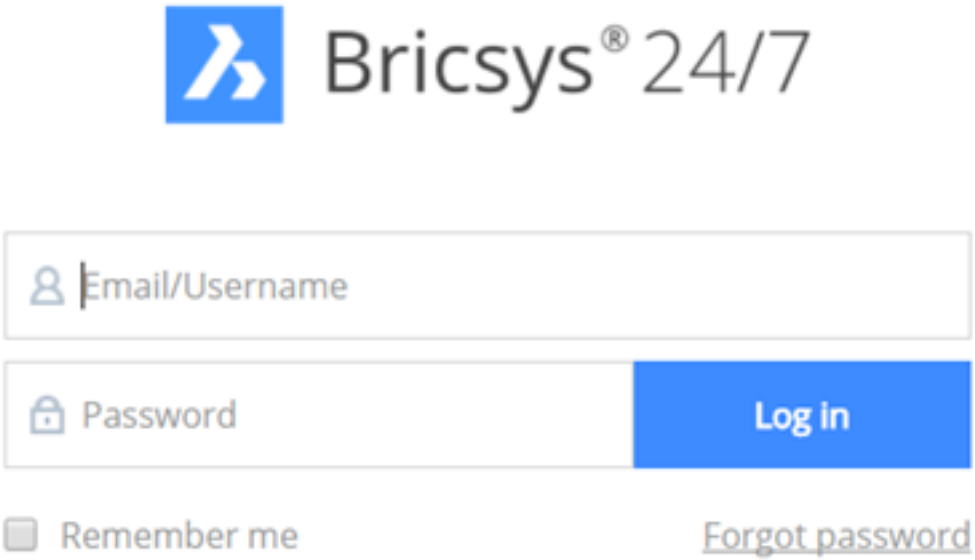
View on Bricsys 24/7 (1)	Shows the selected document in the Cloud Viewer.

Refresh projects (2)	Reloads the project list.
Open (3)	Downloads and opens the selected drawing. A copy of the drawing is saved in the subfolder of the folder which is defined intheCloudTempFolderuser preference (e.g. C:\Users\<UserName>\AppData\Local\Temp\Bricsys_24_7\). When saving the drawing, a dialog displays: (**??**) **Upload**: Uploads the drawing to Bricsys 24/7 as a revision of the original drawing. **SaveLocally**: Saves a copy of the drawing locally. If the selected drawing is linked to one or more other drawings, a dialog displays: (**??**) Do one of the following: Click theYesbutton and select the linked documents you want to download. (**??**) Click the **No** button to conclude the command. The drawing is not downloaded.
Cancel (4)	Cancels files uploading on 24/7.

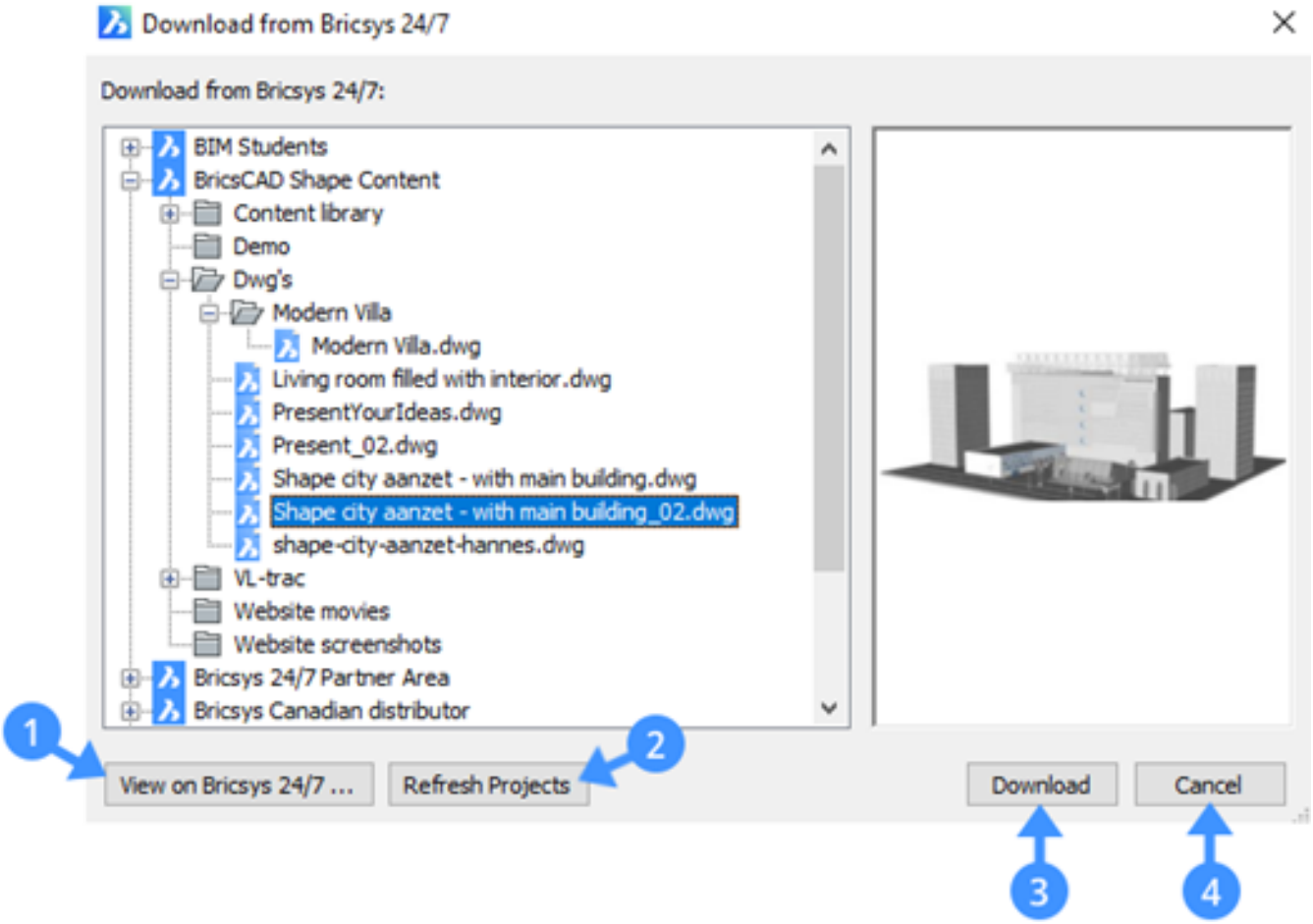
Rysunek 2.347



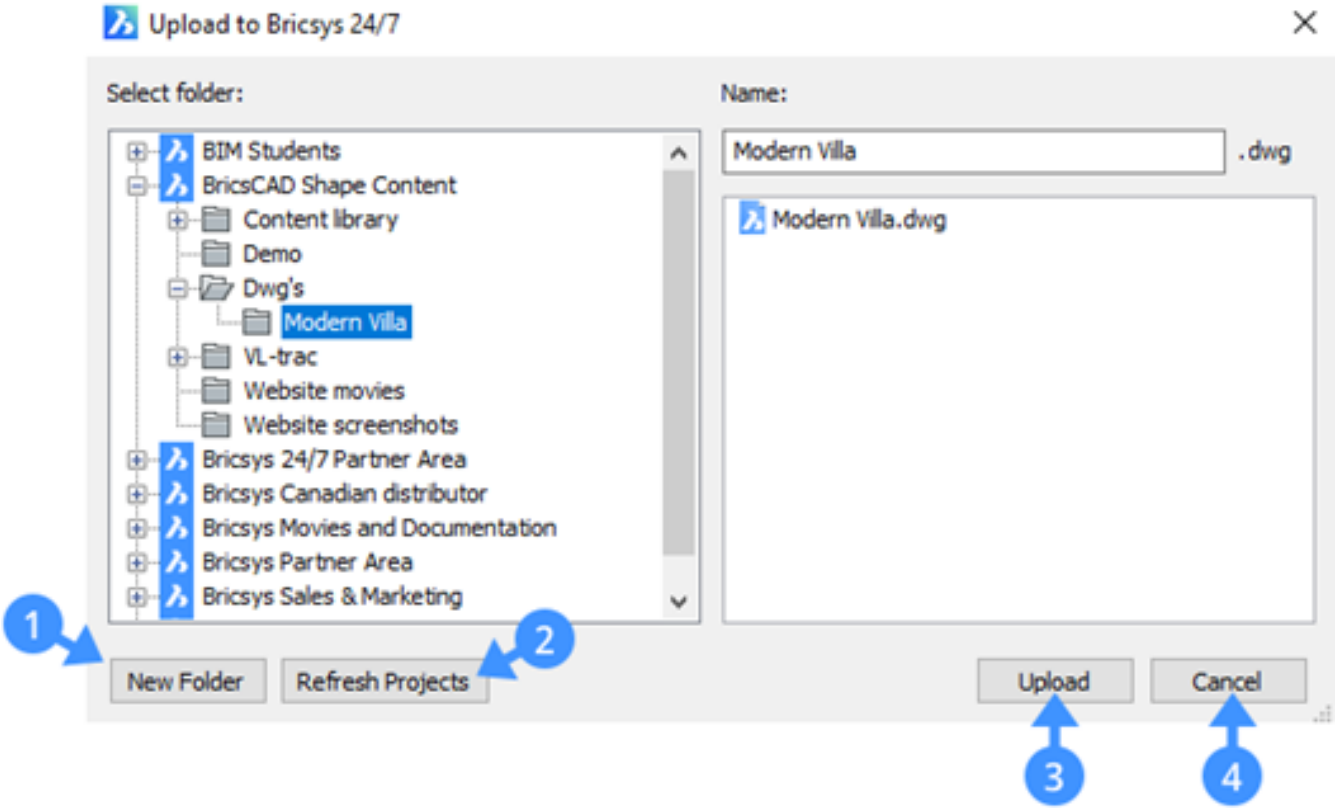
Rysunek 2.348



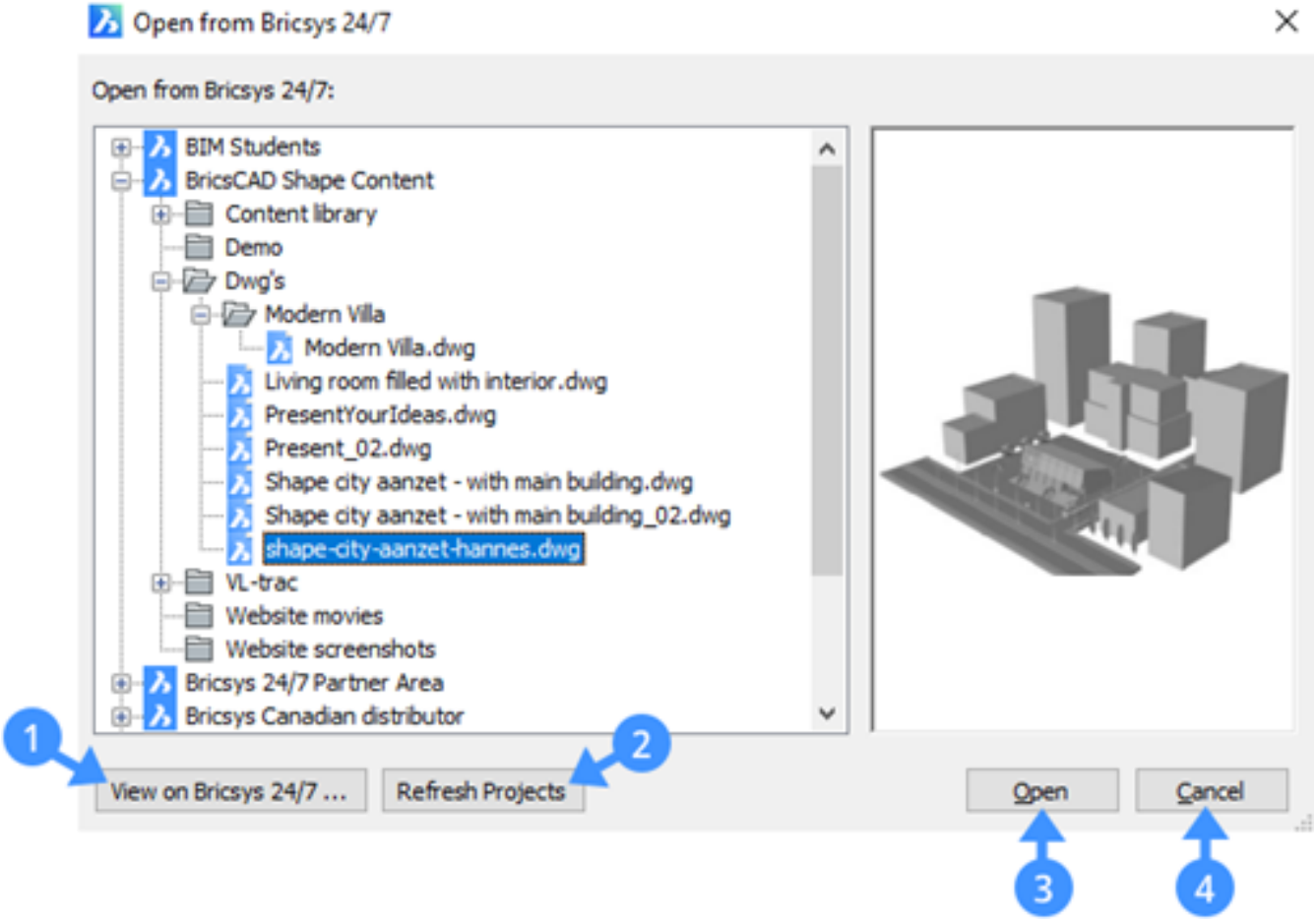
Rysunek 2.349



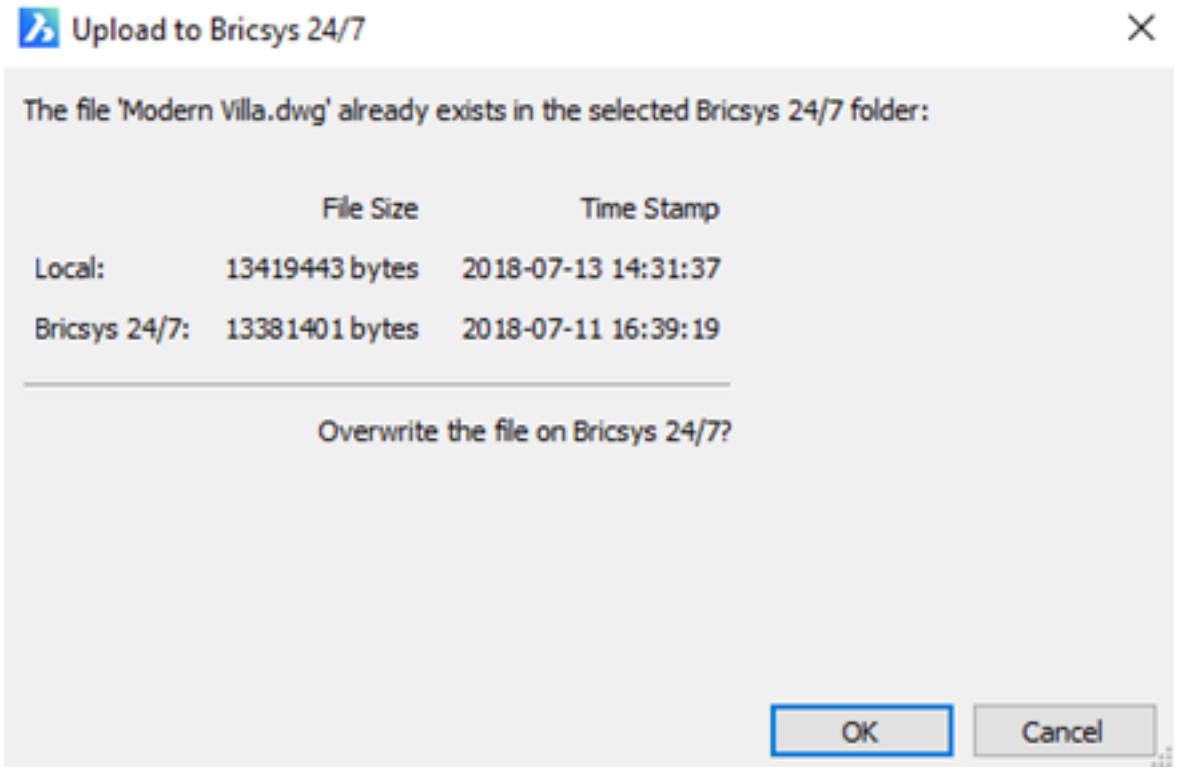
Rysunek 2.350



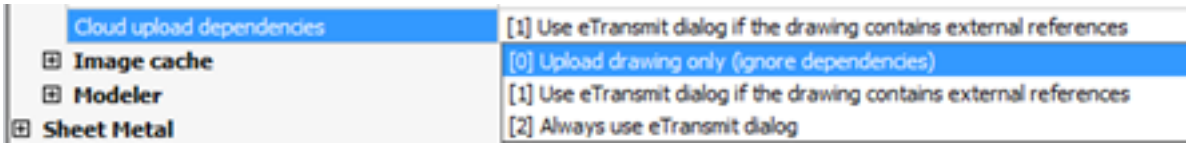
Rysunek 2.351



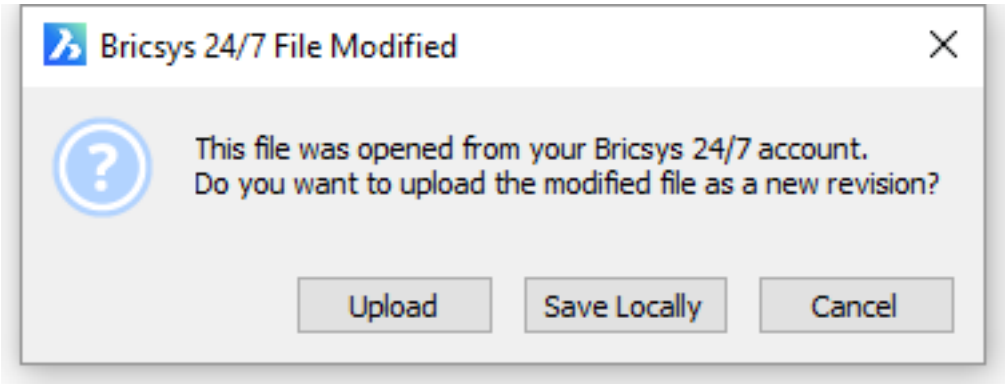
Rysunek 2.352



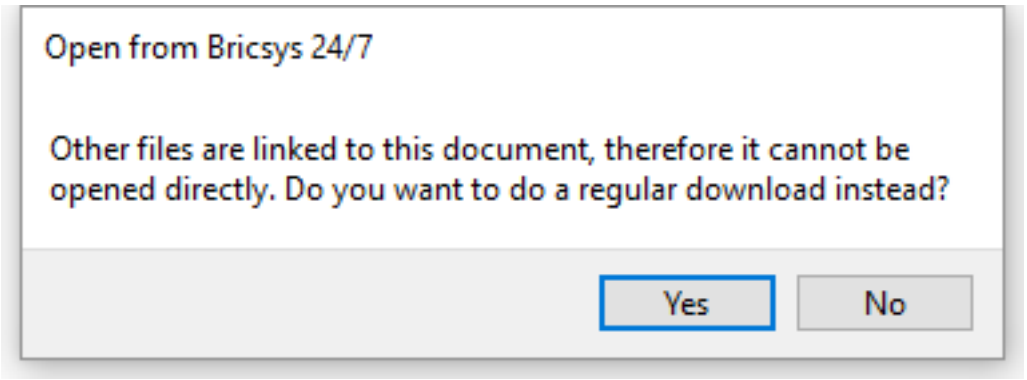
Rysunek 2.353



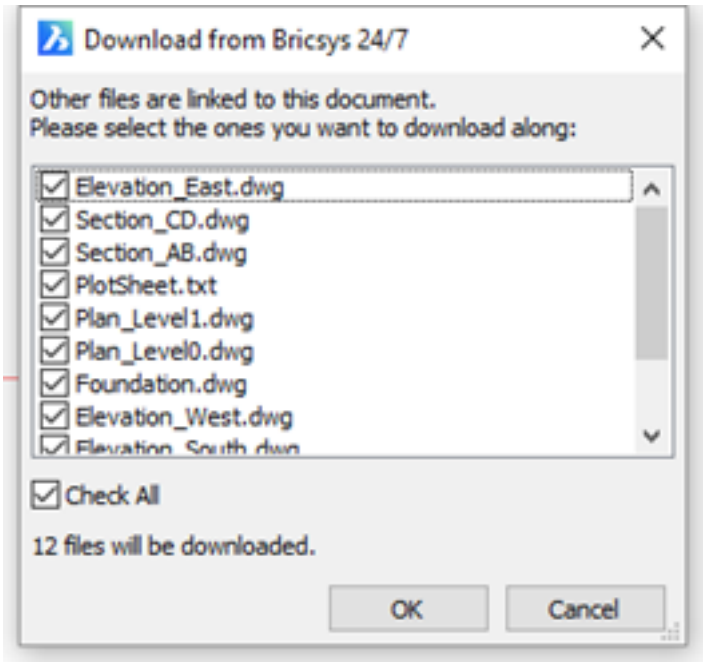
Rysunek 2.354



Rysunek 2.355



Rysunek 2.356



2.5.5 Using Xrefs

Overview: In this lesson, you learn how to attach and detach DWG files to the current model through the Drawing Explorer. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Attach externally referenced models to a master model.
- Unattach, reload, and unload the XRefs in the master model.

2.5.6 About XRefs

Using external references or Xrefs allows you to insert any model in the current BIM model. Instead of copying the model, only a reference to the source model is saved in the master model. You can attach multiple models to a single master model without increasing the size of the current model significantly. Further advantages of using the Xrefs are that the source models can be edited simultaneously by different members of the design team, and the master model can always be updated to show the latest version of each of the source models. **Note:** You can distinguish between XRef entities and entities in the current drawing using the XDWGFADECTL system variable. This system variable allows to fade the display of XRefs. You can give the values between 0 (no fading) and 90 to change the default value of the fading.

Access **Keyboard:** xref

Procedure:Managing XRefs in the current drawing

1. Open the Drawing Explorer dialog box and click the External References section or simply type XRef in the command line.

The XRef preview pane displays for attaching a model or managing the existing XRefs on the list. The following illustration shows the XRef preview pane. (**??**)

External references (1)	Shows the External References section.
Attach XRef (2)	Attaches a model as an external reference.
Detach XRef (3)	Removes the selected XRef completely from the current model.
Reload XRef (4)	Reloads the selected XRef. This is useful when the source models have been changed, and you want to see the updated versions in the master model.
Unload XRef (5)	Unloads the selected XRef. This hides the XRef from the view.
Bind XRef (6)	Merges the source models permanently to the current drawing. Merging the XRef to the current drawing makes the XRef part of the drawing. References to the XRef disappear from the Drawing Explorer.
Insert XRef (7)	Converts XRefs into blocks.
Open XRef (8)	Opens the referenced drawing.
Detail view (9)	Displays the details of XRefs.
Icon view (10)	Displays icons of the XRefs.
Tree view (11)	Displays the relationship between XRefs in a tree-like view.

2. To attach externally referenced models, click **Attach XRef** tool button on the Drawing Explorer dialog box.

The **Select Reference File** dialog box displays. The following illustration shows the Select Reference File dialog box. From this dialog box, select the DWG file you wish to attach in your main model, and then click **Open** . (**??**) Next, the **Attach External Reference** dialog box displays. The following illustration shows the Attach External Reference dialog box. The table below presents each option of the Attach External Reference dialog box. From this dialog box, select the options you want to apply, and then click **OK. (??)**

Path field (1)	Displays the full path of the selected drawing.

Path type (2)	Includes full, relative, and no path options. **Full path:** When you move your drawing containing an XRef to another location,BricsCAD will still search for the XRef in the previous location and it will not find this XRef. **Relative path:** When you move your drawing containing an XRef to another location, the new file path will be created in the new location. The file folder will set up correctly using the same folder structure as the first one.
External reference type (3)	Includes Attachment and Overlay reference types. **Attachment:** Attaches all XRefs, including nested XRefs. For example, you have the first level of XRef "X" and this contains nested XRefs "Y" and "Z". When the attachment option is selected the first level of XRef and its nested XRefs Y and Z will be attached to the drawing. **Overlay:**Attaches only the first level of xref (X), nested xrefs (Y, Z) will be not loaded. This can also be used to prevent circular references.
Insertion point (4)	Allows to specify the Insertion point on the screenor in the X-, Y-, Z- fields.
Scale (5)	Allows to specify the Scale on the screen or in the X-, Y-, Z- fields. Check the **Uniform Scale** option to specify the scale in the X- field.
Rotation (6)	Allows to specify the Rotation angle on the screen or in the Angle field.

Note that BIM XReference option from BIM Classify allows you to classify the model as an external reference. The identification of information will not explicitly be represented in the current model or in the project database. Such information appears after attaching the model to another project. To do so, follow the above step. The following illustration shows the BIM category in the properties panel after attaching the model that has been classified as an XRef. (**??**)

3. To detach an existing XRef, select the XRef you wish to detach in your main model, and then click the **Detach XRef** tool button on the Drawing Explorer dialog box.

The selected XRefs are detached. **Note:** Press and hold the CTRL key to select multiple XRefs or to unselect a selected XRef.

4. Do one of the following to unload and reload an existing XRef.

- Click the Loaded (1) column of a loaded XRef.

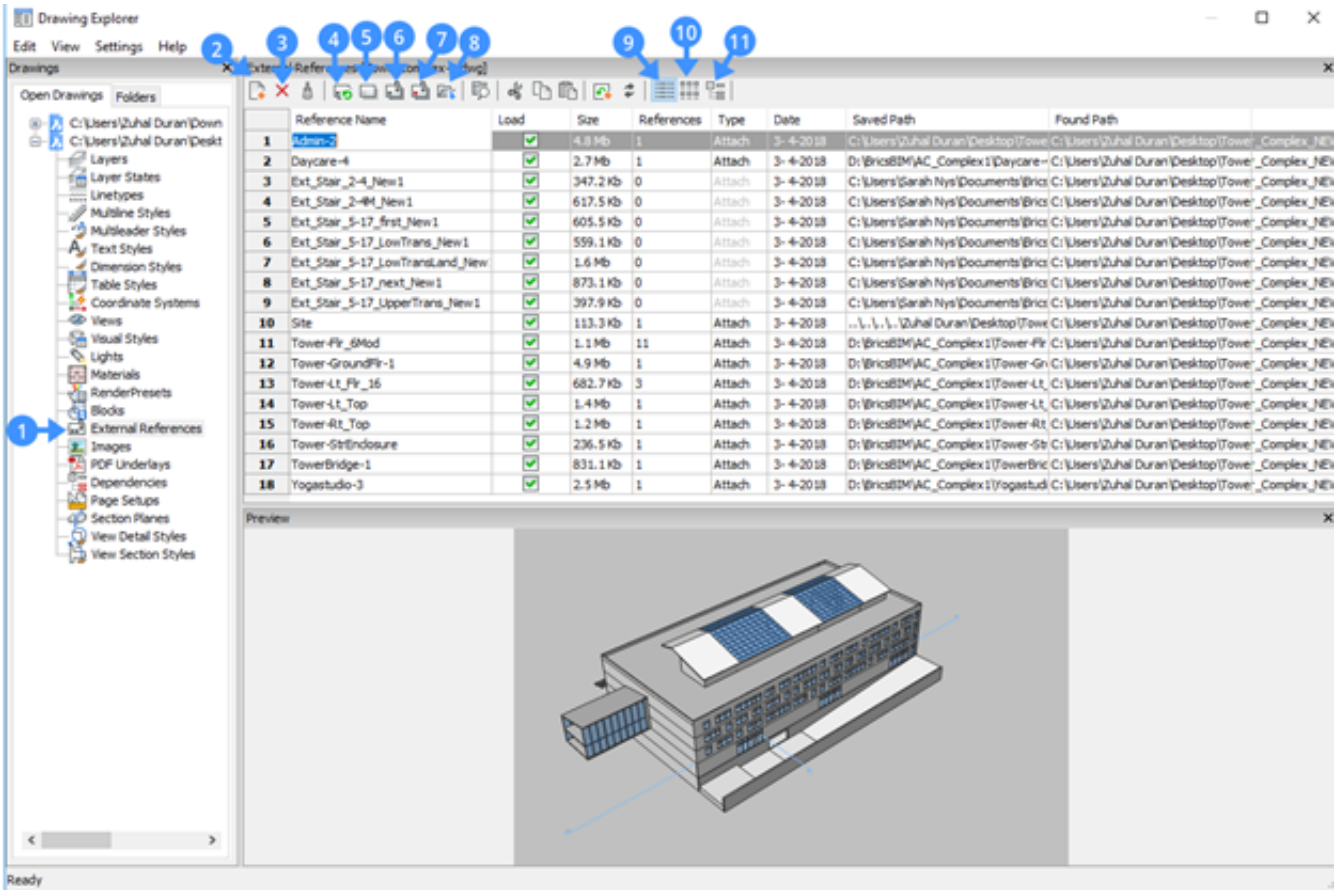
This XRef is unloaded in your main model. To reload the XRef check the load box of this XRef.

- Select the XRef, then click the Unload XRef (2) tool button on the Details toolbar.

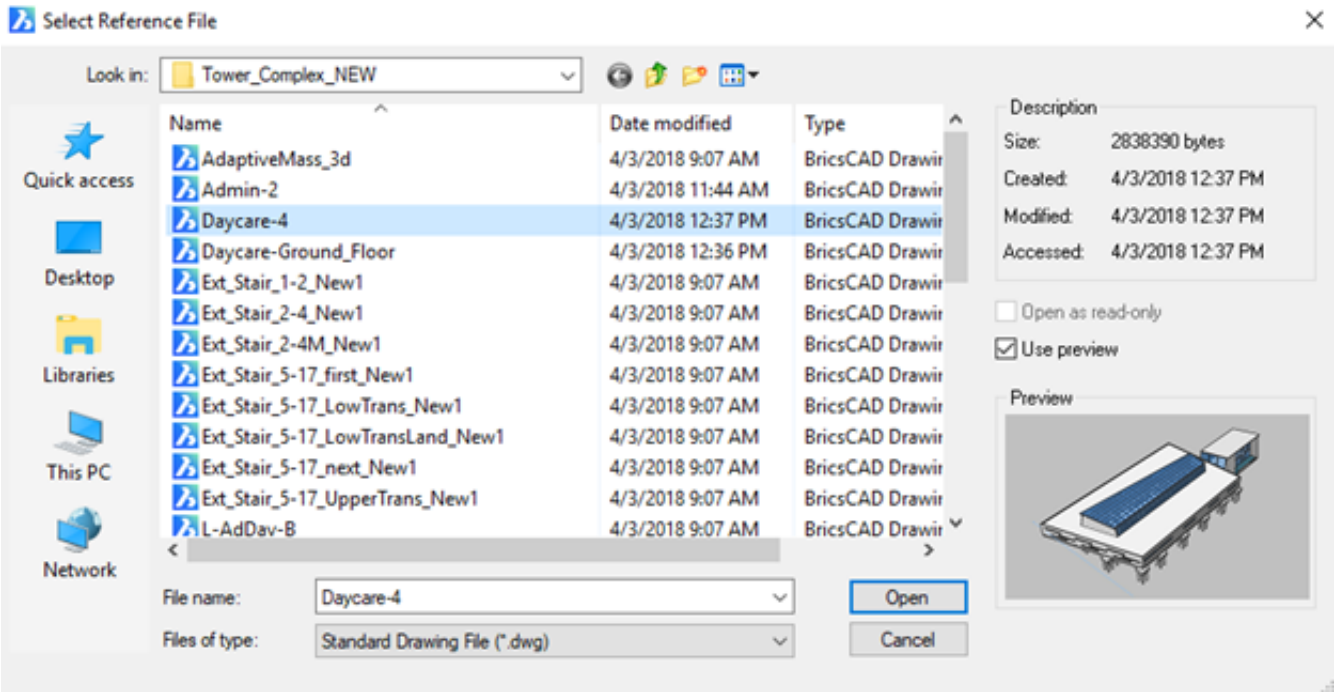
Select the unloaded XRef, then click Reload XRef (3) tool button. The following illustration shows the Load column, Unload XRef and Reload XRef tool buttons on the Drawing Explorer. (**??**)

5. To modify the attachment type, click the **Type** column of an existing XRef and switch from the Attach to Overlay or vice versa. The same process can be followed for modifying the **Saved path** of an XRef and **Found path** of an overlay.
6. Click **X** to close the dialog box. Notice that the changes that have been made appeared after you close the Drawing Explorer.

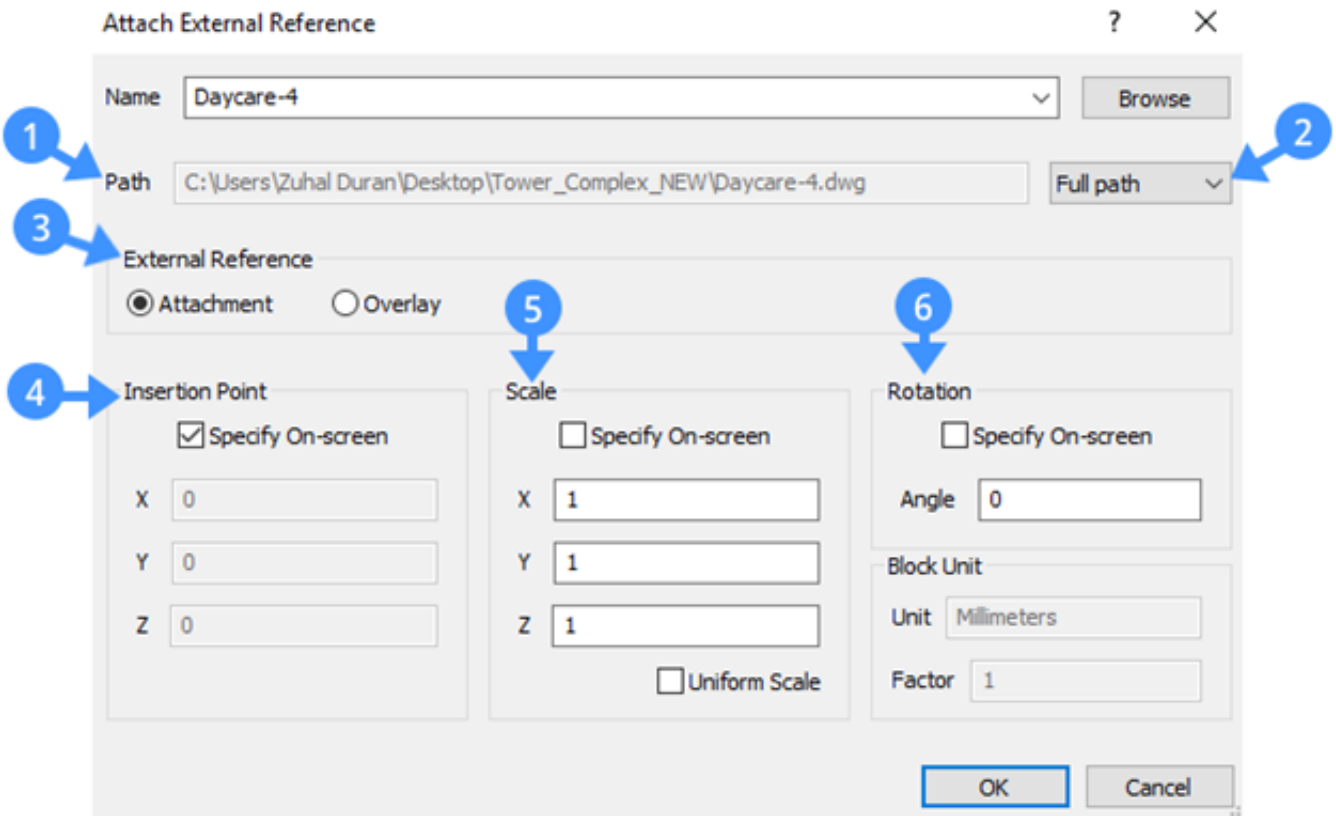
Rysunek 2.357



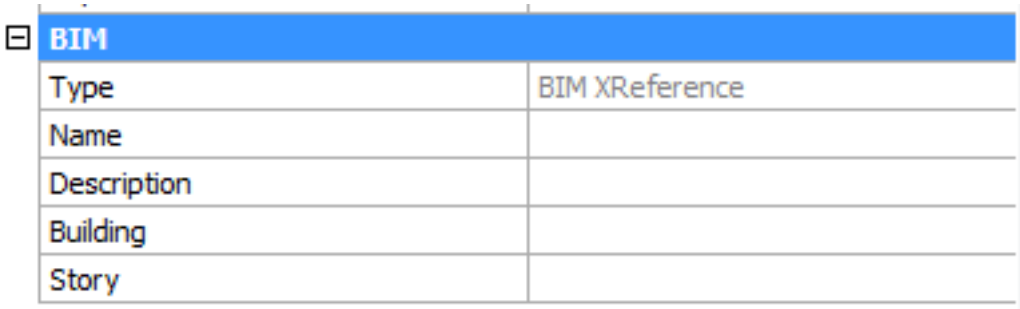
Rysunek 2.358



Rysunek 2.359

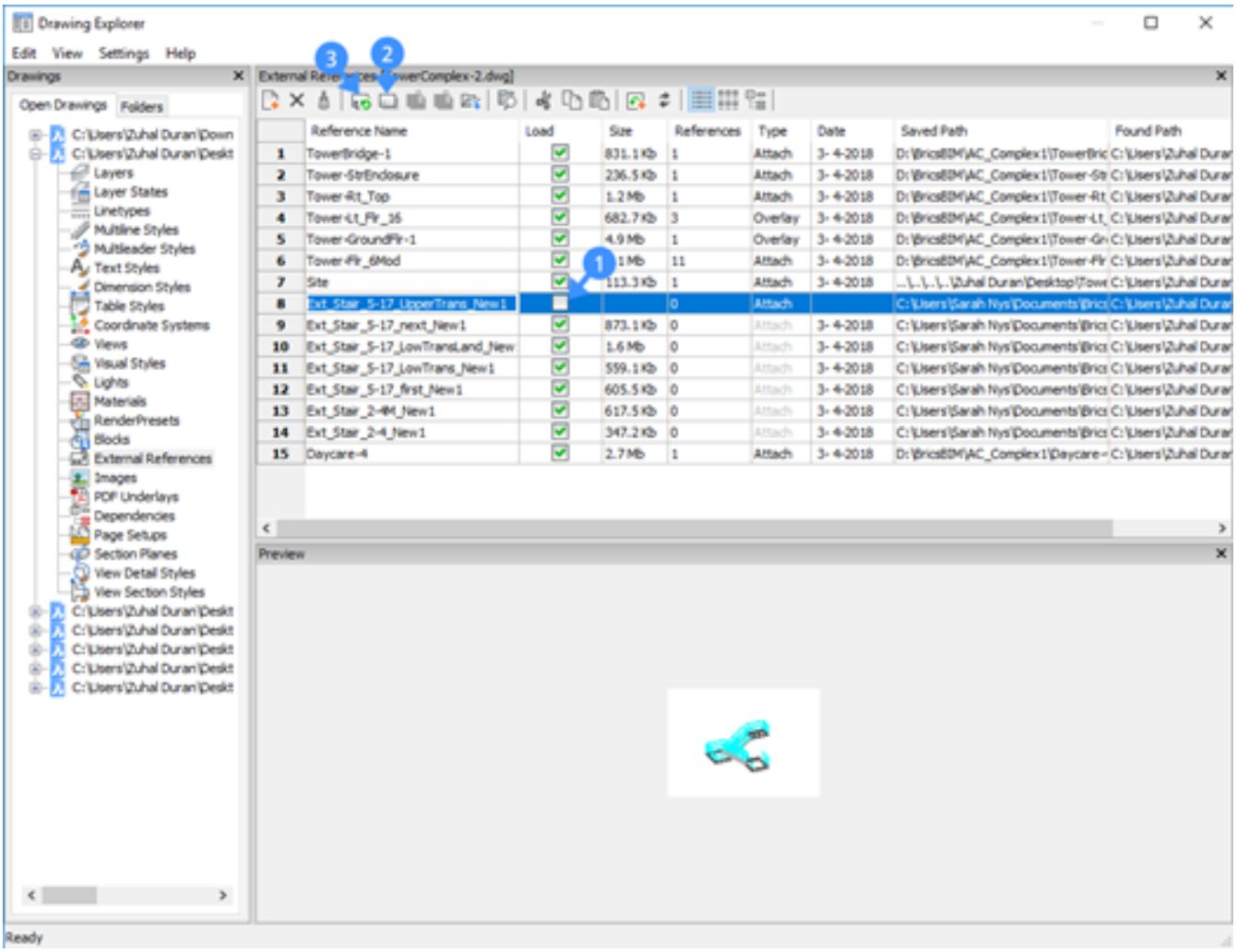


Rysunek 2.360



BIM	
Type	BIM XReference
Name	
Description	
Building	
Story	

Rysunek 2.361



2.5.7 Interference Checking

Overview: In this lesson, you learn how to do clash detection between solid models in BricsCAD BIM. **Lesson Objectives** After completing this lesson, you will be able to:

- Use the interference check tool on your existing model.
- Identify where 3D solids intersect each other.
- Remove undesired intersections among the two solid models.

Tutorial: How to do clash detection in BricsCAD BIM Click here (**??**) to watch

2.5.8 About Interference Checking

The Interference Checking tool is used during the modeling phase to find out conflicts in the model by comparing 3D solid models of building elements. Interference occurs when two 3D entities overlap in 3D space. In BricsCAD BIM, the Interfere tool helps you to find intersections between the entities that you have selected. You can also do the interference checking for all elements in your model at a time. Optionally, the tool creates interference solids after running the command. The newly created solids are placed on their own layer, as specified by the InterferenceLayer variable. Running an interference check on existing models allows you to prevent the conflicts in your entire model.

Access

Keyboard: Interfere **Menubar:** Model > 3D Solids > Interfere **Toolbar:** 3D Solids > Interfere **Quad:** Model > Interfere

Procedure:Performing an interference check

1. Select the desired 3D solids to be checked for interference, then launch the INTERFERE command.

Note: Multiple solids can be selected using the selection box or in the Structure Browser, depending on whether the selected entities appear when selected in the tree. The first set of entities is defined. The command line displays how many entities in total are set for interference checking e.g. Entities in set: 20. Note that **Nested Selection** option allows you to select 3D solid models that are inside blocks and external references (XRef) and once they are selected you can compare them against other entities in the selection set.

2. Select the 3D solids in the model to add them to the second set of entities.

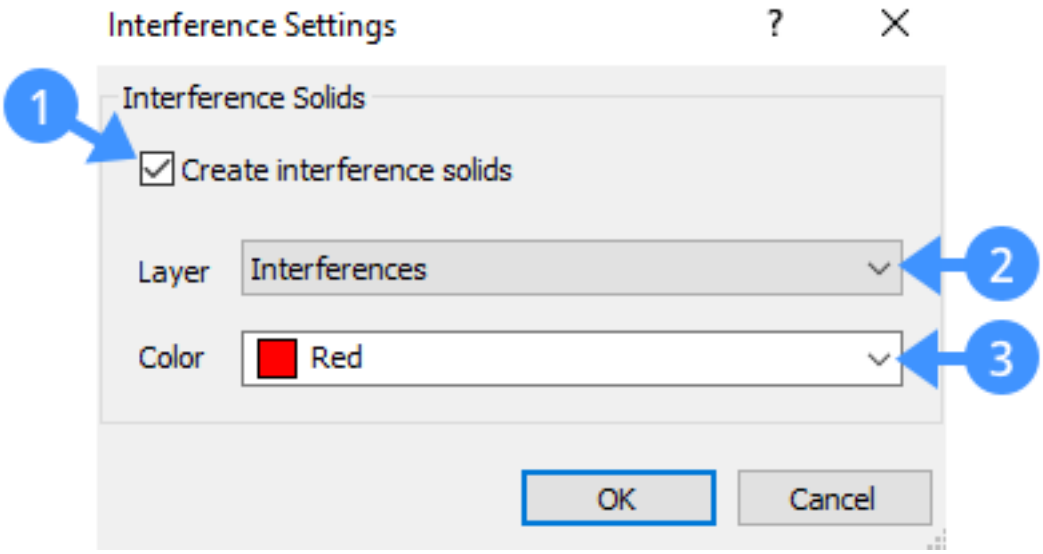
The entities in the first set are compared with the entities in the second set. **Note**: If you Press **Enter** key without selecting any solids for defining the second set of entities, the entities in the first set will be compared to each other.

3. Press **Enter** to run the interference check.
4. The interference volume is created for each collision and it is shown in a solid model.

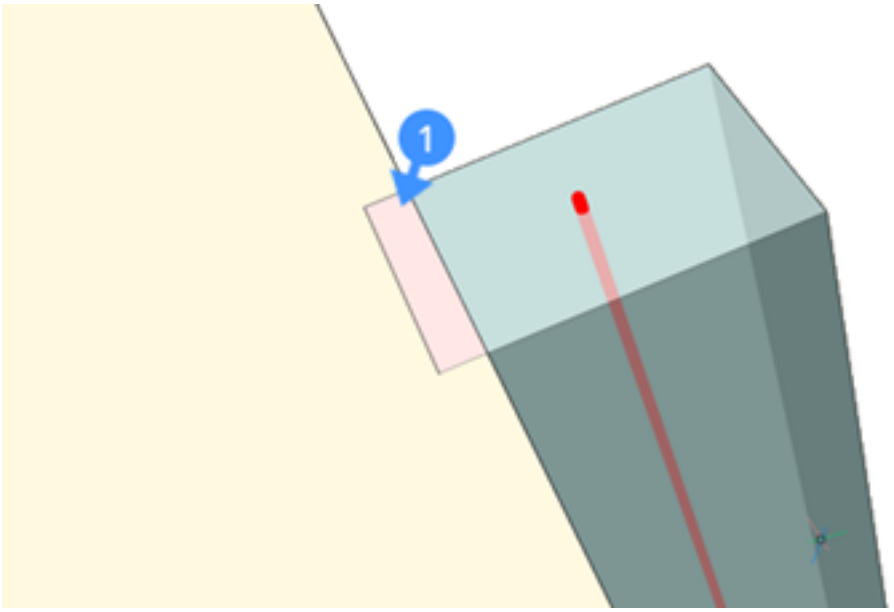
Note: The solids of the interference volume are displayed in red since they are placed on layer **Interference.** The default settings on the Interference Checking tool makes it easy to find the intersecting solids in the model. This setting can be changed using the prompt menu or the command line. To open it, click the Settings option in the prompt menu or type “S” while the interfere command is still active. The Interference Settings dialog box displays. The dialog box allows you to configure interference settings, which are stored in variables. The following illustration shows the Interference Settings dialog box. The table below presents each component of the dialog box. (**??**)

Create Interference Solids box (1)	Determines whether a solid or region of the interference is created. Check to create a solid of the interference volume or region of the interference area.
Layer (2)	Shows the current layer for interferences.
Color (3)	Shows the current layer color.

Rysunek 2.362



Rysunek 2.363



The following illustration shows the detected collision (1) between the floor slab and column. (**??**)

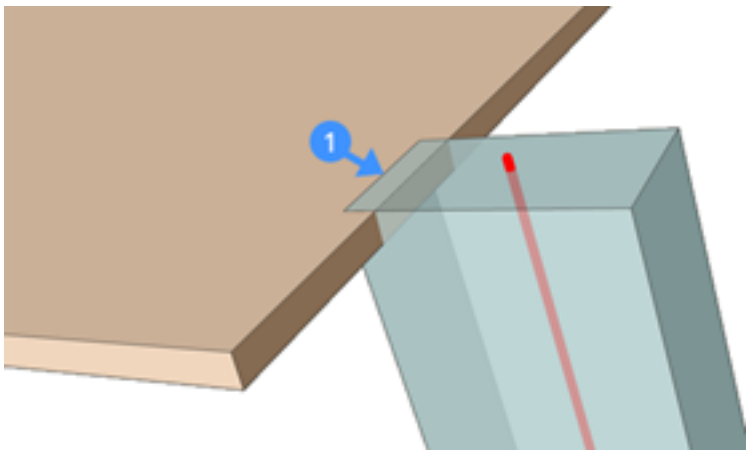
5. To remove the undesired intersections, turn off the Interference layer, and perform one of the 3D solid modifying tools e.g. **BIM Drag** or **Subtract** on the interfering solid. This process will let you make the necessary corrections in your model.

In the following illustration, the created solid of the interference volume is shown (1). In the second image, the intersection is fixed by subtracting the column geometry from the slab. (**??**) (**??**)

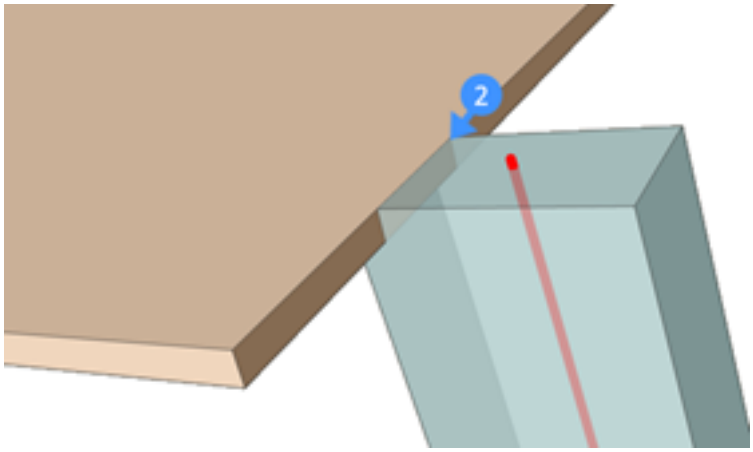
6. Run the Interfere command a second time to check whether all interferences are fixed.

If there are no collisions left, the command line reports that “Solids do not interfere”.

Rysunek 2.364



Rysunek 2.365



Rozdział 3

BricsCAD Mechanical

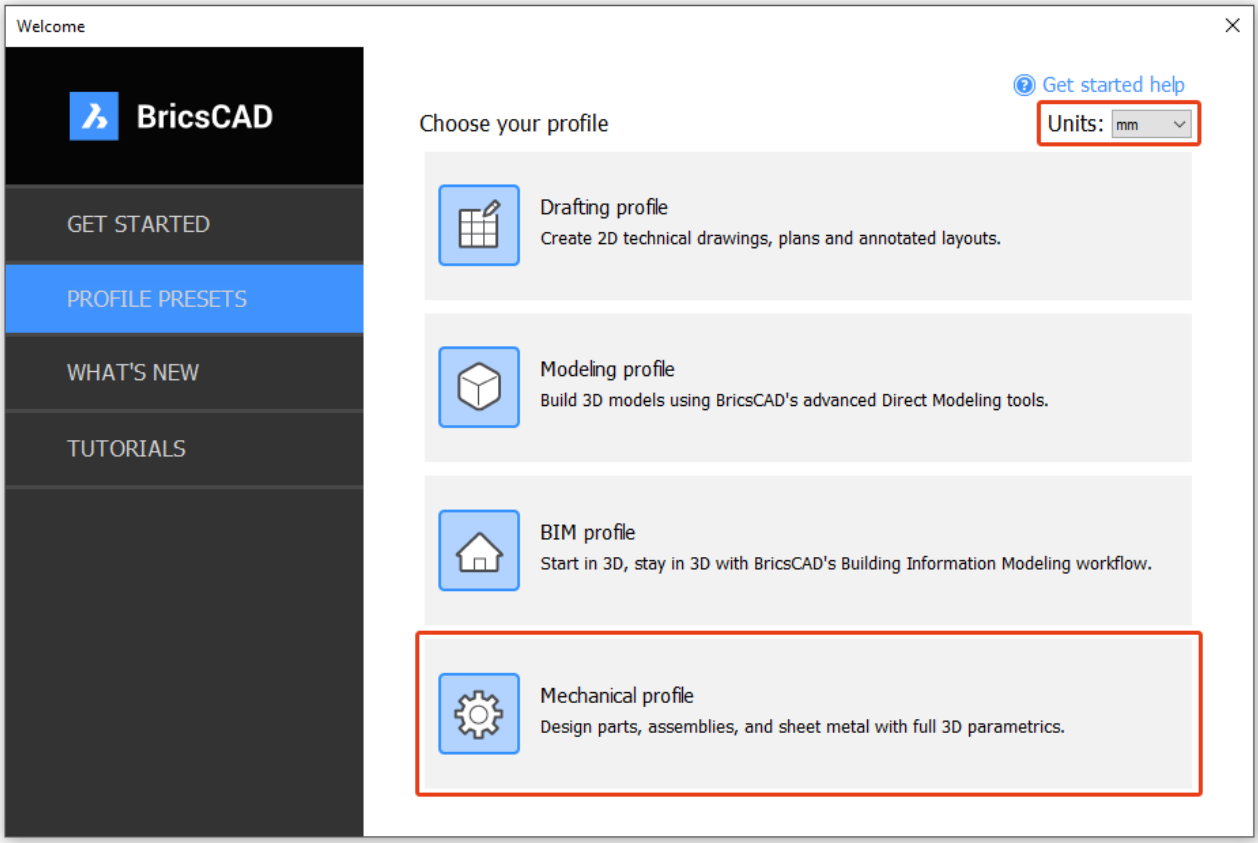
3.1 Zaczynać się

3.1.1 Mechanical Profile and Workspace

Get Started

To start a mechanical design project, choose the proper units for your document and selectthe Mechanical profile preset: (**??**) The Mechanical profile switches the current workspace to Mechanical and selects the appropriate basefile and settings that are appropriate for a mechanical design project.

Rysunek 3.1

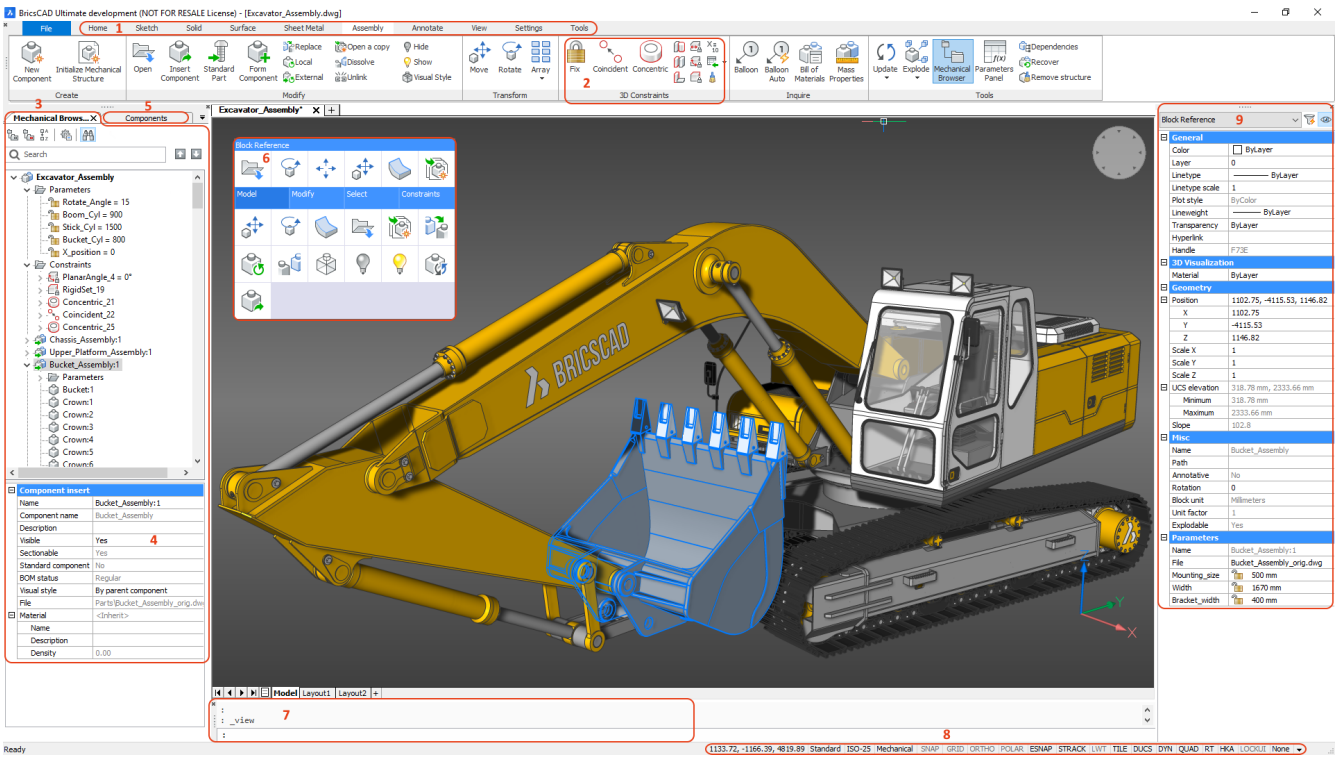


BricsCAD Mechanical Application Window

(**??**)

1. Ribbon tabs: click to switch to a particular tab.
2. Ribbon panel: every tab contains several panels, which logically group similar tools together.
3. Mechanical Browser: browse through a tree-like representation of your model with the possibility to highlight a particular node in the model area and edit its mechanical properties.
4. Mechanical properties of a particular node: some of are read-only, check the properties of the root node in the tree.
5. Components panel: insert mechanical standard parts and features.
6. Quad menu: apply a particular tool when you hover over an affected entity.
7. Command bar: type in the command.
8. Status bar: status and switch hot options.
9. Properties panel: adjust non-mechanical properties of selected entities; such as color or layer.

Rysunek 3.2


BricsCAD Ultimate development (NOT FOR RESALE License) - [Excavator_Assembly.dwg]
File
Home
Sketch
Solid
Surface
Sheet Metal
Assembly
Annotate
View
Settings
Tools
Mechanical Brows...
Components
Excavator_Assembly*
Block Reference
Model
Modify
Select
Constraints
Excavator_Assembly
Parameters
Rotate_Angle = 15
Boom_Cyl = 900
Stick_Cyl = 1500
Bucket_Cyl = 800
X_position = 0
Constraints
Chassis_Assembly:1
Upper_Platform_Assembly:1
Bucket_Assembly:1
Component insert
BRICSCAD
Model
Layout1
Layout2
_view
Ready
1
2
3
4
5
6
7
8
9

3.1.2 Przeglądarka Mechaniczna

TUTORIALS Introduction to Standard Parts Working with Standard Parts Commands:BMBROWSER,BMHARDWARE
The Mechanical Browser allows navigation on the hierarchy of mechanical components for the current drawing and calling different commands for the inserts. 2D and 3D Constraints also display in the Mechanical Browser. With the mechanical browser you can:

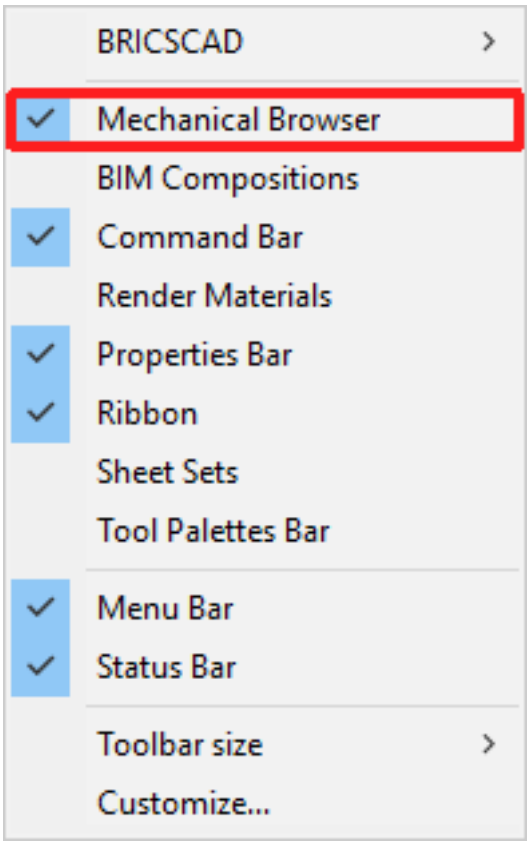
- click a component to highlight its geometric entities in the drawing window
- click a component to change its name
- right click a component to run a command for it
- edit 2D and 3D constraints

To open the Mechanical Browser do one of the following:

- Choose**Mechanical Browser**in the**Assembly**menu.
- Place the cursor on a toolbar, then right click and choose**Mechanical Browser**in the context menu.

(**??**)

Rysunek 3.3


BRICSCAD
Mechanical Browser
BIM Compositions
Command Bar
Render Materials
Properties Bar
Ribbon
Sheet Sets
Tool Palettes Bar
Menu Bar
Status Bar
Toolbar size
Customize...

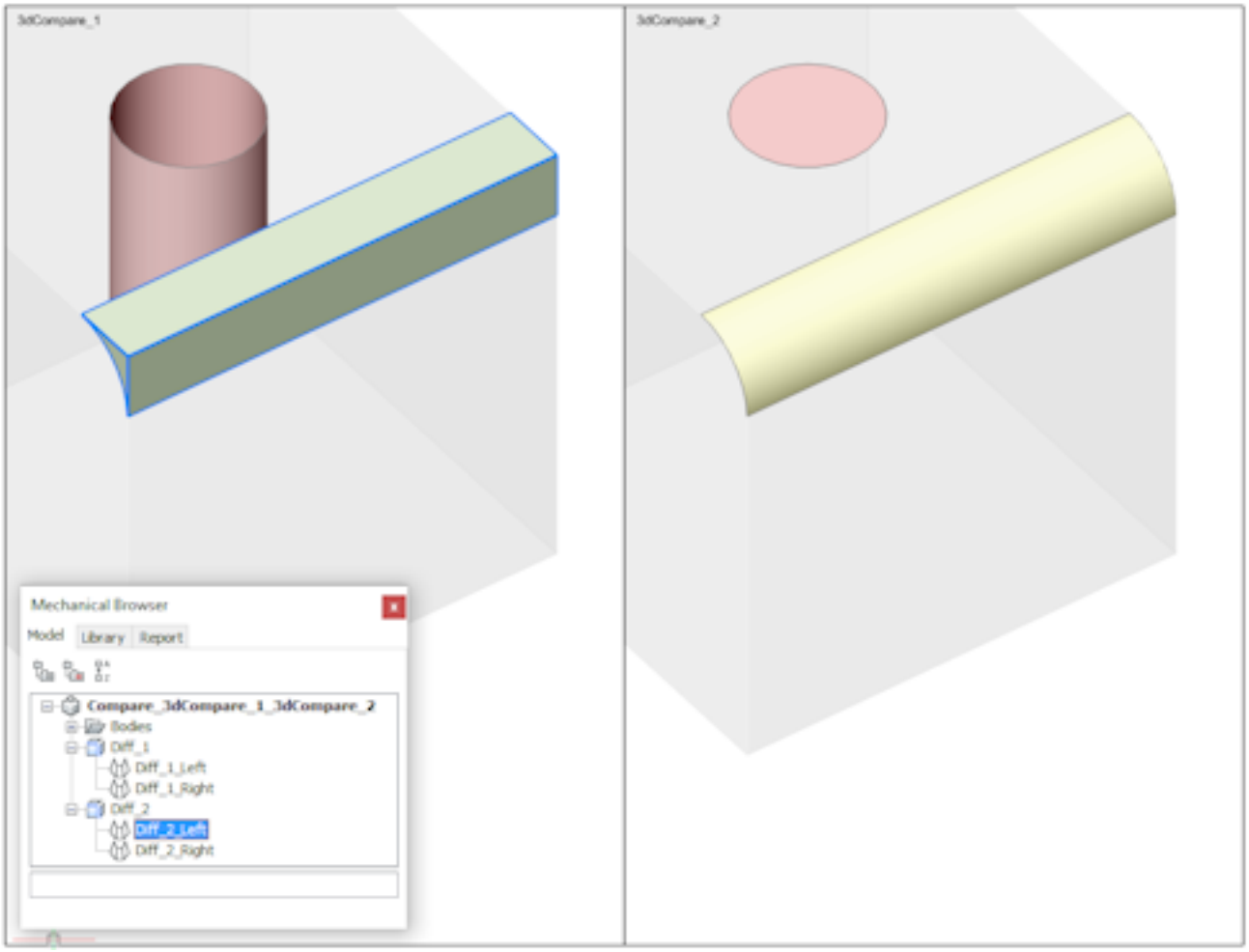
3.1.3 Porównanie 3D

Command:3DCOMPARE You can compare two 3D models, i.e. 3D solids and surfaces stored in two .dwg files, including ones imported in BricsCAD from other file formats. The tool efficiently processes large models and reports differences in the Mechanical Browser. Several visualization modes are supported.

Definicje

A 3D model is a .dwg file with one or more 3D solids or surfaces. When comparing two 3D models, BricsCAD first tries to automatically align them in 3D space to obtain the maximal similarity. Then all faces of these 3D solids and surfaces are compared geometrically with a given tolerance. If for every face in the first file an equal face in the second file exists and vice versa, such models are considered as equal. However, if for a particular face in one file there is no equal face found in another file, or if only part of this face is equal to a part of a face in the other file, then a difference is detected. Therefore a difference is a full face or a part of a face of a 3D solid or a surface, for which there are no equal parts of full faces found in the other file. Two or more differences are grouped together if they are geometrically adjacent to each other. A difference node is created in Mechanical Browser for every group of adjacent differences. If you expand this node, you can see the particular differences it consists of. When you select the difference in the Mechanical Browser the corresponding feature highlights in the drawing. (**??**)

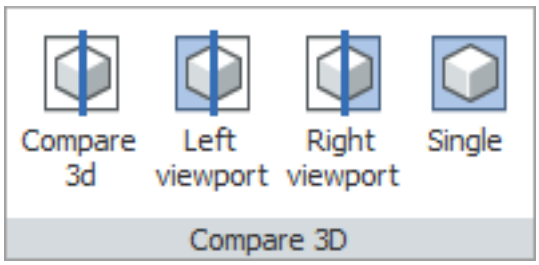
Rysunek 3.4


3dCompare_1
3dCompare_2
Mechanical Browser
Model
Library
Report
Compare_3dCompare_1_3dCompare_2
Bodies
Diff_1
Diff_1_Left
Diff_1_Right
Diff_2
Diff_2_Left
Diff_2_Right

Paski Narzędzi

The 3D Comparison procedure can be accessed using the tools on the**Compare 3D**ribbon panel on the**Tools**ribbon tab (**??**)

Rysunek 3.5

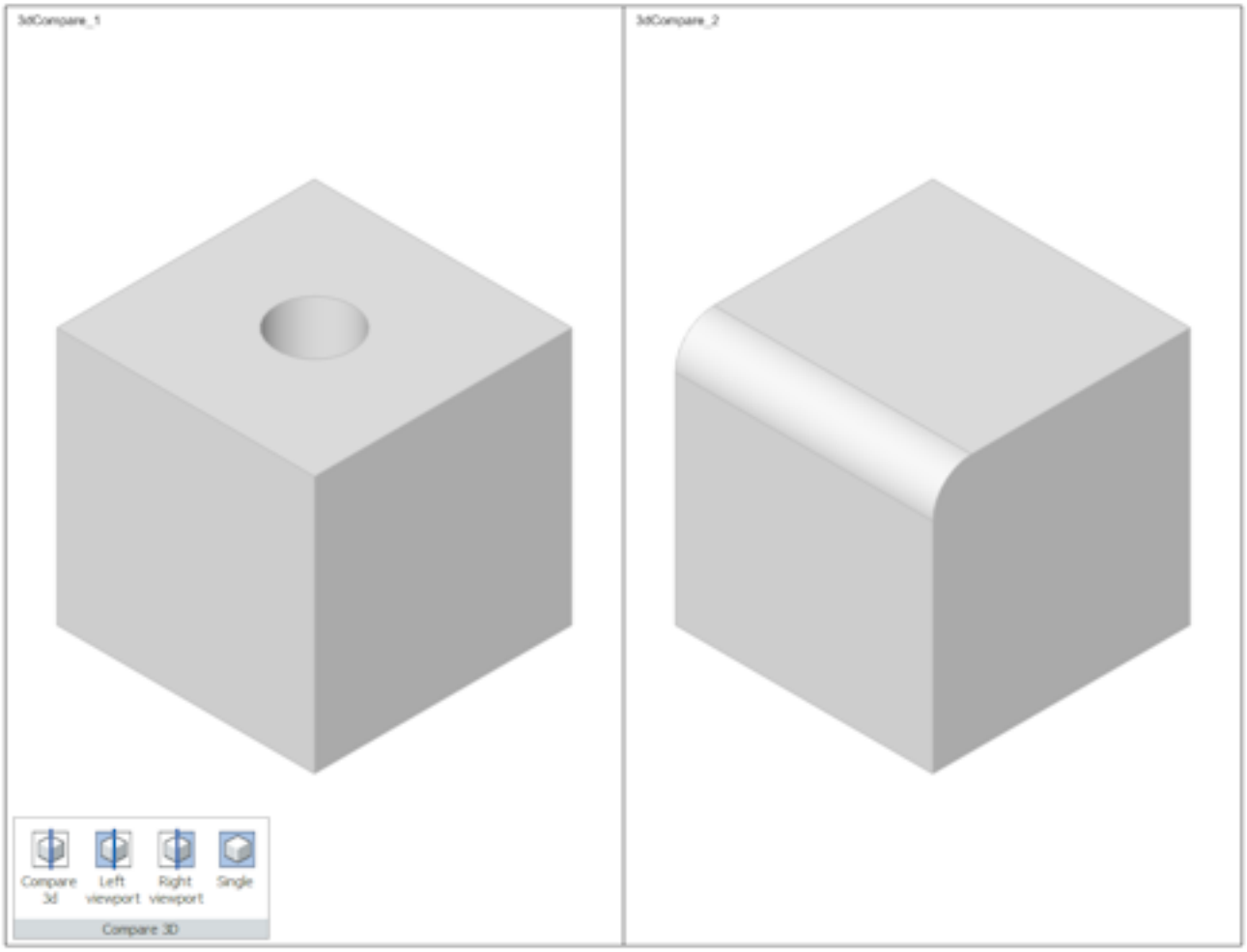


Visualization

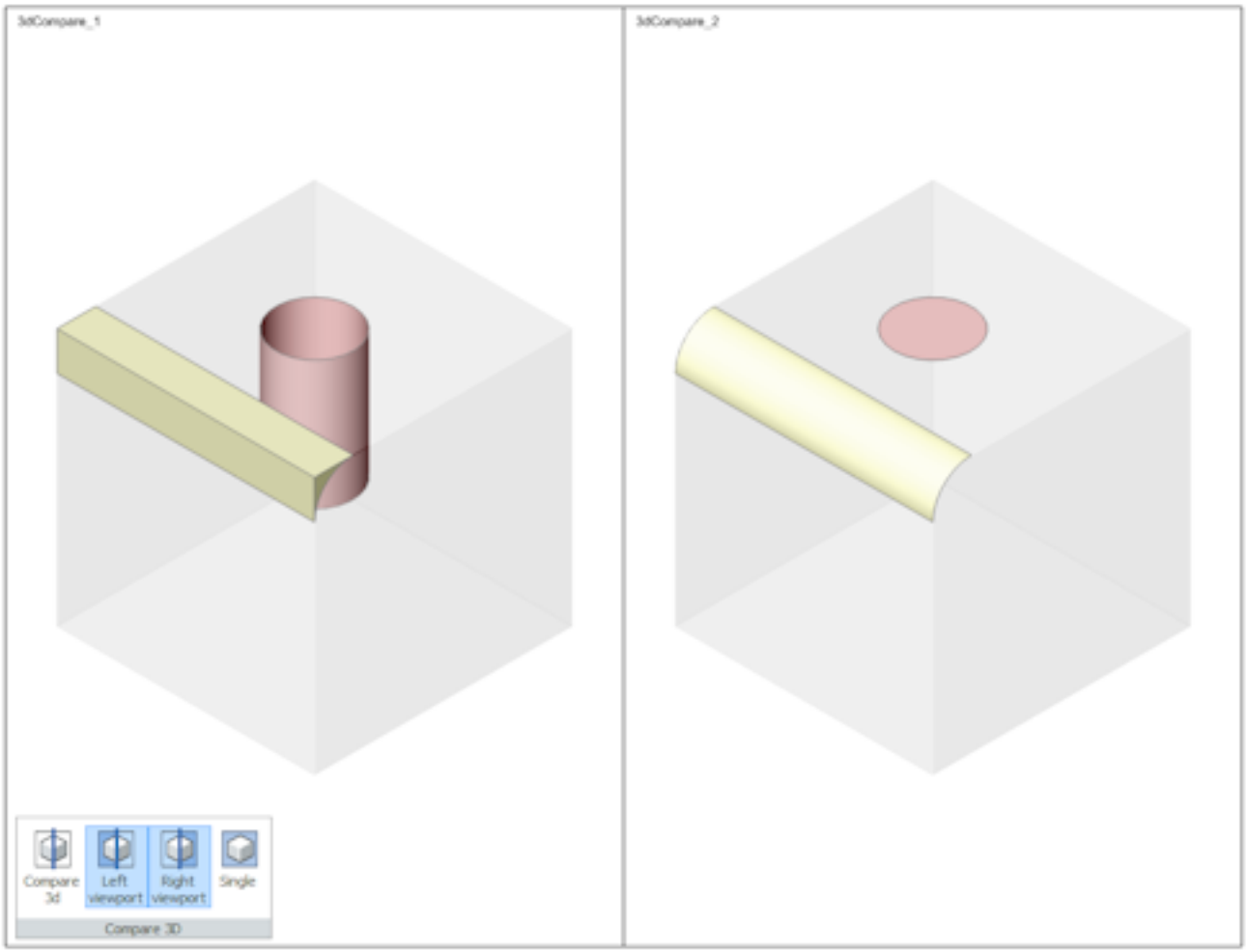
The3DCOMPARECommand creates a new .dwg document named Compare_<File_1>_<File_2>.dwg. The compared models are attached as external references to this drawing, A special layout named**Comparison**. in which two viewports exist, one for each of the two models. (**??**) The display is controlled through the3DCOMPAREMODEsystem variable. If the value of 3DCOMPAREMODE is different from 0 (zero), the corresponding model becomes semi-transparent, while the differences are displayed using different colors (each difference is painted in its individual color). Using the Mechanical Browser context menu you can zoom in on a particular difference. To display the differences, do one of the following:

- Click the**Left Viewport**( ) and/or the**Right Viewport**( ) tool button. (**??**) Double click in one of the viewports, then use the mouse/keyboard shortcuts to manipulate the display (e.g. zoom in/out or rotate). The display in the other viewport is synchronized automatically, allowing to compare the same part in both models in detail.
- Click the**Single**( ) tool button to see the differences in model space. (**??**)

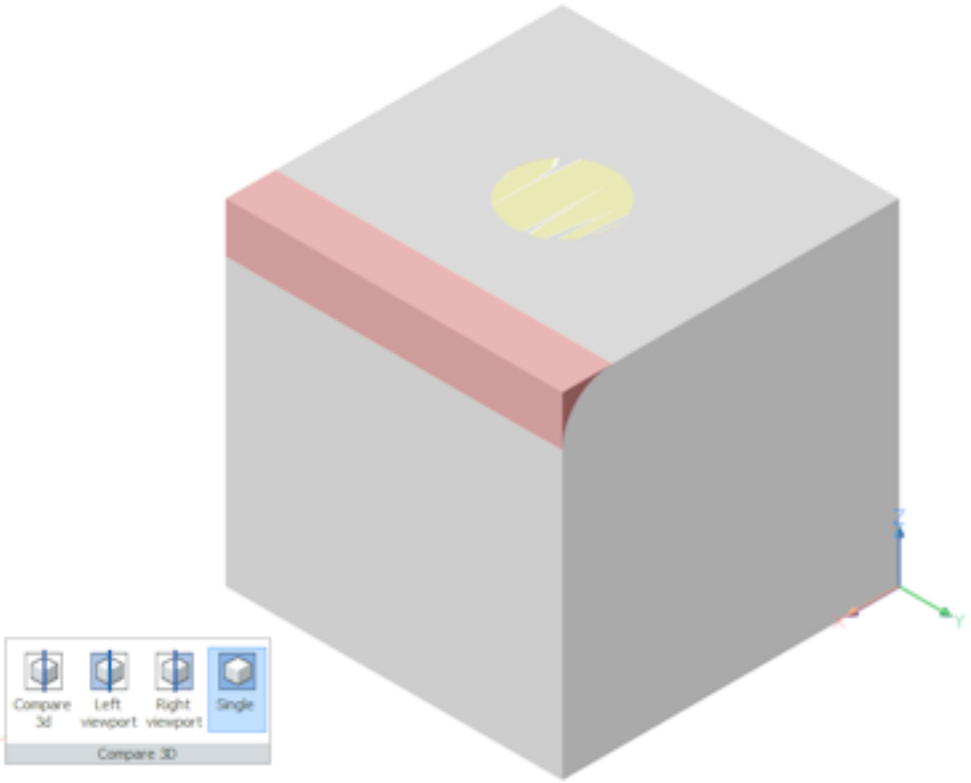
Rysunek 3.6


3dCompare_1
3dCompare_2
Compare 3d
Left viewport
Right viewport
Single
Compare 3D

Rysunek 3.7



Rysunek 3.8



3.2 Projekt złożenia

3.2.1 Polecenia i paski narzędzi

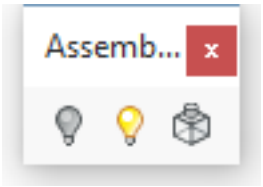
Ikona	Polecenie	Opis
	BMNOWY	Creates a new mechanical component as a new drawing file
	BMMECH	Convert the current drawing into a mechanical main component.
	BMWSTAW	Inserts an existing mechanical component into the current drawing.
	BMHARDWARE	Inserts a standard hardware part as a mechanical component in the current drawing.
	BMTWÓRZ	Creates a new mechanical component and inserts it into the current drawing.
	BMREPLACE	Replaces a component insert.
	BMLOKALIZUJ	Switches external components to local components.
	BMUZEWNĘTRZNIJ	Switches local components to external components.
	BMOTWÓRZ	Opens the source drawing of an external mechanical component.
	BMOTWÓRZKOPIĘ	Opens a copy of a component insert as a new drawing.
	BMROZWIĄŻ	Dissolves a mechanical component inserted into the current drawing.
	BMUKRYJ	Hides a mechanical component or subcomponent in the current drawing.
	BMPOKAŻ	Shows a previously hidden mechanical component or subcomponent in the current drawing.
	BMVSTYLE	Applies a visual style to a mechanical component
	BMRAPORT	Inserts the Bill-of-Materials (BOM) table in the current drawing
	BMPARAMFIZ	Computes mass properties for the current model using densities assigned to its components.
	BMAKTUALIZUJ	Reloads all referenced components from external files and updates BOM tables.
	BMPRZEGLĄDARKA	Reloads all selected referenced components from external files and updates BOM tables.

	BmExplode	Creates an exploded representation for an assembly by moving components to make them all visible, stores it in a new block and inserts the block in the Model Space.
	MechanicalBrowserOpen	Toggles the display of the**Mechanical Browser**window.
	BMZALEŻNOŚCI	Lists all files, containing component definitions inserted in the assembly, in the command window.
	BMNAPRAW	Recovers a broken mechanical structure
	BMNIEMECH	Converts the current mechanical component into a plain drawing.
	BMXKONWERTUJ	Converts X-Hardware solids in the current drawing to mechanical components.

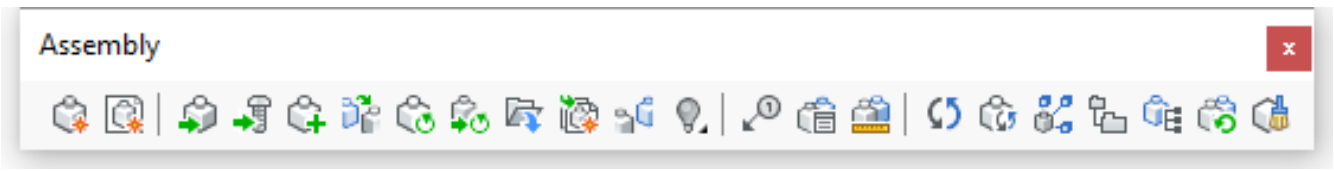
Tools to work with mechanical components are available on the**Assembly**toolbar and its**Assembly Visualization**flyout toolbar, the**Assembly**menu and on the**Assembly**tab of the**Mechanical**workspace Ribbon:

Paski Narzędzi

(**??**)



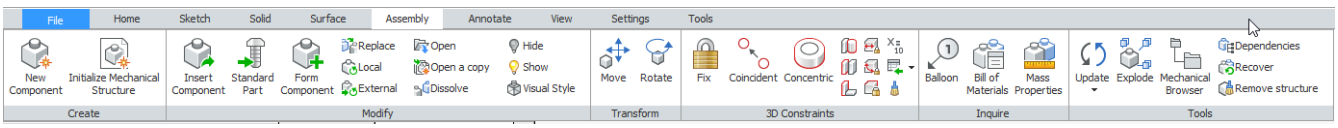
Rysunek 3.9



Wstążka

(**??**)

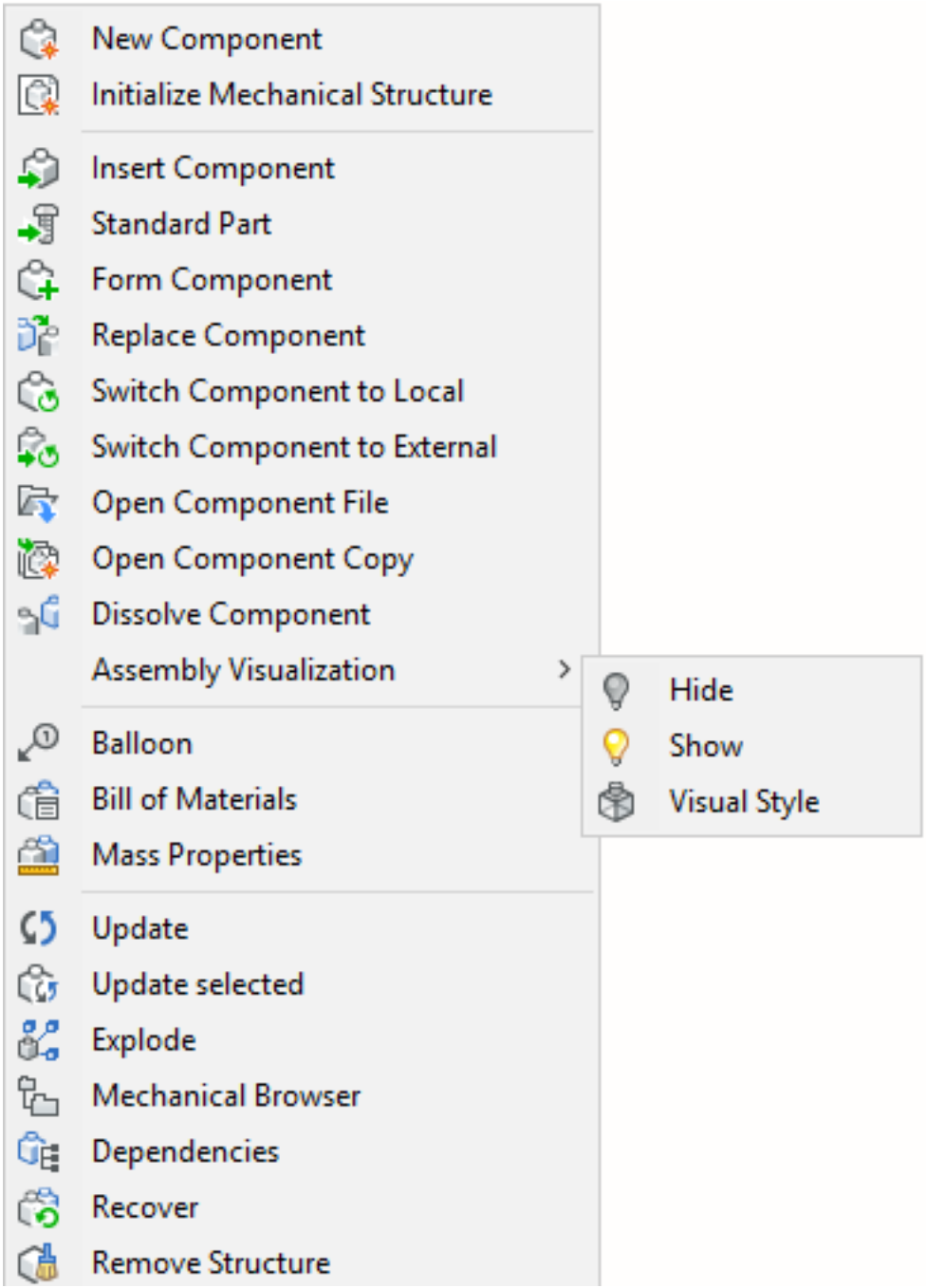
Rysunek 3.10



Menu

(**??**)

Rysunek 3.11


New Component
Initialize Mechanical Structure
Insert Component
Standard Part
Form Component
Replace Component
Switch Component to Local
Switch Component to External
Open Component File
Open Component Copy
Dissolve Component
Assembly Visualization
Balloon
Bill of Materials
Mass Properties
Update
Update selected
Explode
Mechanical Browser
Dependencies
Recover
Remove Structure
Hide
Show
Visual Style

3.2.2 Organizing Geometry in Components

There are two main ways to design mechanical products: top-down and bottom-up approaches. It is also possible to add mechanical structure to existing geometry (designed in BricsCAD or imported from another source). BmNewcommand is called to create a new document for a new mechanical component.

Bottom-Up Design With bottom-up approach users start to design a product with detailing its low-level component. These components are then grouped into higher-level components. The process is continued till the very top component (corresponding to the product itself) will be designed. The main command for bottom-up design isBmInsert, which is used to insert an existing component into the current drawing.

Top-Down Design With top-down approach users start to design a product with defining (but not detailing) its first-level components. Each component is then refined in more details by defining its sub-components. The process is continued till all low-level components will be defined and detailed. BmFormcommand allows to create a new subcomponent for an existing component.

Adding Mechanical Structure to Existing Geometry BricsCAD users can add component hierarchy to any existing drawing created in BricsCAD or imported from a different CAD format. BmFormconverts a selected set of geometric entities to a subcomponent of the current drawing.

Changing Mechanical Structure During design process users may realize than a particular component should be moved up or down in the component hierarchy. BmFormcommand forms a new subcomponent for the current drawing that will contain a selected set of component. BmDissolvedeletes a component and moves all its subcomponents to the level of the dissolved component.

Using Standard Hardware Standard hardware (screws, nuts, washers, bearings, etc.) can be considered as a mechanical component. BricsCAD supplies a huge library of standard hardware (more than 30,000 details of different size). Users can significantly increase the design performance by using standard parts. BmHardwareinserts a standard part into the existing component.

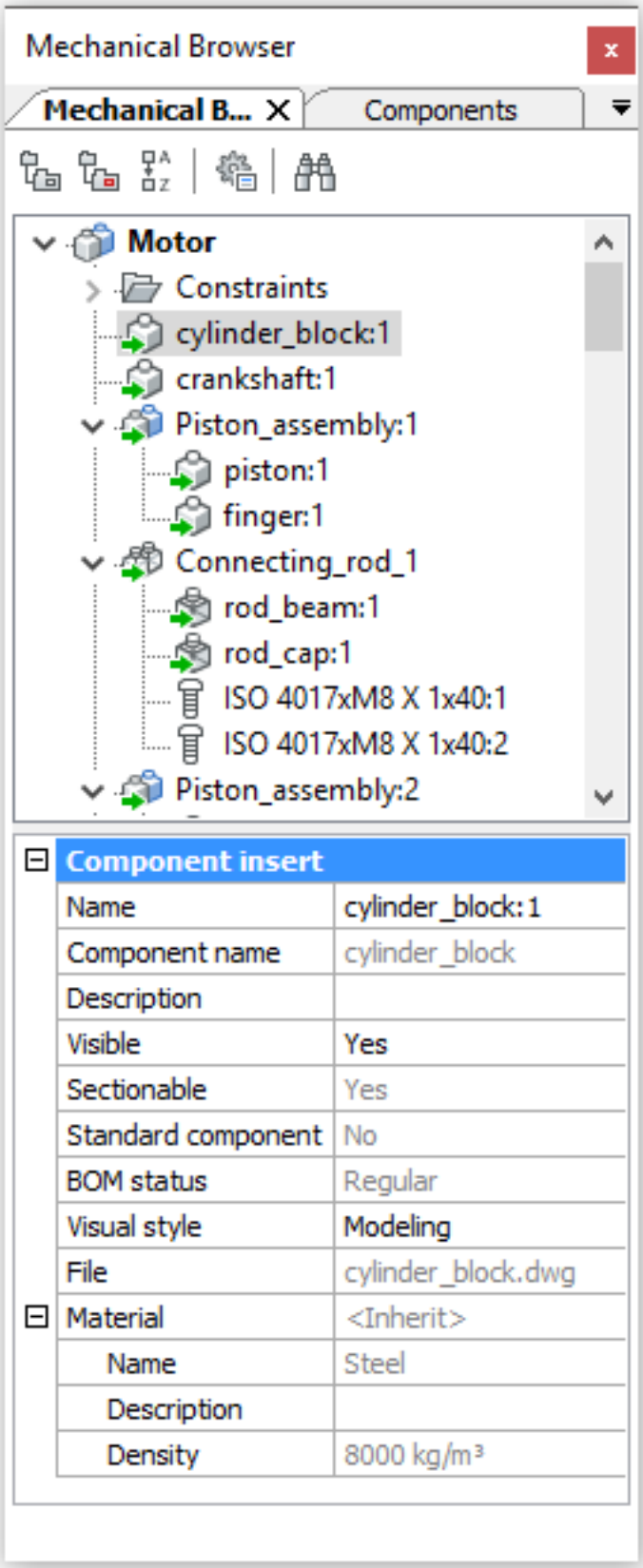
Assembly Constraints Assembly constraints are ordinary3D Constraints, which link faces and edges of bodies that represent the components of an assembly. 3D Constraints can link not only top-level components, but also any their subcomponents.

Widoczność komponentu A particular component of a complex product can be invisible due to other components surrounding it. For example, a piston is invisible inside a cylinder block. To make such component visible users may hide some other components. Users can hide any subcomponent inserted into the current drawing or any its subcomponent on any level of nesting. There is also a possibility to make a component transparent to visualize it in wireframe model. BmHidehides a particular subcomponent. BmShowunhides a hidden subcomponent.

3.2.3 Component Properties

Component properties and context menus are in the Mechanical Browser (**??**). Component context menus are displayed by right mouse click on the component, and component properties are displayed automatically when selecting a component in the Mechanical Browser. (**??**) Components can be: Main, Insert and Subcomponent.

Rysunek 3.12


Mechanical Browser
Mechanical B...
Components
Motor
Constraints
cylinder_block:1
crankshaft:1
Piston_assembly:1
piston:1
finger:1
Connecting_rod_1
rod_beam:1
rod_cap:1
ISO 4017xM8 X 1x40:1
ISO 4017xM8 X 1x40:2
Piston_assembly:2
Component insert
Name
cylinder_block:1
Component name
cylinder_block
Description
Visible
Yes
Sectionable
Yes
Standard component
No
BOM status
Regular
Visual style
Modeling
File
cylinder_block.dwg
Material
<Inherit>
Name
Steel
Description
Density
8000 kg/m³

Icons

Rendered visual style

Wireframe visual style

Hidden Component that does not contain subcomponents * * * Component that contains subcomponents * * * Standard Part Component * External components have a green arrow added: or

Context Menus

Main Component context menu

Right click the main component name: (**??**)

- Update : Updates the hierarchy of mechanical components for the current drawing in case referenced drawing files of sub-components have been modified.
- Visual Style : All by Viewport: Applies the current Visual Style (**??**) to all components in the assembly (see the ShadeMode (**??**) command). (**??**)
- Switch all to local : Switches all components to internal components (see the BmLocalize (**??**) command).
- Switch all to external : Switches all components to external components (see the BmExternalize (**??**) command).
- Add new parameter : Creates a new parameter (**??**) in the **assembly.**
- Create exploded view (**??**) : creates a block with an exploded representation of the current assembly
- Collapse all : collapses the main component and all components and subcomponents.
- Expand all : expands the main component and all components and subcomponents.

Component context menu

Right click a component name. External components context menu (left), local components context menu (right): (**??**)(**??**)

- Open: Opens the referenced drawing (see the BmOpen (**??**) command).
- Open a copy: Opens a copy of a component insert as a new drawing (see the BmOpenCopy (**??**) command).
- Update: Reloads all referenced components from external files and updates BOM tables (see the BmUpdate (**??**) command).
- Replace: Replaces a component insert (see the BmReplace (**??**) command). Replacing a local insert turns it into an external insert.
- Replace all inserts: Replaces all inserts that refer to the same source (see the BmReplace (**??**) command). Replacing local inserts turns them into external inserts.
- Switch to local: Switches an external component to an internal component (see the BmLocalize (**??**) command).
- Switch to external: Switches an internal component to an external component (see the BmExternalize (**??**) command).
- Set material to component... : Assigns a physical material to local component.
- Removes material from component... : Removes the physical material definition from local component.
- BOM status: Parameter to control the appearance of the component in BOM tables (**??**)
- Dissolve: Dissolves a mechanical component inserted in the current drawing (See the BmDissolve (**??**) command).
- Unlink: Breaks the connection between a component insert (e.g. a Window) and a 3D solid (e.g. a Wall) retaining the opening.
- Hide ( ) / Show ( ): Hides or shows the selected component.
- Exclude all inserts from section: Sets the **Sectionable** property of all similar inserts to **NO**. Defines whether an insert is affected by the ViewSection (**??**) command.
- Visual Style: Displays the **Visual Style** menu. Visual Styles (**??**) that are saved in the current drawing are available. (**??**)
- By Viewport: Renders the selected component according to the current viewport shademode (see the ShadeMode (**??**) command).
- All by Viewport: Renders all components according to the current viewport shademode (see the ShadeMode (**??**) command).

Subcomponent context menu

External subcomponents context menu (left), local subcomponents context menu (right): (**??**)(**??**)

- Open: Opens the referenced drawing (see the BmOpen (**??**) command)
- Open a copy: Opens a copy of a component insert as a new drawing (see the BmOpenCopy (**??**) command).
- Hide ( ) / Show ( ): Hides or shows the selected subcomponent.
- Exclude all inserts from section: Sets the **Sectionable** property of all similar inserts to **NO**. Defines whether an insert is affected by the ViewSection (**??**) command.
- Visual Style : See Component Visual Style (**??**).
- Zoom to: Zooms to the selection set.
- Collapse all: collapses the main component and all components and subcomponents.
- Expand all: expands the main component and all components and subcomponents.

Component parameter context menu

Right click a parameter: (**??**)

- Link to parameter: Establishes a link between one or more component parameters and assembly parameters.
- Collapse all: collapses the main component and all components and subcomponents.
- Expand all: expands the main component and all components and subcomponents.

Properties

Main component properties

Click the main component name: (**??**)

- Name: Type a name for the main component. By default the name of the main component equals the file name.
- Description: Optional description of the main component.
- File: Shows the path and name of the dwg.
- Extension type: Allows to identify the component as a BIM Component or a Sheet Metal Feature.
- Insert as: Select either Internal Component or External Component.
- Sectionable: Defines whether the component is affected by the **ViewSection** command.
- Standard component: defines whether this component standard or not.
- BOM status:defines behavior of this component in BOM table.
- Material: Material of the main component. The **Name**, **Density**, and the optional **Description** are defined in the **Physical Materials** dialog box. Select the **Material** node, then do one of the following:
- Click the **Browse** button ( ) to open the **Physical Materials** dialog and choose a material in the **Project** or **Library** list. The **Density** property of the selected material is used by the BmMassProp (**??**) command.
- Click the **Delete** button ( ). The **Material** field reads **<Inherit>**. When the component is inserted in an assembly, the **Material** definition is copied from the main component of the assembly.

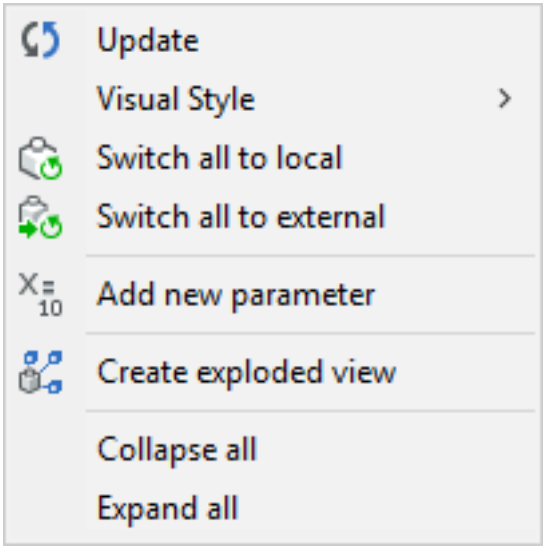
Component insert properties

Click the component name: (**??**)

- Name: Type a name for the component. By default the name of the component equals the source file name.
- Component name: Name of the component as defined in the source file.
- Description: Description of the component as defined in the source file.
- Visible: Allows to show or hide the component in the assembly. Click the **Visible** field, then click the down-arrow button and choose **Yes** or **No**. or Double click the **Visible** field to toggle the visibility of the component.
- Sectionable: Defines whether the component is affected by the ViewSection (**??**) command.
- Standard component : defines whether this component standard or not.
- BOM status:defines behavior of this component in BOM table.
- Visual style: Allows to control the visual style for the component. By default the visual style is inherited from the viewport. Click the Visual style field, then click the down-arrow button and choose a visual style in the list.
- File: Shows the path and name of the referenced dwg.
- Material: Shows the material of the component. If the in the material the source file is set to <Inherit>, the material is copied from the main component. If the material is defined explicitly in the source file, this material is used.

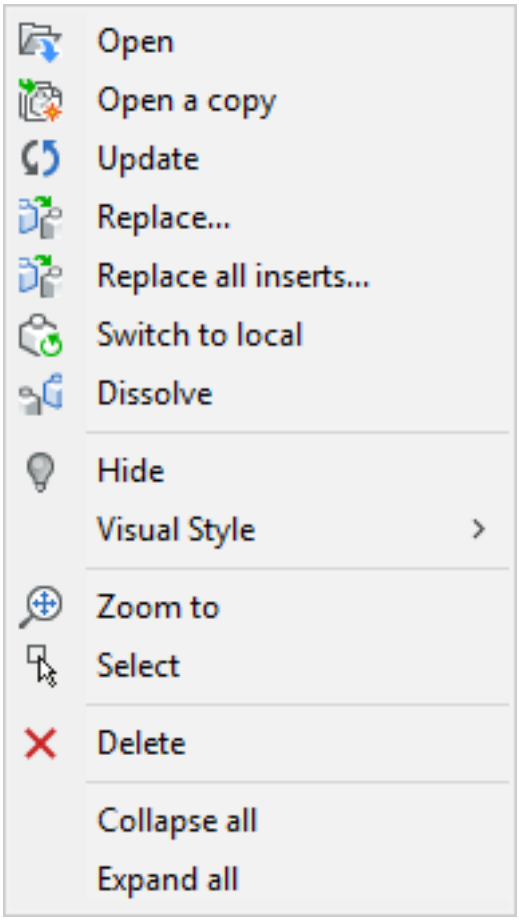
Subcomponent properties	Click the subcomponent name: (**??**) • Name: Name of the component as defined in the source file of the parent component. • Component name: Name of the component as defined in the source file. • Description: Description of the component as defined in the source file. • Visible: Allows to show or hide the component in the assembly. Click the **Visible** field, then click the down-arrow button and choose **Yes** or **No**. or Double click the **Visible** field to toggle the visibility of the component. • Sectionable: Defines whether the component is affected by the ViewSection (**??**) command. • Standard component : defines whether this component standard or not. • BOM status :defines behavior of this component in BOM table. • Visual style: Allows to control the visual style for the component. By default the visual style is inherited from the viewport. Click the Visual style field, then click the down-arrow button and choose a visual style in the list. • File: Shows the path and name of the referenced dwg. • Material: Shows the material of the subcomponent. If the in the material the source file is set to <Inherit>, the material is copied from the main component or the parent component. If the material is defined explicitly in the source file, this material is used.
Selection Methods	
Select a component in the model.	The component highlights in the Mechanical Browser.
Click a component in the Mechanical Browser	The component highlights in the drawing. Use Space button to select component.

Rysunek 3.13

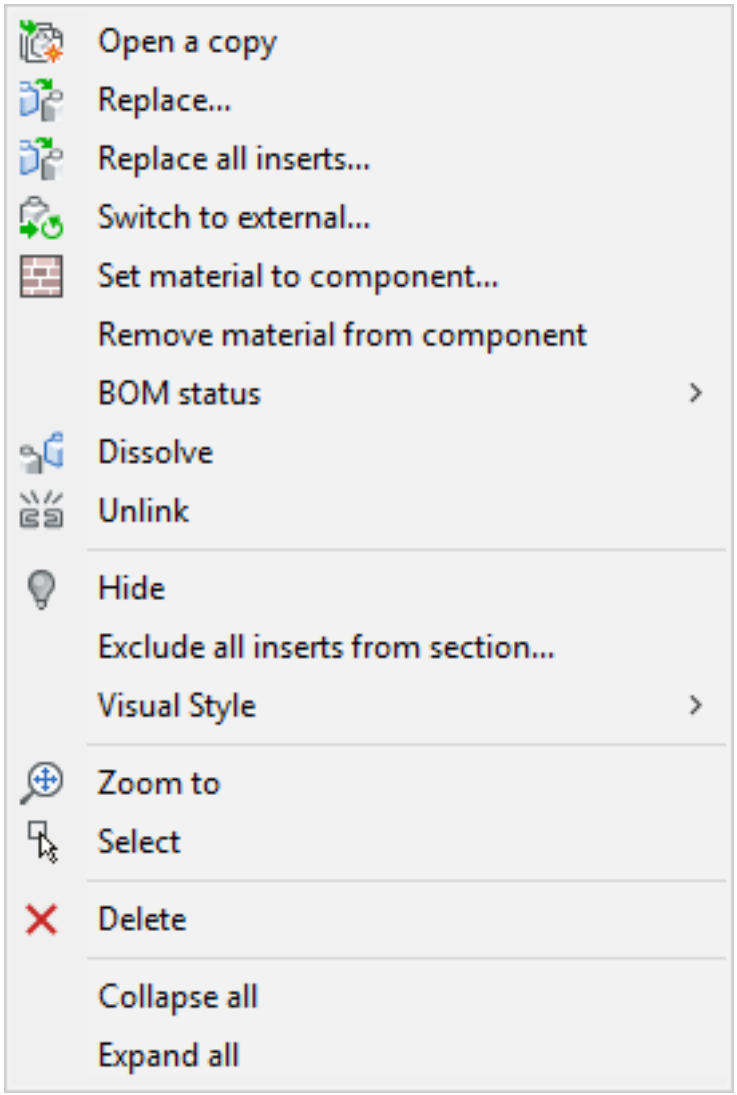


Rysunek 3.14

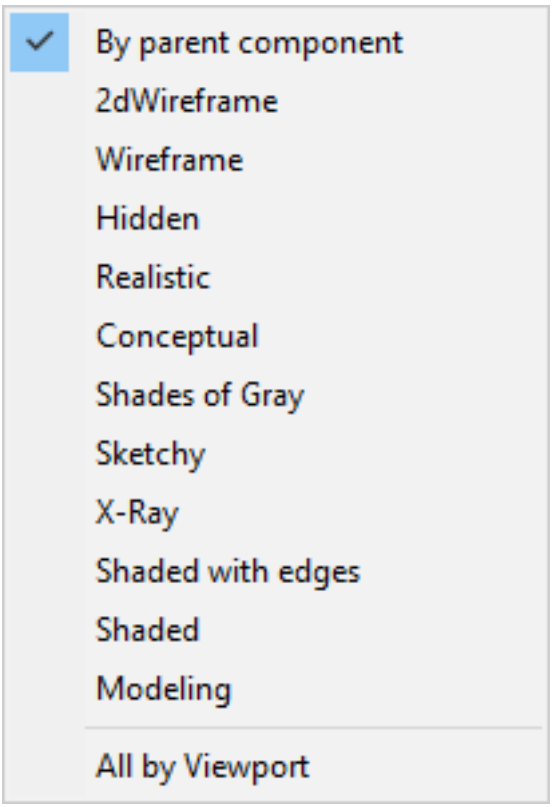
Rysunek 3.15



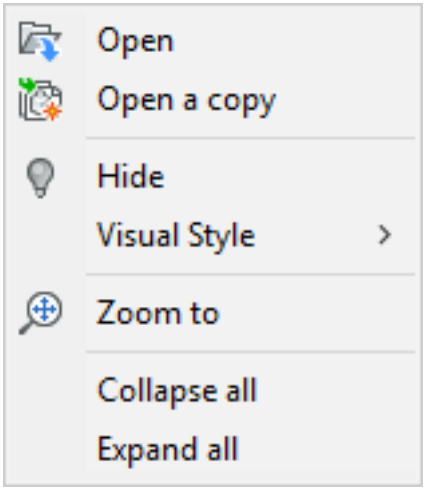
Rysunek 3.16


Open a copy
Replace...
Replace all inserts...
Switch to external...
Set material to component...
Remove material from component
BOM status
Dissolve
Unlink
Hide
Exclude all inserts from section...
Visual Style
Zoom to
Select
Delete
Collapse all
Expand all

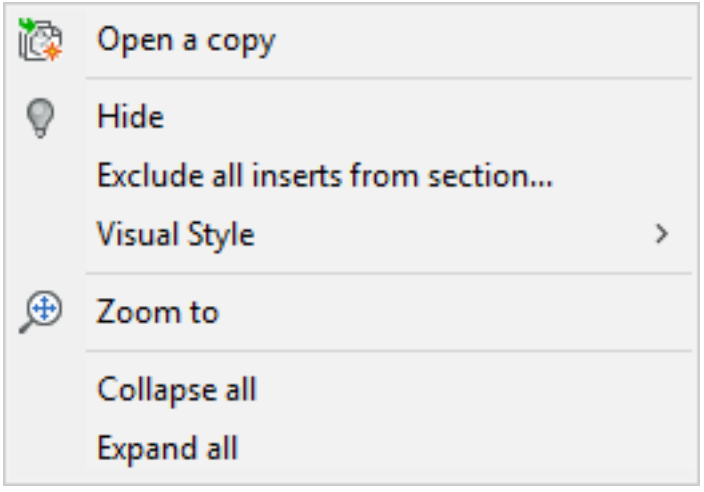
Rysunek 3.17



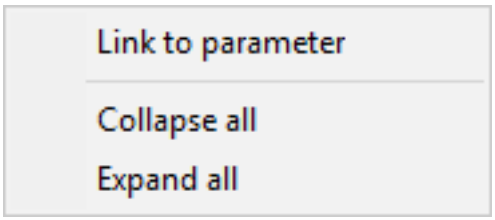
Rysunek 3.18



Rysunek 3.19



Rysunek 3.20



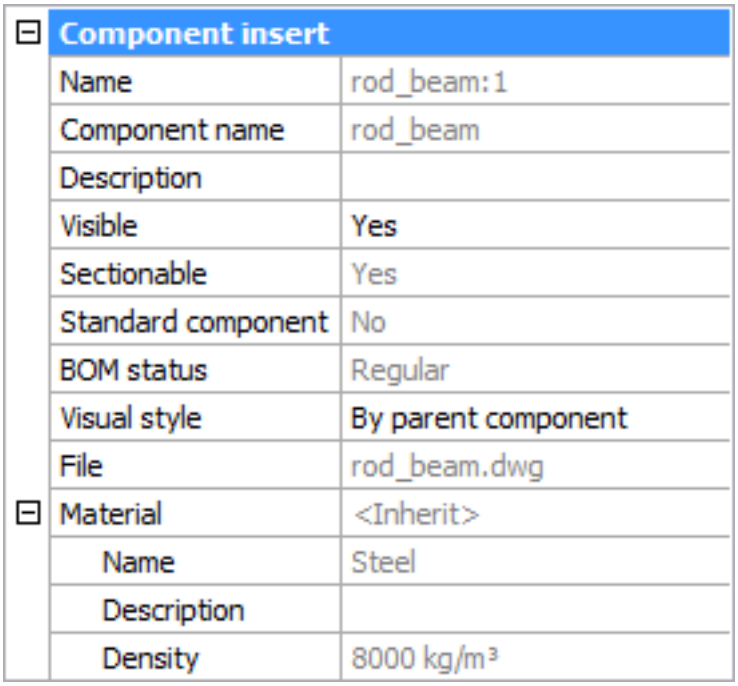
Rysunek 3.21

Component	
Name	Motor
Description	
File	D:\BricsysHelp\V8_engine\Engine
Extension type	
Insert as	External component
Sectionable	Yes
Standard component	No
BOM status	Regular
Material	Steel
Name	Steel
Description	
Density	8000 kg/m³

Rysunek 3.22

Component insert	
Name	Connecting_rod_assembly:3
Component name	Connecting_rod_assembly
Description	
Visible	Yes
Sectionable	Yes
Standard component	No
BOM status	Regular
Visual style	By parent component
File	Connecting_rod_assembly.dw
Material	<Inherit>
Name	Steel
Description	
Density	8000 kg/m³

Rysunek 3.23



Component insert	
Name	rod_beam:1
Component name	rod_beam
Description	
Visible	Yes
Sectionable	Yes
Standard component	No
BOM status	Regular
Visual style	By parent component
File	rod_beam.dwg
Material	<Inherit>
Name	Steel
Description	
Density	8000 kg/m³

3.2.4 Arrays of Components

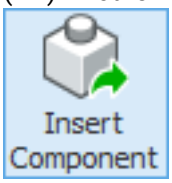
Commands: ARRAY (**??**), ARRAYRECT (**??**), ARRAYPOLAR (**??**), ARRAYPATH (**??**), BMINSERT (**??**) BricsCAD allows you to insert the same component multiple times in a regular way: all inserts can be distributed uniformly (at the same distance) along a line, a circle, or an arbitrary curve. Higher-order patterns (for example, rectangular or cylindrical) are also supported. This is achieved by using the technology of **associative arrays:**rectangular, polar, and path. Associative arrays are persistent entities, which can be edited (manually or automatically) at any moment after creation - to change the number of elements or distance between them. All arrays in your model are listed in the Mechanical Browser, where they can be edited. Any component can be arrayed - including parts, subassemblies, standard parts, and holes.

Creating an Array of Components

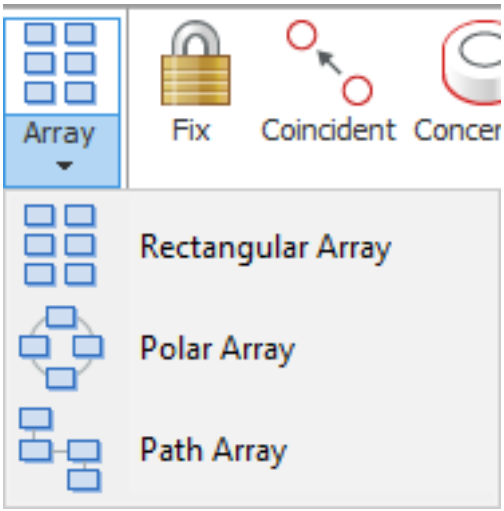
Use one of the array tools available in Assembly ribbon panel of Mechanical profile:

- Rectangular Array (**??**)
- Polar Array (**??**)
- Path Array (**??**)

(**??**) Another way to create an array of component is to use Multiple/Array option of Insert Component (**??**) tool:



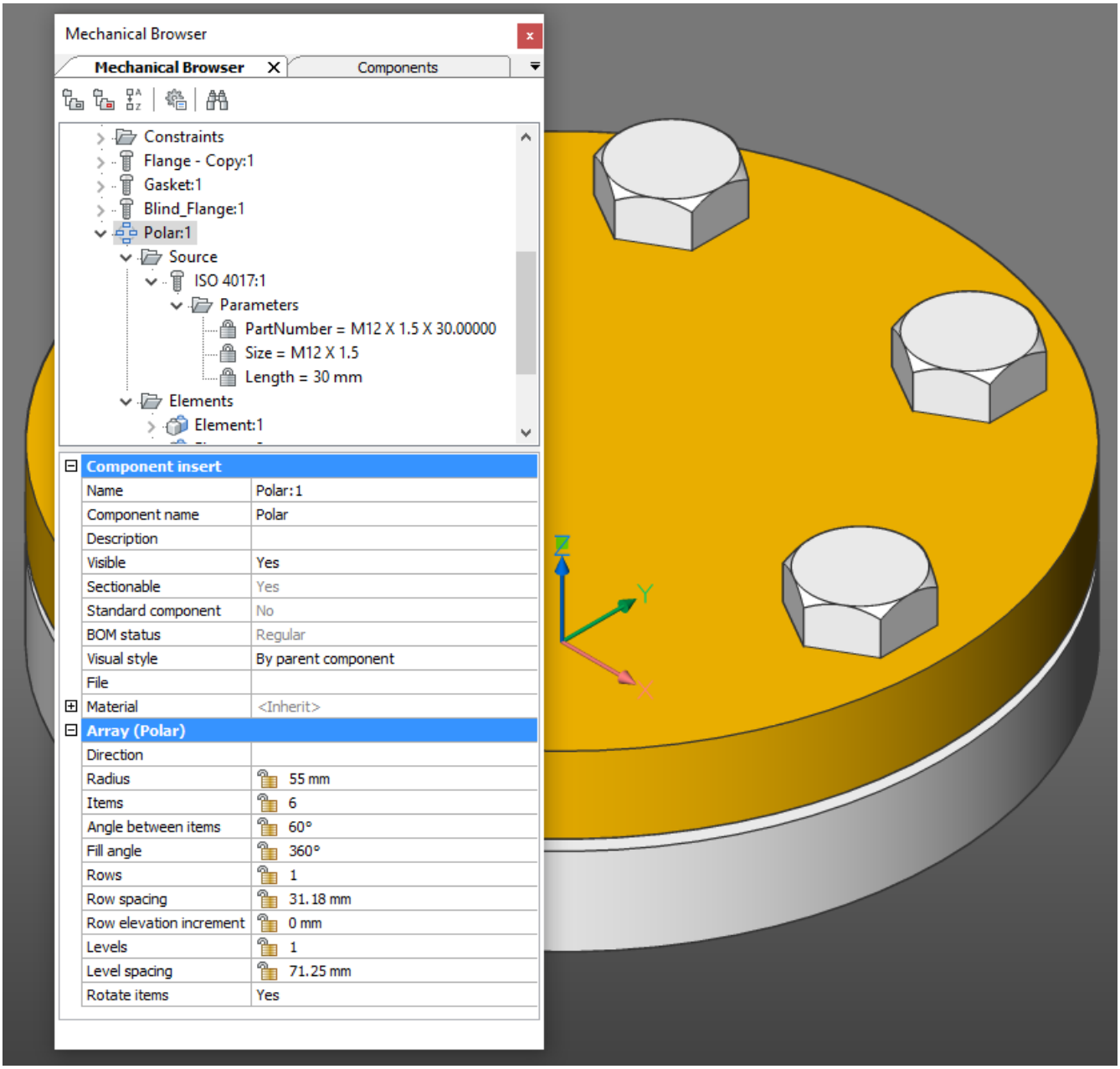
Rysunek 3.24



Arrays of Components in the Mechanical Browser

(**??**) Arrays of components are represented as special nodes in the Mechanical Browser: they are named after the array type (Rectangular, Polar, or Path) followed with semicolon and the index of the array (for example, **Rectangular:1**, **Polar:2**, **Path:3**). These nodes have the sameproperties (**??**) as regular associative arrays. The properties can be used to change the number of elements in the array, distance/angle between them, and other array parameters. You can also assign a persistent expression to any property - it will be used to automatically recompute the value of the property upon changing its driving parameters. Each array node has two child nodes: **Source** and **Elements**. Under Source node you can find the inserted component and its parameters, while Elements node can be expanded into a list of array elements with the possibility to hide or change visual style of a particular element inside the array.

Rysunek 3.25


Mechanical Browser
Mechanical Browser
Components
Constraints
Flange - Copy:1
Gasket:1
Blind_Flange:1
Polar:1
Source
ISO 4017:1
Parameters
PartNumber = M12 X 1.5 X 30.00000
Size = M12 X 1.5
Length = 30 mm
Elements
Element:1
Component insert
Name Polar:1
Component name Polar
Description
Visible Yes
Sectionable Yes
Standard component No
BOM status Regular
Visual style By parent component
File
Material <Inherit>
Array (Polar)
Direction
Radius 55 mm
Items 6
Angle between items 60°
Fill angle 360°
Rows 1
Row spacing 31.18 mm
Row elevation increment 0 mm
Levels 1
Level spacing 71.25 mm
Rotate items Yes
Z
Y
X

Arrays of Components and Bill of Materials

Arrays of components are transparent for product structure: components inside arrays are considered as inserted directly into the same assembly. So in a top-level BOM components inserted into top-level arrays are listed as a top-level components. The **Quantity** column in BOM is filled with the total number of inserts of the same component including the components inside arrays.

Arrays of Parametric Components, Standard Parts, and Holes

If a parametric component is inserted as an array, its parameter are still available for editing and linking with global parameters. Technically the parameters are associated with the source element of an array, and when this source element is edited parametrically, all other elements of the array are changed after it. Standard Parts and Holes are parametric components and you can edit their parameters inside the arrays. You can easily create a part with many holes and you can control the hole number, positions, and size parametrically plus insert a parametric bolt. This powerful technology allows you to create parametric flange assembly with multiple configurations.

3.2.5 Array Properties

Component array is an associative array made of a parametric component. Component arrays have special representationin the Mechanical Browser. (**??**) Component array have two main subnodes:

- Source -node that contains source object and its parameters. Source object can be presented as acomponent or subassembly with their own properties (**??**).
- Elements - node that contains all insstances of source object

(**??**) Component array context menu displayed by right mouse click on the array node while array (**??**) properties displayed automatically when selecting an array in the Mechanical Browser.

Context Menu

Component array context menu

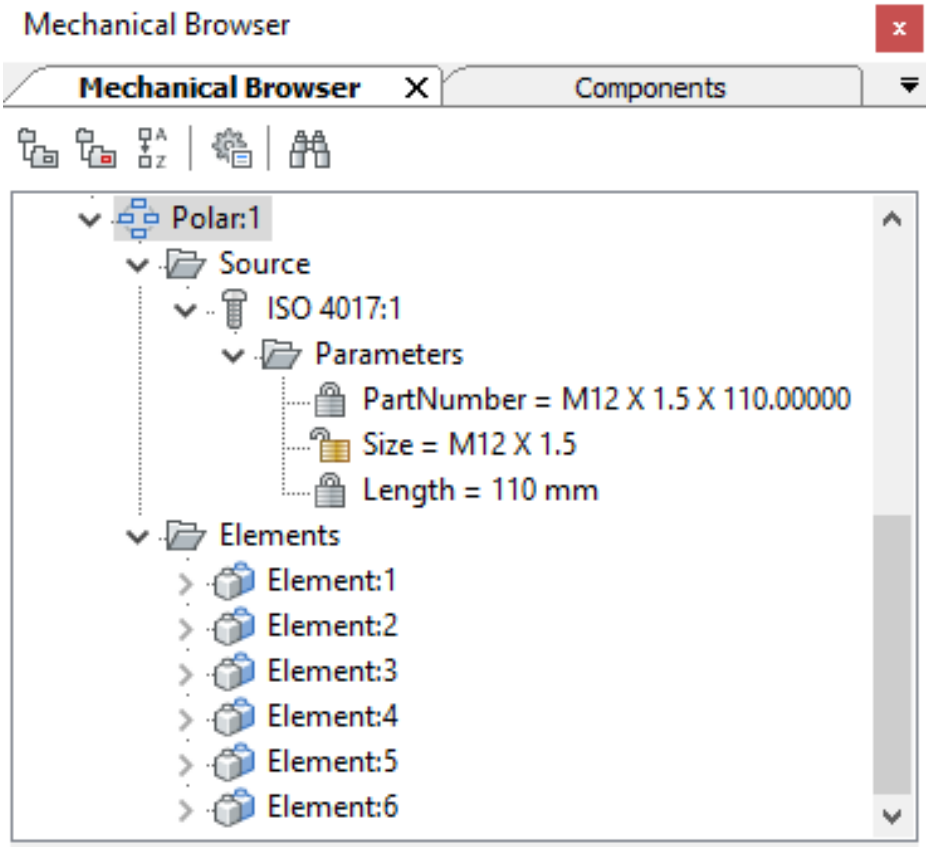
Right click an array: (**??**)

- Dissolve: Dissolves an array created in the current drawing (See the BmDissolve (**??**) command).
- Unlink:Unlinks an array from 3D solid by dissolving the underlying component-based feature.
- Hide ( ) / Show ( ): Hides or shows the selected array.
- Exclude all inserts from section: Sets the **Sectionable** property of all similar inserts to **NO**. Defines whether an insert is affected by the ViewSection (**??**) command.
- Visual Style: Displays the **Visual Style** menu. Visual Styles (**??**) that are saved in the current drawing are available.

(**??**)

- By Viewport: Renders the selected array according to the current viewport shademode (see the ShadeMode (**??**) command).
- All by Viewport: Renders all arrays according to the current viewport shademode (see the ShadeMode (**??**) command).
- Zoom to: Zooms to the selection set.
- Select: Selects the array.
- Delete: Removes the selected array from the assembly.
- Collapse all: collapses the main component and all components and subcomponents.
- Expand all: expands the main component and all components and subcomponents.

Rysunek 3.26

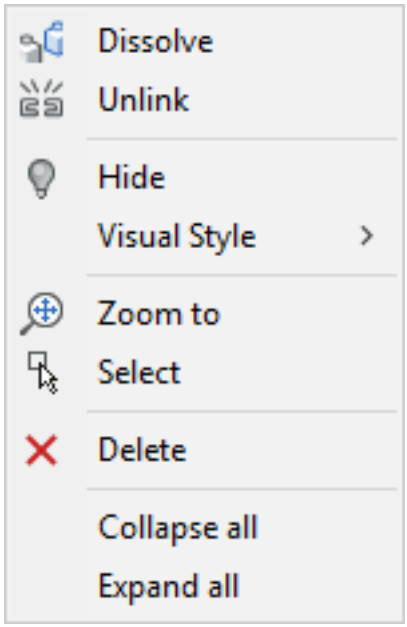


Component insert	
Name	Polar:1
Component name	Polar
Description	
Visible	Yes
Sectionable	Yes
Standard component	No
BOM status	Regular
Visual style	By parent component
File	
Material	<Inherit>
Array (Polar)	
Direction	
Radius	55 mm
Items	6
Angle between items	60°
Fill angle	360°
Rows	1
Row spacing	30 mm
Row elevation increment	0 mm
Levels	1
Level spacing	120 mm
Rotate items	Yes

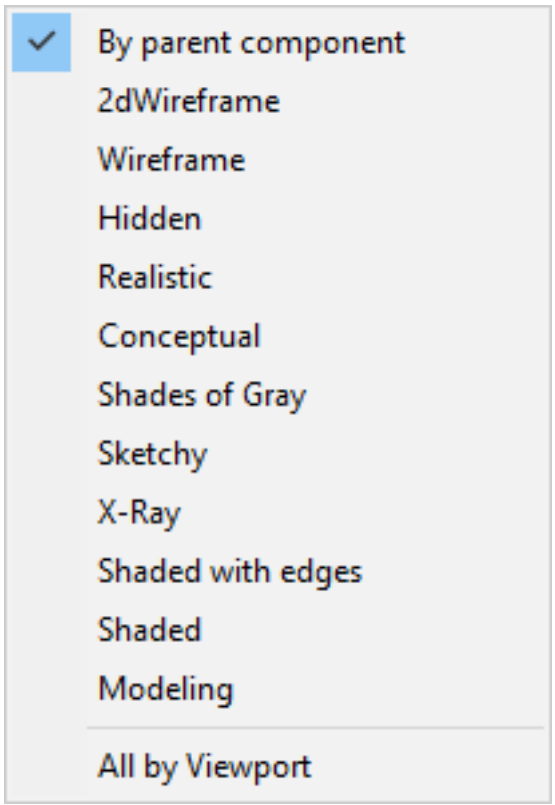
Related Commands

3dArray (**??**) - creates 3D arrays. -Array (**??**) - creates a polar or rectangular array of entities; displays prompts at the command bar. ArrayClassic (**??**) - creates a static polar or rectangular array of entities through a dialog box. ArrayEdit (**??**) - allows editing associative array entities and their source entities. ArrayPath (**??**) - associatively distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels. ArrayPolar (**??**) - associatively distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels. ArrayRect (**??**) - associatively distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. MInsert (**??**) - inserts arrays of blocks.

Rysunek 3.27



Rysunek 3.28



3.2.6 Zestawienie Materiałów

Command:BMBOM Engineering Bill of Materials (BOM) is a list of unique mechanical components used in a drawing. The list is represented as a BricsCAD table entity (seeTables), and can be placed at any location in the drawing area. Each entity has its serial number (starting with 1), name, and the number of occurrences. (**??**) There are two options for BOM: listing top-level components only or bottom-level (parts) only. By default the BOM table contains only three columns: number of a component, its name, and the number of inserts of this component in the assembly. The Configure option of the BmBom command allows to add more columns: Description, density, Volume, Mass, and parameters (for inserts of parametric components). Multiple inserts of the same parametric component are grouped in separate BOM rows depending on the values of their parameters. (**??**)

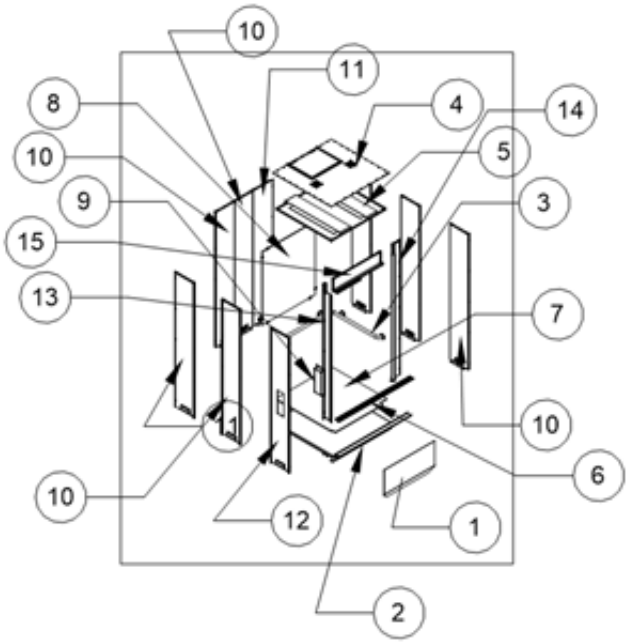
Rysunek 3.29

Bill of materials NV-ENT-Railway_inspection_car		
No	Part	Quantity
1	BBRG-00x40 MM	4
2	ISO 1035-FLx1.5 X 15x10	4
3	ISO 2009xM8 X 1x10	8
4	ISO 4014xM10 X 1.25x100	2
5	ISO 4014xM16 X 2x100	8
6	ISO 4034xM10 X 1.25	2
7	ISO 4034xM16 X 2	8
8	NV-AX-005-01-axis_2	1
9	NV-AX-010-01-axis_1	1
10	NV-BRK-005-01-bracket	4
11	NV-RD-005-01-rod_1	1
12	NV-RD-005-01-rod_1	1
13	NV-SBS-005-01-platform	1
14	NV-SI-005-01-bench	2
15	NV-SU-005-01-bearing	1
16	NV-WH-005-01-wheel	4

Rysunek 3.30

Bill of Materials Bookshelf					
No.	Component	Quantity	L	T	W
1	Frame Board	2	360.0	20.0	200.0
2	Frame Board	2	700.0	20.0	200.0
3	Shelf Board	2	266.7	2.5	200.0
4	Shelf Board	2	466.7	2.5	200.0

Rysunek 3.31



Bill of Materials Cabin_assembly		
No.	Component	Quantity
1	Apron	1
2	Bottom_assembly	1
3	Cabin_Handrail_assembly	1
4	Cabin_roof_assembly	1
5	Ceiling_light	1
6	Doorstep	1
7	Floor	1
8	Mirror	1
9	Panel_buttons	1
10	Wall_1	6
11	Wall_2	2
12	Wall_3	1
13	Wall_L	1
14	Wall_R	1
15	Wall_top	1

3.2.7 Exploded Representations

Command:BMEXPLODE The exploded representation functionality allows to create associative exploded representations of assemblies without modifying the assembly itself. Exploded representations are stored in dedicated blocks which can be edited and inserted according to the user's needs. It is possible to generate drawing views using exploded representations as well. Exploded representations are associative. Each part in an exploded representation is linked with the corresponding part in assembly. It is possible to update exploded representations to the current state of the assembly as well as to place balloon annotations on corresponding drawing views using theBMBALLOONcommand. (**??**)

Levels of the exploded representation

Exploded representations contain references to the components which makes them quite lightweight. You can choose between two levels of the exploded representation: top or bottom.

- Top Level: The exploded representation contains references to top level components. Top level components are components inserted directly into the main assembly. They can consist of several parts and/or subassemblies but are not parts of any subassembly by themselves.
- Bottom level: The exploded representation contains references to bottom level components. Bottom level components are basic parts, which do not contain other parts or subassemblies.

NOTE

If**Bottom Level**is selected and there are some middle-level components containing not only inserts of components but also other entities, such entities will be lost in the exploded representation, because it is not possible to reference them correctly. Those entities should be converted into corresponding bottom-level components first.

Algorithms

BricsCAD provides two algorithms to automatically create exploded representations and a Manual mode to create customized exploded representations.

- The**Table by Level**algorithm creates a table of parts where each table row contains parts which are on the same level in the assembly tree. It means that the first row corresponds to parts inserted in the assembly, the second row contains subassemblies which contain parts only, the third row contains subassemblies of subassemblies, etc.
- The**Table by Type**algorithm creates a table where parts of the same type are grouped in same rows.

- Click the**Explode**tool button ( )on the**Assembly**toolbar
- Select**Explode**in the**Assembly**menu
- Type**bmexplode**in the command bar.

You are prompted: Select explosion algorithm [Table by Level/Table by Types/Manual/Settings]: 2. (Option) Set the**Level**and the**Name**of the exploded representation using the**Settings**option. 3. Select the algorithm. You are prompted: Select position of the exploded body: 4. Select the position to insert the exploded representation.

To generate drawing views of the exploded representation

1. Select the exploded representation in the model space
2. Launch theVIEWBASEcommand and select the exploded representation. You are prompted: Enter new or existing layout name to make current <Layout1>:
3. Accept the default layout name or type a new name.
4. Position the generated drawing views of the exploded representation in the paper space layout.

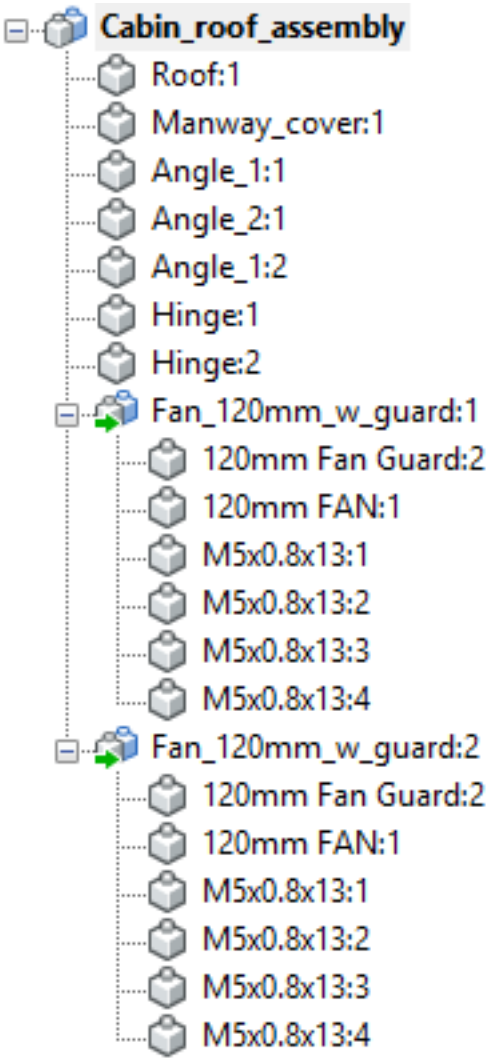
NOTE	To be able to use balloons (seeBMBALLOONcommand) with drawing views of exploded representations, theGENERATEASSOCVIEWSsystem variable must be ON.

To update an exploded representation

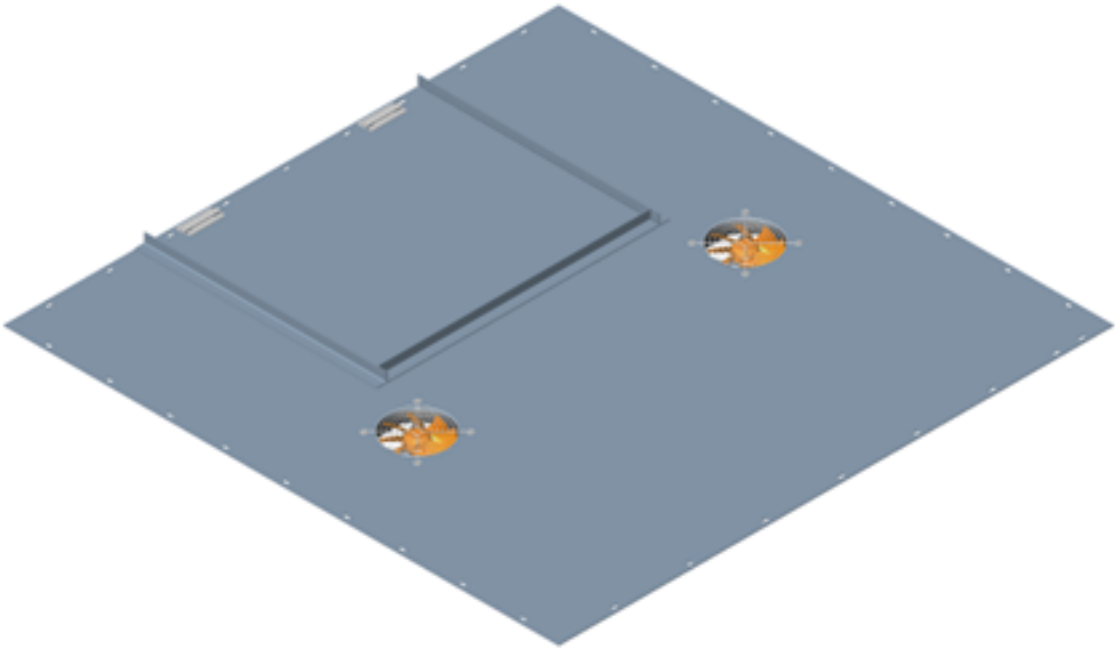
Execute theBMUPDATEcommand to synchronize exploded representations with the current state of the assembly. If necessary, adjust the exploded representation. Such adjustments, for example, may be required because of addition and/or deletion of some parts.

NOTE	The position of parts in exploded representations created in**Manual**mode are not updated automatically, even if no editing has been done.

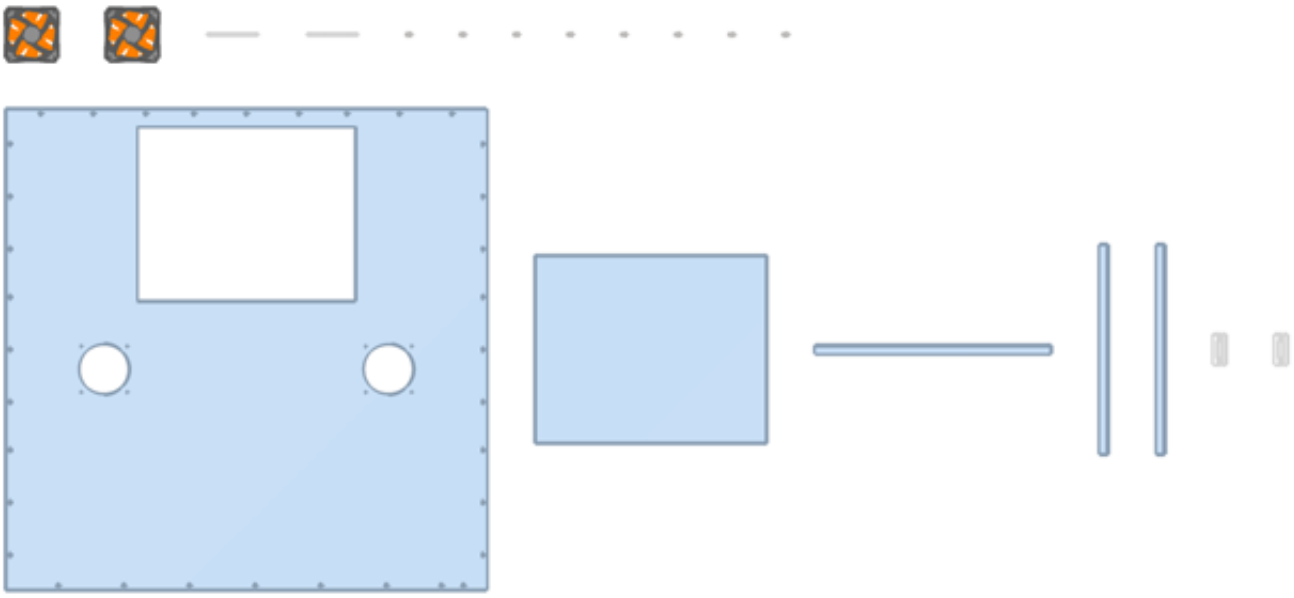
Rysunek 3.32



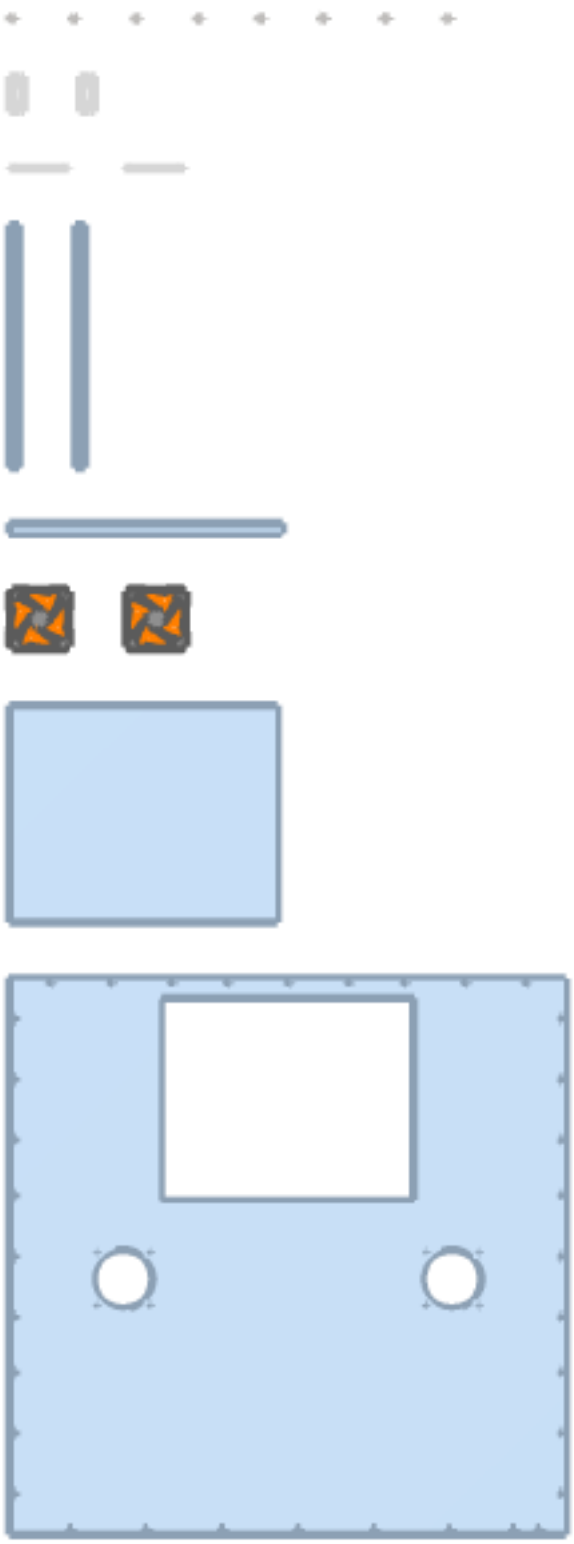
Rysunek 3.33



Rysunek 3.34



Rysunek 3.35



3.2.8 Assembly mass properties

Command:BmMassProp An assembly can consist of multiple parts made from different materials. To correctly compute the mass, center of gravity (centroid), and inertia of such assemblies, BricsCAD supports individual densities for components. A physical material for a mechanical component is defined in theMaterialproperty in the-Mechanical Browser. By default, a component inherits the density of the assembly, in which it was inserted into or formed from.

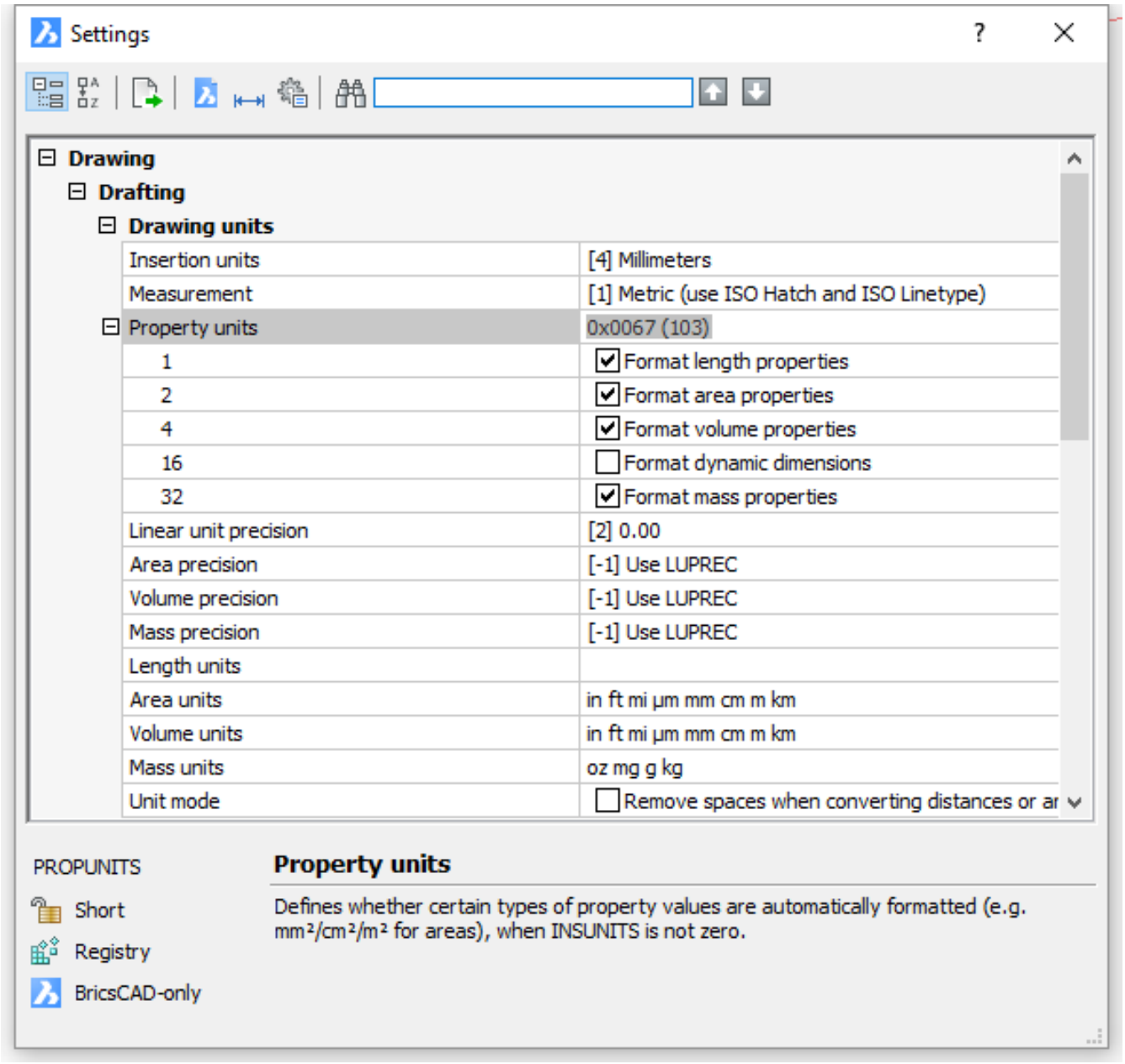
To specify the density

1. Open theSettingsdialog box.
2. Expand the**Property units**settings under**Drawing / Drafting / Drawing**units. (**??**)
3. Check the**Format mass properties**checkbox to enable formatting of mass values with appropriate units.
4. Click the**Mass Properties**tool button ( ) on the**Assembly**ribbon tab (**??**)
5. Specify the desired precision in the**Mass precision**field.
6. Expand the**Density**property.

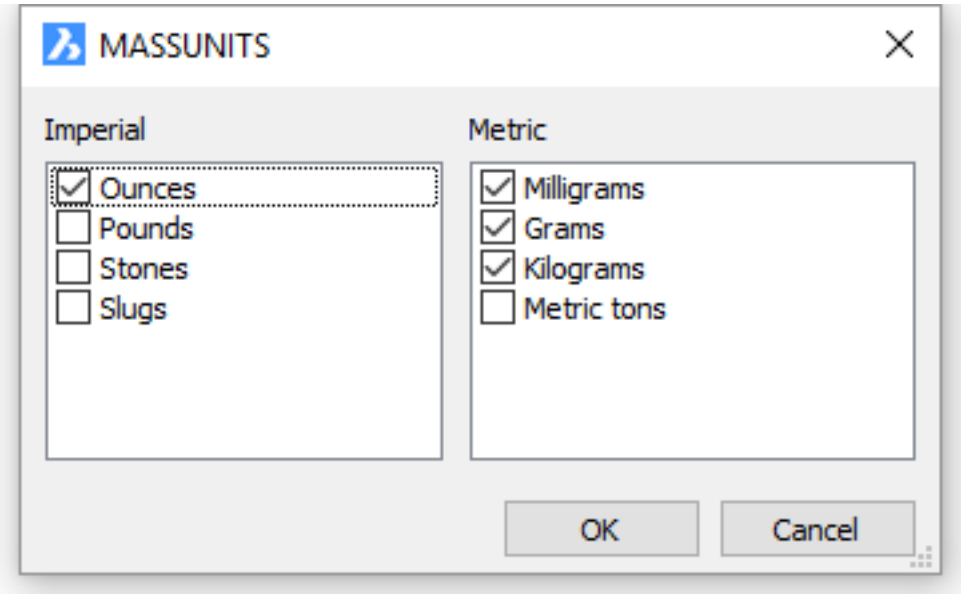
NOTE

The**Mass units**setting affects the mass values only . Other mass properties such as density or moments of inertia will be formatted in SI units for the metric system and in imperial units for the imperial system, regardless of the value of the**Mass units**setting.

Rysunek 3.36



Rysunek 3.37



To compute the mass properties

Execute theBmMassPropcommand. You can compute mass properties for the entire model or for a selection of 3D solids and/or subcomponents. The values of mass, volume, centroid, moments of inertia, products of inertia, radii of gyration, principal monents and X-Y-Z directions about centroid are reported in the command bar. Optionally you can align the User Coordinate System with the inertia axes, as a result the center of masscentroid of the component lies at the origin of UCS, which can be useful to investigate the behavior of a product under gravity force.

3.2.9 Standard Mechanical Components

Commands: ComponentsPanelOpen (**??**) https://www.youtube-nocookie.com/embed/NgZWAhRsVnk BricsCAD Mechanical contains a library of 30,000 standard mechanical components of 800+ different types. They are available in Components panel (**??**), and can be inserted into your assembly with drag'n'drop. You can adjust the parameters by using the Properties panel (**??**), which temporarily lists parameters of a component being inserted or after insertion by using Mechanical Browser (**??**). Components panel is configured in the Mechanical profile to contain three categories:

- Standard Parts
- Holes
- Sheet Metal

Standard Parts (Hardware)

Standard Parts category contains parametric standard hardware such as bolts, nuts, bearings, gears, and etc. The content of Standard Parts category is further structured by type, subtype, and standard (example: Standard Parts / BOLT / HEX HEAD / ISO / ISO 4017). ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===

NOTE

There are two specific settings you can configure for Standard Parts in Settings (**??**) dialog:

- **Thread representation** is used to represent 3D thread for bolts and nuts or do not represent it (the latter option allows to decrease the memory consumption and increase the performance for large assemblies);
- **Maximum number of gear teeth** is used to limit the number of teeth for gears (sprocket weals, which are available under Standard Parts / SPROCKET), which also allows to decrease memory consumption and increase the performance.

Holes

Holes category contains parametric library of standard holes such as slots, counterbore, countersink, and etc. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===

Sheet Metal Form Features

Sheet Metal category contains parametric library of sheet metal form features such as bridges, embosses, and etc. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===

To place a standard component into the current drawing:

1. Choose a category.
2. Choose a standard.
3. Select a type.
4. Click on desired standard component.
5. Select appropriate parameters in properties panel.
6. Click in the drawing area to insert the selected component with chosen parameters.

To create your own standard component:

You can create your own standard parts and add them to Components panel using BmCreateComponent (**??**) command.

3.3 Metalowa blacha

3.3.1 Polecenia i paski narzędzi

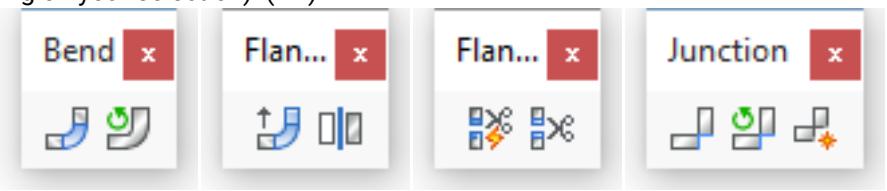
Sheet Metal Toolbar Icon	Flyout Toolbar Icon	Polecenie	Opis
		SMWYWINIĘCIEBAZOWE	Creates a base flange.
		SmExtrude	Creates a sheet metal part by extruding a polyline in the direction of the normal of the curve plane. Thickness is assigned with respect to the external dimensions of the polyline.
		SMWYCIĄGNIĘCIE	Creates sheet metal part with lofted bends and flanges from two non-coplanar curves.
		SMKONWERTUJ	Automatically recognizes flanges and bends in a 3D solid.
		SMKRAWĘDŹWYWINIĘCIA	Creates an edge flange.
		SmFlip	Changes the reference side for selected flanges with an optional shift of the flange geometry by thickness.
		BMWSTAW	Adds or removes volume from a solid by moving a face.
		SMPRZEŁĄCZWYCIĘCIE	Creates an associative rib form feature on a flange face from a planar 2D curve.
		DmMove	Moves the selected solids, or faces or edges of a solid, or inserts using a vector.
		SMSTWÓRZZAGIĘCIE	Converts hard edges (sharp edges between flange faces) into bends.
		SMBENDSWITCH	Converts bends to lofted bends
		SMZAGIĘCIEWYWINIĘCIA	Converts hard edges into junctions.
		SMUTWÓRZZŁĄCZE	Allows changing a symmetrical junction feature to one with overlapping faces.
		SMPRZEŁĄCZZŁĄCZE	Closes gaps between two arbitrarily oriented flanges.

		SMŁĄCZWYWINIĘCIA	Makes proper corner and bend reliefs. Corner reliefs are built on corners which have three or more adjacent flanges. Bend reliefs are built on the start and end of a flange edge .
		SMSTWÓRZWYCIĘCIE	Converts a corner relief to a circular relief.
		SMPRZEŁĄCZWYCIĘCIE	Converts a corner relief to a rectangular relief.
		SMPRZEŁĄCZWYCIĘCIE	Converts a corner reliefs to a VType relief.
		SMPRZEŁĄCZWYCIĘCIE	Splits a flange along a line drawn on its face.
		SMPRZEŁĄCZWYCIĘCIE	Removes sheet metal data from the selected faces.
		SMPRZEŁĄCZWYCIĘCIE	Removes a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted.
		SMPRZEŁĄCZWYCIĘCIE	
		SMROZDZIELWYWINIĘCIE	Creates 3D solids or 3D surfaces by extruding closed 2D entities, regions or closed boundaries.
		SMROZDZIELWYWINIĘCIE	Splits a flange by a single vertex in the corner.
		Odcisk	Unfolds the sheet metal body.
		SMROZWIĄŻ	Rotates a flange.
		SMUSUŃ	Copies entities.
		SMOBRÓĆWYWINIĘCIE	Restores the 3D solid model of a sheet metal part by thickening one of its sides: all thickness faces become perpendicular to flange faces.
		Selects all hard edges on sheet metal parts.	Simplifies the geometry and topology of 3d solid entities.
		SmSelectHard Edges	
		SMNAPRAW	
		SMNAPRAW	

		SMROZWIŃ	Exports a sheet metal solid to the .osm (Open Sheet Metal) file format.
	OSM	SMEXPORTOSM	Exports the unfolded representation of a sheet metal body as a 2D profile in .dxf / .dwg file format.
	DXF	SMEXPORT2D	Exports the unfolded representation of a sheet metal body as a 2D profile in .dxf / .dwg file format.
	DXF	SmAssemblyExport	Performs a batch export of assembly components to unfolding, creating a .dxf per each 3D solid recognized as sheet metal part.
		FEATURECOLORS	

The Sheet Metal tools are available:

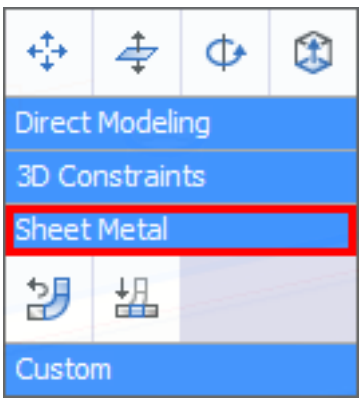
- In theQuadcursor menu (depending on your selection): (**??**)



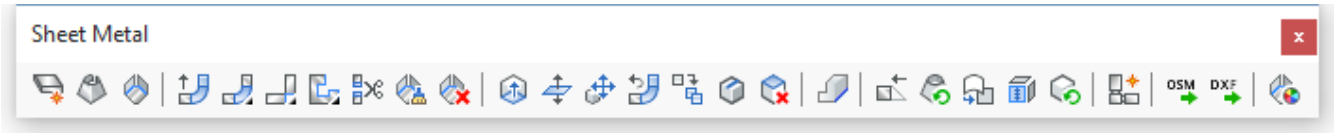
- On the**Sheet Metal**toolbars: (**??**) (**??**) (**??**)
- In the**Sheet Metal**menu (Sheet Metal Workspace only): (**??**)
- In the**Sheet Metal**tab of the**Sheet Metal**workspace Ribbon. (**??**) (**??**)

See alsoDirect Modelingtools.

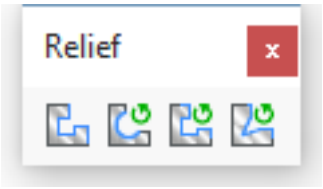
Rysunek 3.38



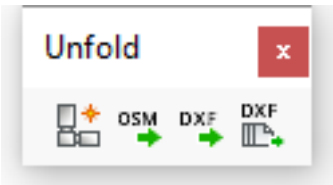
Rysunek 3.39



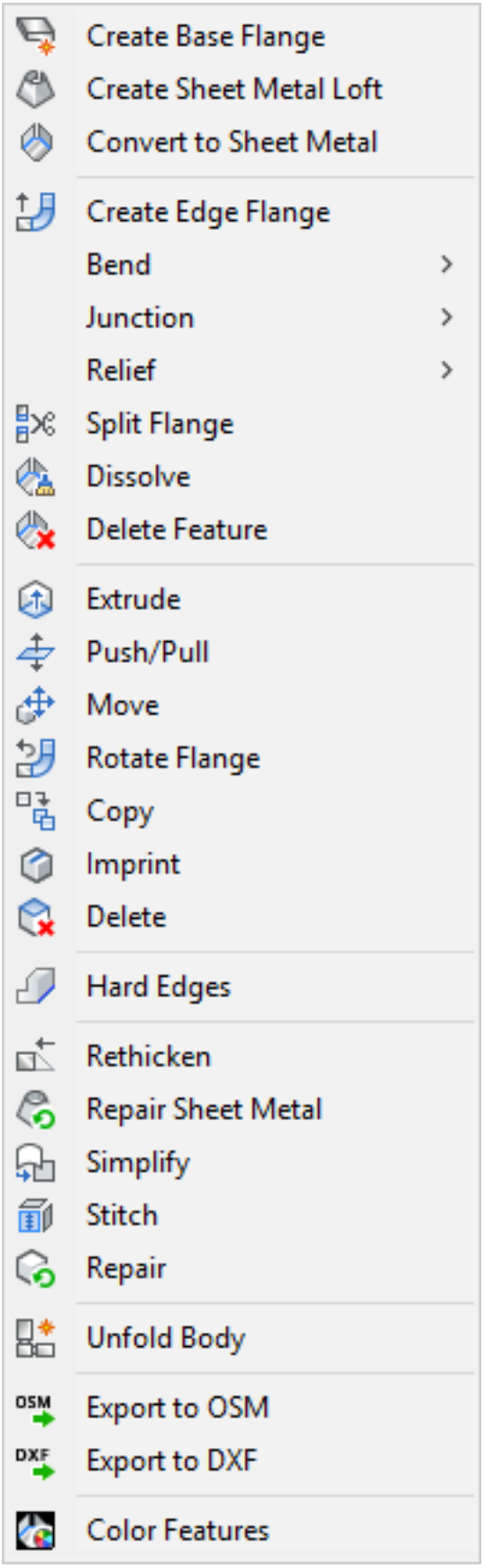
Rysunek 3.40



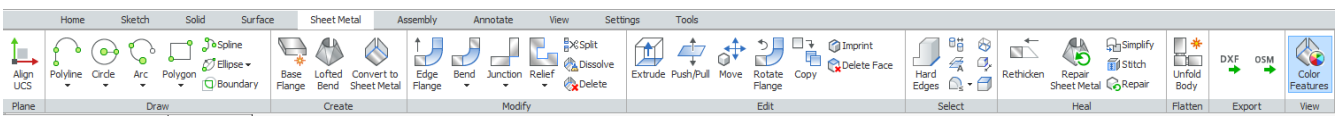
Rysunek 3.41



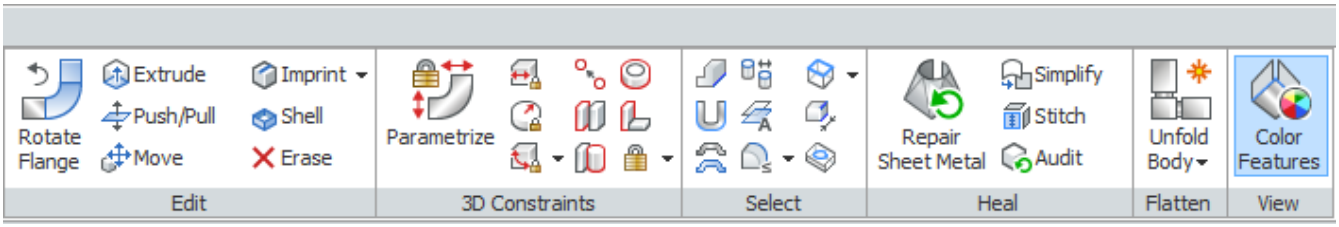
Rysunek 3.42



Rysunek 3.43



Rysunek 3.44


Rotate Flange
Extrude
Push/Pull
Move
Imprint
Shell
Erase
Edit
Parametrize
3D Constraints
Select
Repair Sheet Metal
Simplify
Stitch
Audit
Heal
Unfold Body
Flatten
Color Features
View

3.3.2 Sheet Metal Design Methods

Sheet metal design allows you to model sheet metal parts and generate their unfolded representations with manufacturing information. You can create complex sheet metal parts with BricsCAD easily and rapidly because the design process is different from a manufacturing process. Do not think in terms of a planar sheet that should be cut and bent, but model your part directly as you create solid bodies with Direct Modeling tools.

Tutorial: Introducing BricsCAD Sheet Metal Click here (**??**) to watch

Tutorial: Designing from scratch in BricsCAD Sheet Metal Click here (**??**) to watch You can create sheet metal parts in BricsCAD in four different ways (or in any combination of them):

1. Create a base flange from a closed planar profile, then add flanges:
   - Pull its edges to create additional edge flanges with bends.
   - Create partial flanges with automatic creation of the corresponding bend reliefs.
   - Pull several adjacent edges to create several flanges at once with automatic creation of corner reliefs and junctions between them.
   - Bend a flange to create a new flange with a bend from its portion.
2. Create a combination of flanges and lofted bends connecting two 3D profiles Using Sheet Metal Loft (**??**) tool.
3. Create a combination of flanges and bends from a planar profile Using Sheet Metal Extrude (**??**)tool.
4. Create a shelled body from a 3D solid Using **Shell** option of the SolidEdit (**??**) command with thedesired thickness, then convert it to a sheet metal part withSmConvert (**??**) command, and create bends and junctions from its hard edges.

- Make holes by drawing closed profiles on faces of the flanges and pushing them through the flanges.
- Adjust material thickness and bend radius using pre-defined parameters.
- Apply Direct Modeling operations and 3D constraints (**??**) to further adjust your design while always maintaining the design intent in terms of sheet metal features.
- Automatically generate unfolded representation of your part and send it to a CAM system by exporting the corresponding 2D drawing with bend annotations in a .dwg or .dxf file.

You can further detail your sheet metal part using the following operations:

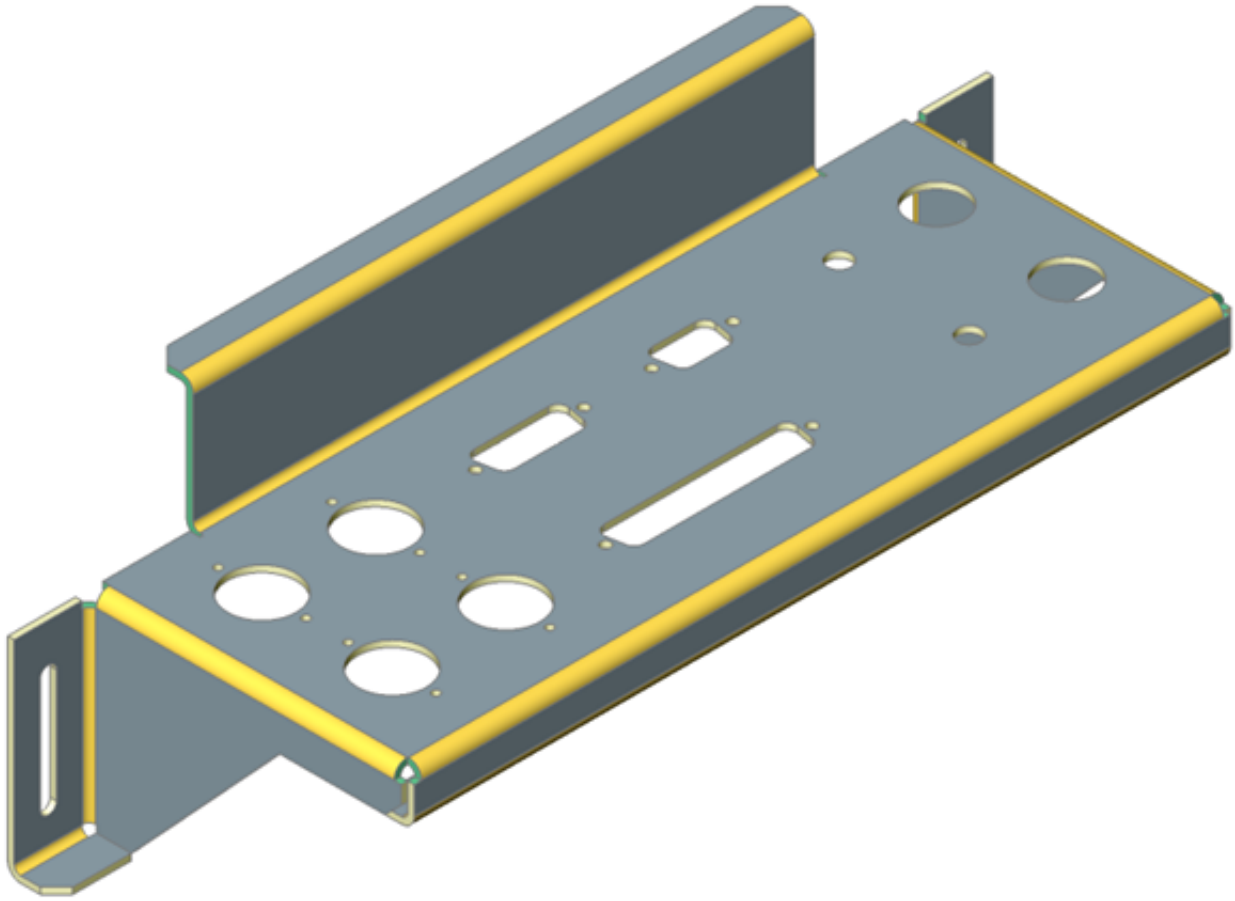
- Make holes by drawing closed profiles on faces of the flanges and pushing them through the flanges.
- InsertForm Features (**??**)from a library. A library of parametric form features is installed with BricsCAD Sheet Metal and you can create your own form features.
- Create rib form features from a 2D curve lying on the flange by the SmRibCreate (**??**) command.
- Adjust material thickness and bend radius using pre-defined parameters.
- Apply Direct Modeling operations and 3D constraints (**??**) to further adjust your design while always maintaining the design intent in terms of sheet metal features.

When your sheet metal part is ready, you can automatically unfold it and send the result to a manufacturing engineer by exporting the corresponding 2D drawing with bend annotations in a .dwg or .dxf file.

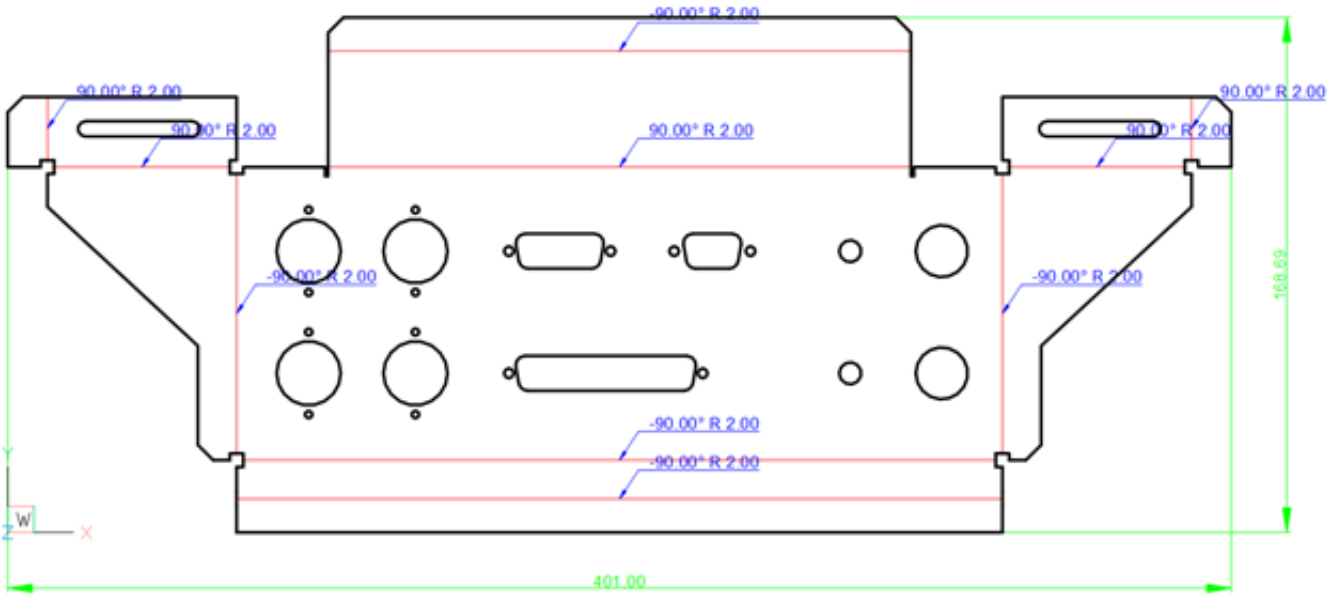
(**??**) (**??**)

Tutorial: Batch Processing in BricsCAD Sheet Metal Click here (**??**) to watch

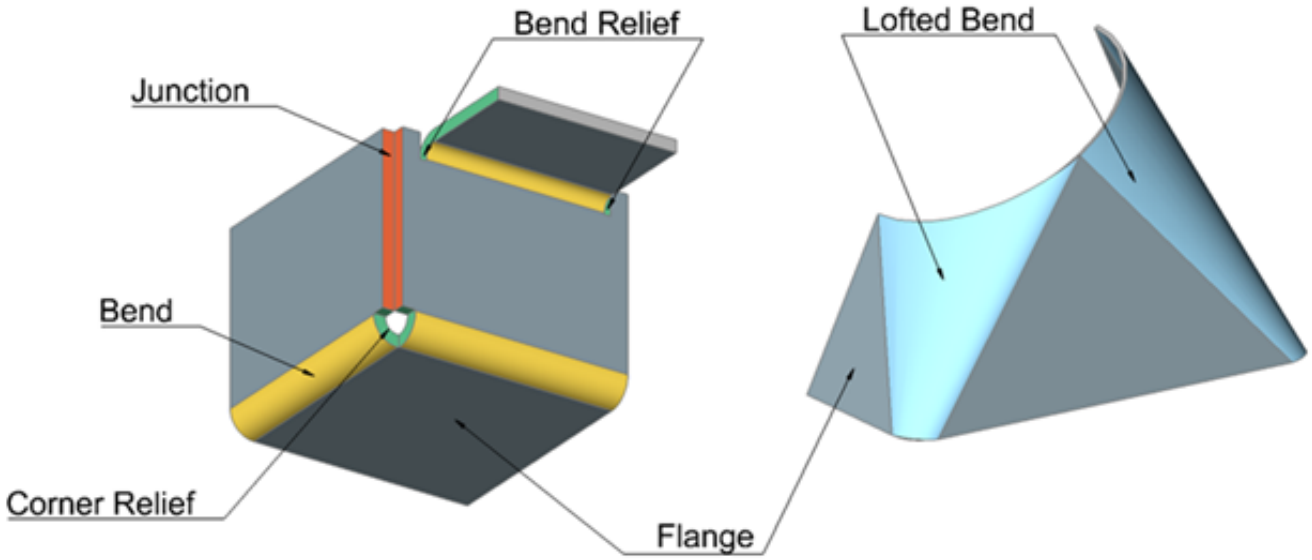
Rysunek 3.45



Rysunek 3.46



Rysunek 3.47



3.3.3 Sheet Metal Features

In BricsCAD features are smart regions (groups of faces) of your 3D part. Each feature maintains specific spatial and parametric relationship between its faces and some adjacent faces. The features allow you to embed design intent into your model. The features are created automatically depending on a particular geometric operation you apply. Images below show the sheet metal features in BricsCAD: (**??**) (**??**)

Flange The main feature of any sheet metal part is a flange, which consists of two parallel planar faces located in front of each other (with some solid volume between them) on the distance, which is significantly smaller than the linear size of the faces.This distance is equal to the material thickness. When you modify the model, this distance relation is always maintained automatically. Other faces, which are adjacent to flange faces and do not belong to bends are called thickness faces. They are always perpendicular to flange faces. Flange features are created bySmFlangeBase (**??**),SmExtrude (**??**),SmLoft (**??**),SmFlangeEdge (**??**),SmFlangeBend (**??**)andSmConvert (**??**)commands. If the FEATURECOLORS (**??**)system variable is ON, the display color distinguishes between the reference face of a flange and its opposite side. Parametric modifications of a sheet metal part, such as thickness change, do not move reference faces, if possible. TheSmFlip (**??**)command swaps sides of a selected flange so that reference faces are on the other geometric side of the flange; optionally the command shifts the flange over the thickness of the sheet metal part. The images below illustrate the color legend for the flange faces of the same part.

(**??**)
Reference Faces

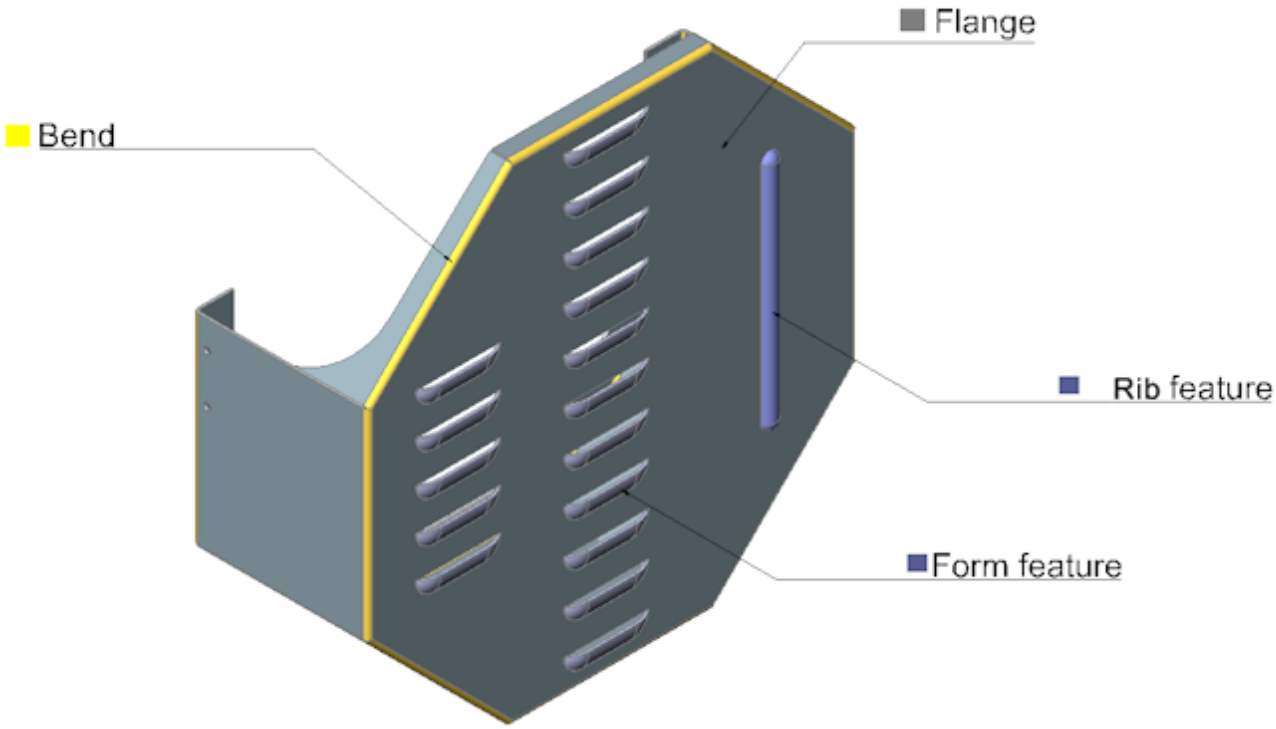
(**??**)
Other Faces

Bend Two flanges are connected by a bend. A bend consists of two coaxial cylindrical faces, which are always tangent to the adjacent planar faces of the flanges. Bend features are created bySmFlangeBase (**??**),SmExtrude (**??**),SmFlangeEdge (**??**),SmFlangeBend (**??**)andSmConvert (**??**)commands.

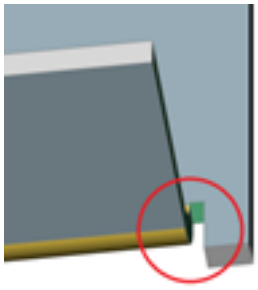
Wrong Bend Wrong bend features are recognized by the SmConvert (**??**)command and reflects assumptions on the user's design intent. Like regular bends, wrong bends connect flanges, but their faces can be non-coaxial or they can have non-tangent connections with adjacent flange faces, which prevent using the geometry as regular bend features. Before unfolding the part all wrong bends must either be repaired bySmRepair (**??**)or removed by SmDelete (**??**) and then recreated bySmBendCreate (**??**).

Lofted Bend A lofted bend feature consists of two ruled surfaces located in front of each other (on the offset equal to the material thickness) with some solid volume between them. A ruled surface can be described as the set of points swept by a moving straight line. Examples are cylinders, cones, helicoids. Lofted bends can be created by blending of ruled surfaces. A lofted bend can connect one or two flanges or be stand-alone, without flanges at all. Some combinations of adjcency between regular bends and lofted bend are also allowed. Differences between bends and lofted bends:

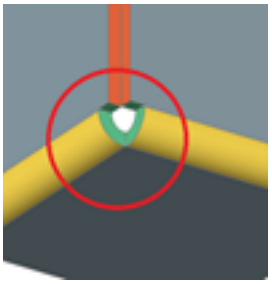
Rysunek 3.48



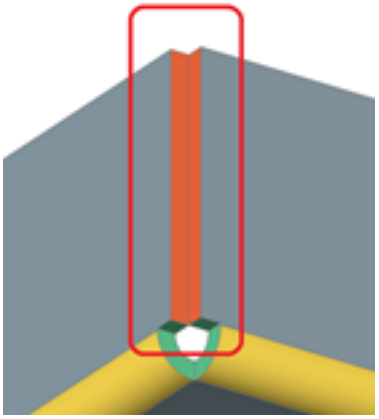
Rysunek 3.49



Rysunek 3.50



Rysunek 3.51

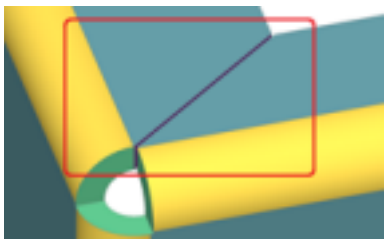


Corner Relief Group of faces representing a cut in the corner where three or more flanges meet together. This cut is needed to prevent unwanted material deformation during bending of the sheet metal part. Corner relief feature maintains the form and size of this cut. (**??**) Corner relief features are created by SmFlangeEdge (**??**), SmBendCreate (**??**)andSmReliefCreate (**??**)commands.

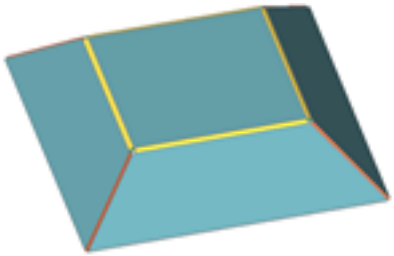
Junction Junction feature consists of two thickness faces of adjacent flanges, which are not connected via bend. A junction can be symmetric or overlapping. Junction feature maintain the minimal distance between the flanges (called **junction gap**). (**??**) Junction features are created bySmFlangeEdge,SmJunctionCreate (**??**)andSmFlangeConnect (**??**)commands.

Miter Feature Miter feature represent a split between coplanar flanges which is created bySmFlangeEdgeand **SmSplit** commands. Miter feature maintains the miter gap. (**??**) Form and Rib Features Form and rib features represent a rich variety of shapes which are produced by punching and wheeling. Two representations of the form features are important: one in 3D and a 2D symbol in the unfolded geometry. In case of imported geometry the symbol is obtained by the projection of the 3D faces of the form feature In case the form feature was inserted/replaced from Form Feature Library, the unfolding symbol is taken from the library file. Rib features represent imprint on flange made by a wheel following an arbitrary trajectory. Form and rib features are created byBmInsert (**??**),SmRibCreate (**??**)and SmConvert (**??**)commands.

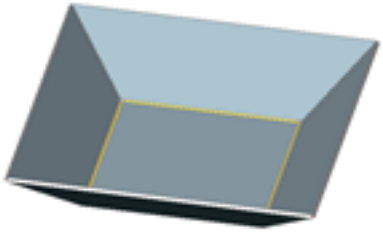
Rysunek 3.52



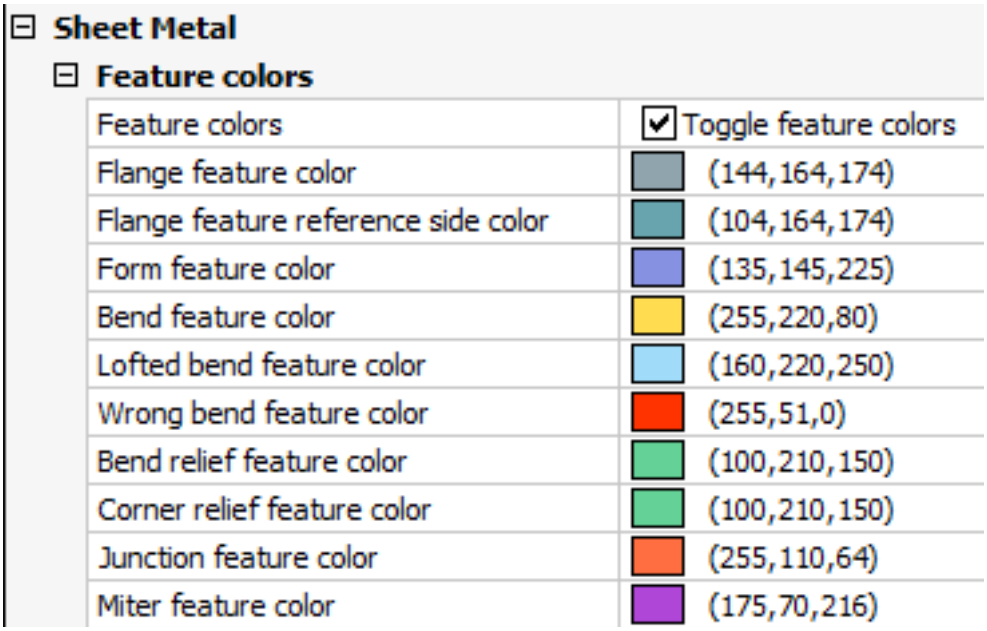
Rysunek 3.53



Rysunek 3.54



Rysunek 3.55



3.3.4 Feature Coloring

For better experience and easy distinguishing between the features, different colors are applied to the various types of features in the geometry. These colors are for visualization only and will never show in generated documents, paper space views, block inserts, etc. The display of feature colors is controlled through the FEATURECOLORS (**??**) system variable and a series of system variables, one for each feature color. Although the default feature colors are selected carefully to combine with each other, you can set them differently in the **Sheet Metal** settings group on the Settings dialog (**??**). (**??**) To toggle the display of feature colors:

- Click the **Color Features** tool button ( ) on the **Sheet Metal** toolbar.
- Click the **Color Features** tool button ( ) on the **Sheet Metal**ribbon bar.
- Choose **Color Features** in the **Sheet Metal**menu.

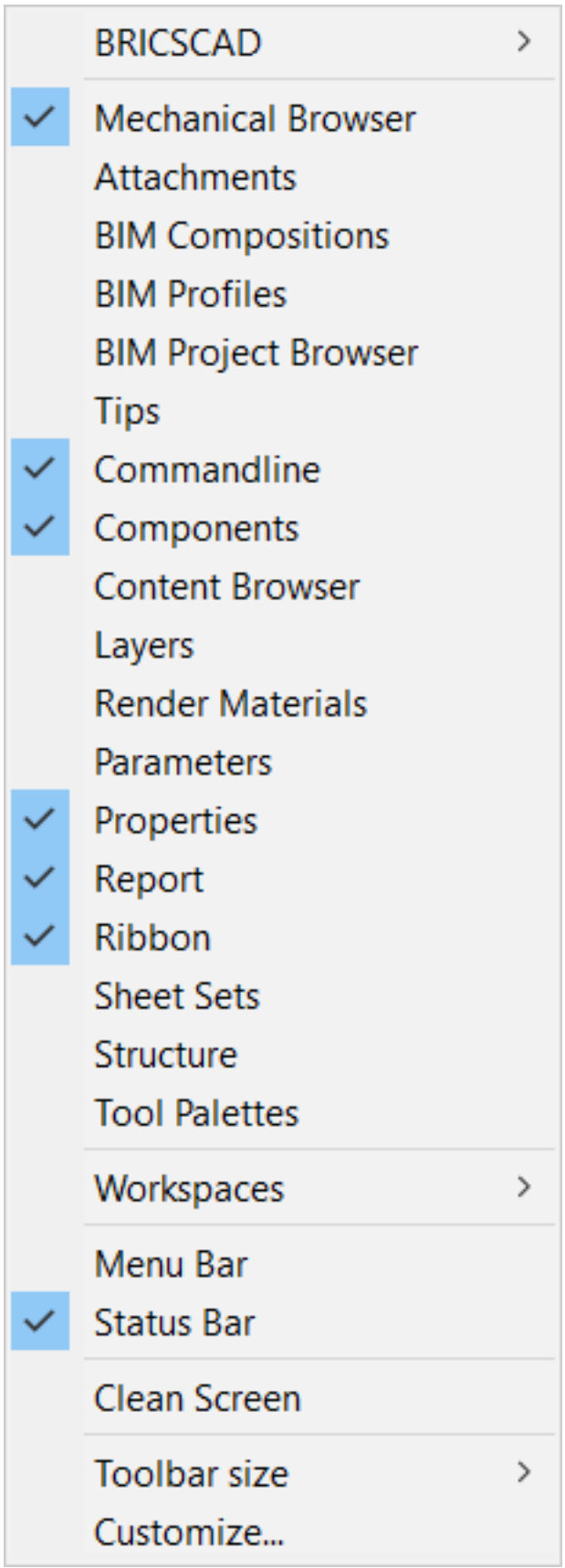
Tutorial: Feature coloring in BricsCAD Sheet Metal Click here (**??**) to watch

3.3.5 Mechanical Browser for Sheet Metal

The **Mechanical Browser (??)** opens automatically when switching to the **Mechanical** workspace. To open the **Mechanical Browser** manually do the following:

1. Move the cursor over a toolbar, then right click. A context menu displays: (**??**)
2. Choose Mechanical Browser in the context menu.

Rysunek 3.56


BRICSCAD
Mechanical Browser
Attachments
BIM Compositions
BIM Profiles
BIM Project Browser
Tips
Commandline
Components
Content Browser
Layers
Render Materials
Parameters
Properties
Report
Ribbon
Sheet Sets
Structure
Tool Palettes
Workspaces
Menu Bar
Status Bar
Clean Screen
Toolbar size
Customize...

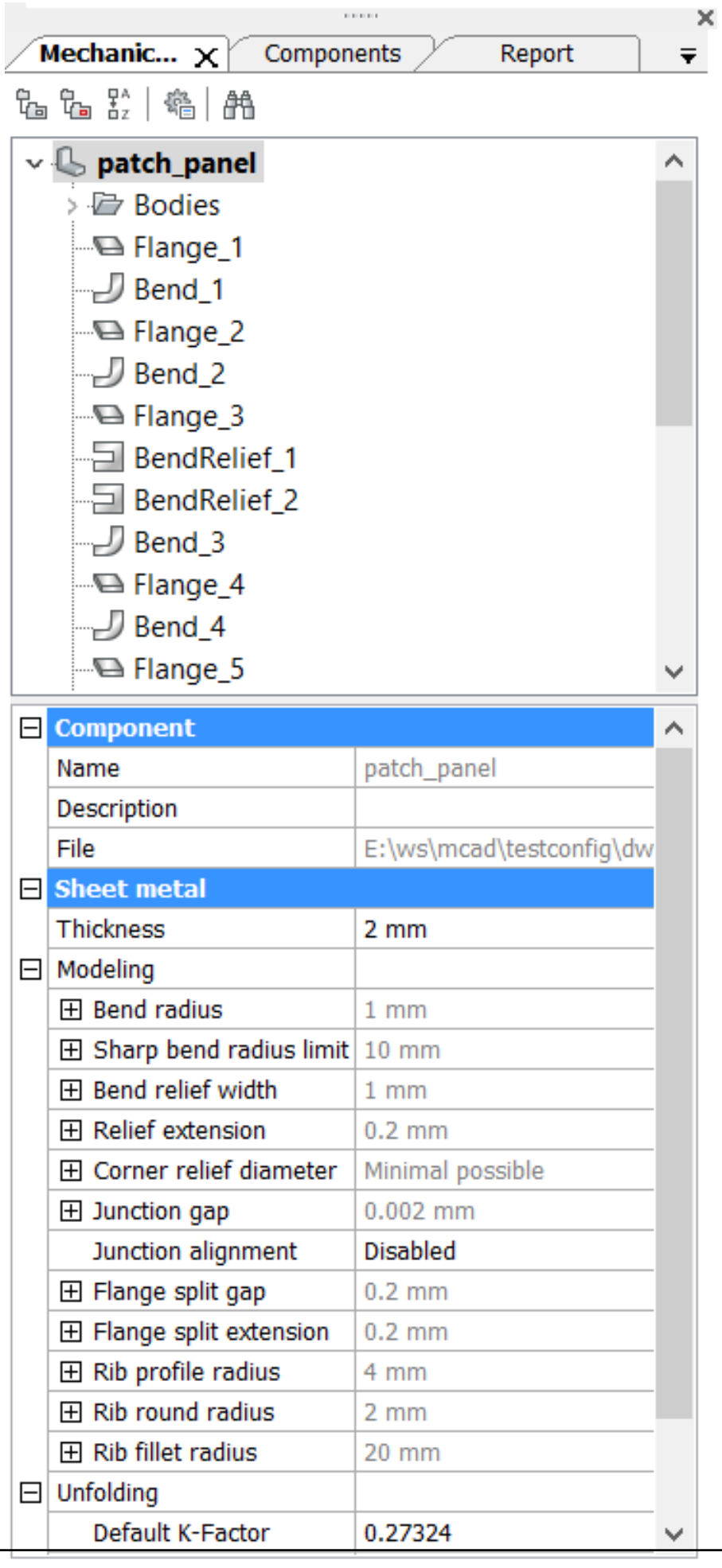
Sheet Metal Context

If you work with a sheet metal part (if you created any sheet metal feature (**??**)), properties of the root node in **Mechanical Browser**contain ”Sheet Metal” section (also called **Sheet Metal Context associated with the document**). (**??**) Sheet Metal properties (**??**) are represented as grouped fields. The **Thickness** field controls the material thickness of sheet metal solids which has to be equal for all solids of the document. The **Modeling** group plays two roles:

- It provides default settings for Sheet Metal Commands, (**??**)such as SmFlangeBase (**??**), SmExtrude (**??**), SmFlangeEdge (**??**), SmFlangeBend (**??**), SmLoft (**??**),and SmConvert (**??**) in a newly created model. The initial parameters are saved in the drawing, which allows creating a set of .dwt template drawings for each type of sheet metal models created in a company.
- New features created by the commands usually derive their properties (**??**) from Sheet Metal Context. For example, the default value of**Radius Type** property for the bend feature is ”Use global value”. Thus when you change **Bend radius** in Sheet Metal Context, all the bend features with the derived property will change its radius. So the second application of Sheet Metal Context properties is that they allow globally change properties of sheet metal part.

The **Unfolding** group of properties in Sheet Metal Context lists some properties of SmUnfold (**??**),SmExport2d (**??**) andSmAssemblyExport (**??**) commands. Sheet Metal Context is created when first sheet metal part appears in the document and is initialized from settings listed inInitial Parameters (**??**). Typical workflows for creating sheet metal part are listed inSheet Metal Design Methods (**??**). Sheet Metal Context is removed when all the features in the document are dissolved by SmDissolve (**??**) command. Note that if you just select all sheet metal parts in the document andErase (**??**) them, Sheet Metal Context is kept, despite there are no sheet metal solids and no sheet metal features.

Rysunek 3.57

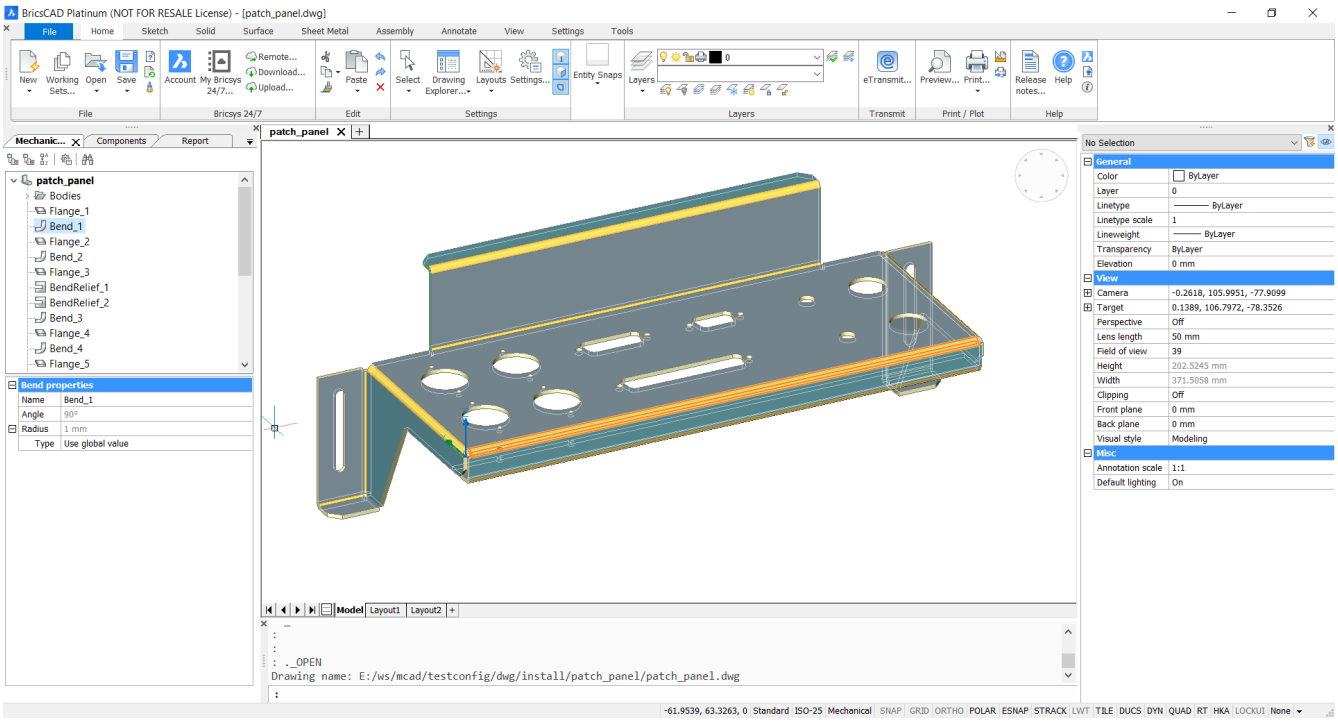

Mechanic...
Components
Report
patch_panel
Bodies
Flange_1
Bend_1
Flange_2
Bend_2
Flange_3
BendRelief_1
BendRelief_2
Bend_3
Flange_4
Bend_4
Flange_5
Component
Name
patch_panel
Description
File
E:\ws\mcad\testconfig\dw
Sheet metal
Thickness
2 mm
Modeling
Bend radius
1 mm
Sharp bend radius limit
10 mm
Bend relief width
1 mm
Relief extension
0.2 mm
Corner relief diameter
Minimal possible
Junction gap
0.002 mm
Junction alignment
Disabled
Flange split gap
0.2 mm
Flange split extension
0.2 mm
Rib profile radius
4 mm
Rib round radius
2 mm
Rib fillet radius
20 mm
Unfolding
Default K-Factor
0.27324

Working with Features

All features of a sheet metal part are listed in the **Mechanical Browser**.When you select a feature in the **Mechanical Browser**, its faces are highlighted in the model area: (**??**) Note that **Sheet Metal** group of properties has changed to **Bend properties**. Thus clicking on feature in Mechanical Browser allows:

- locate feature on the part by highlighting its geometry
- see properties of given feature

Rysunek 3.58



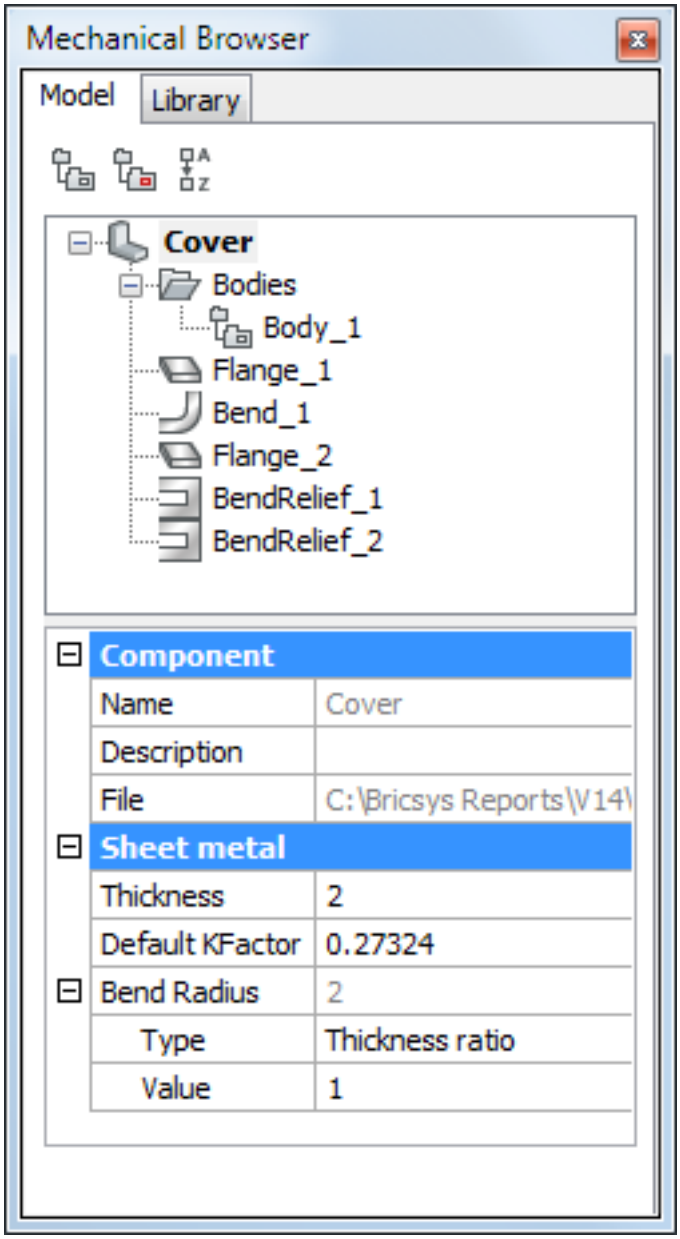
Changing the Thickness

To change the thickness of a sheet metal part:

1. Select the root node in the Mechanical Browser (**??**).
2. Type a value in the **Thickness** field.

(**??**)

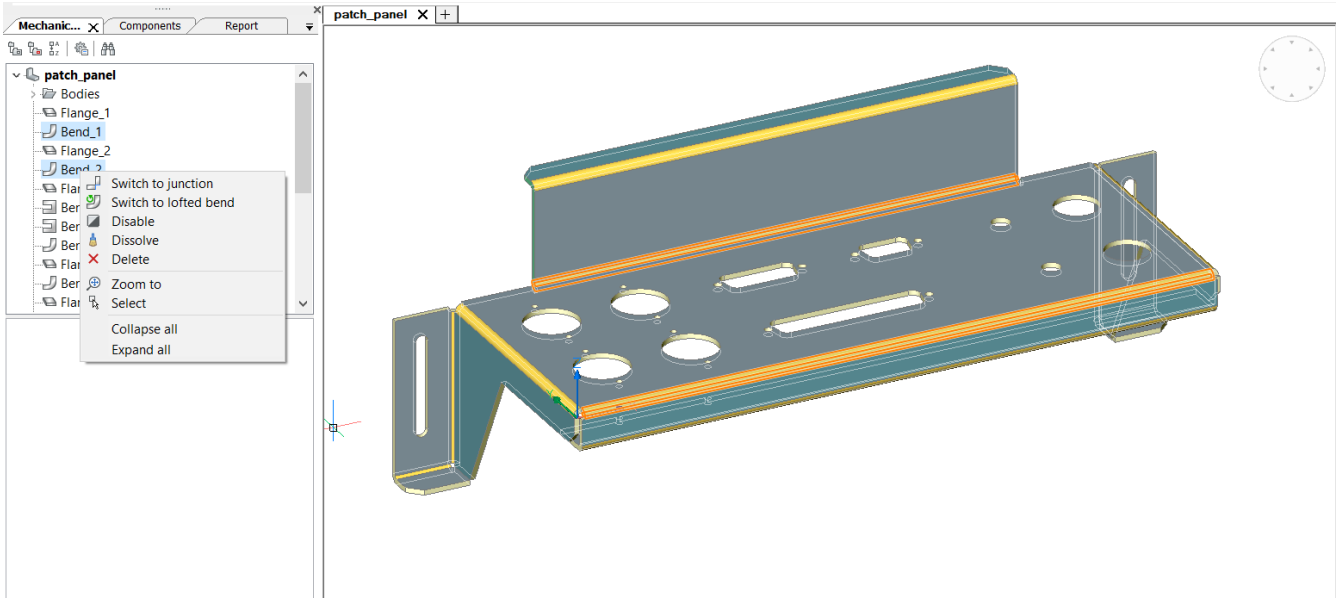
Rysunek 3.59


Mechanical Browser
Model
Library
Cover
Bodies
Body_1
Flange_1
Bend_1
Flange_2
BendRelief_1
BendRelief_2
Component
Name
Cover
Description
File
C:\Bricsys Reports\V14\
Sheet metal
Thickness
2
Default KFactor
0.27324
Bend Radius
2
Type
Thickness ratio
Value
1

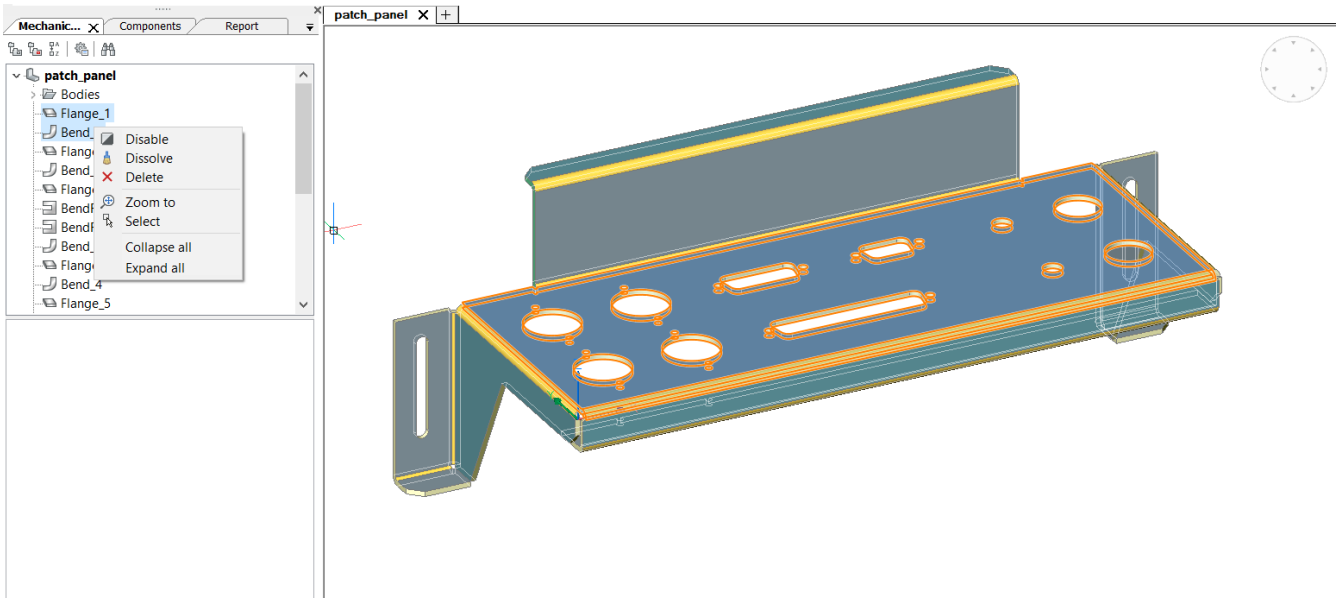
Feature Operations

Mechanical Browser provides fast access to operations over given sheet metal feature, list depend upon the feature type. List of operations depends upon selected features and contains operations available for the selection. Selecting two bends results in operations for bend feature: (**??**) Selecting flange and bend limits list to operations available for both features: (**??**)

Rysunek 3.60



Rysunek 3.61



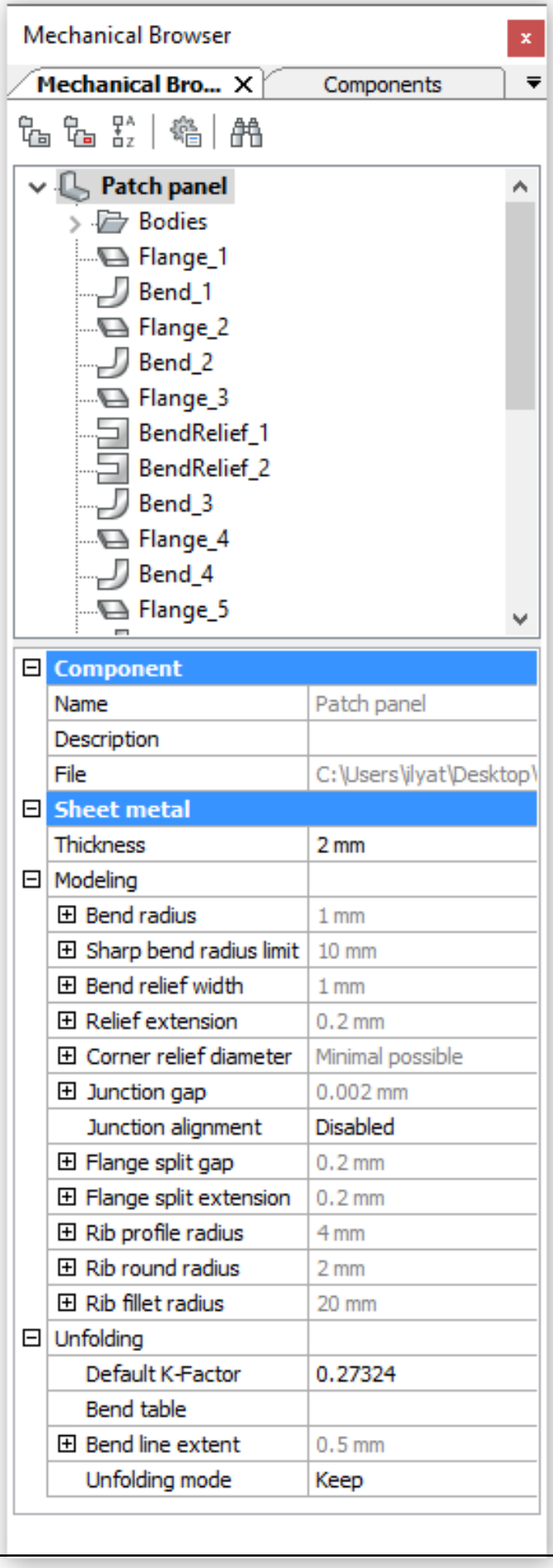
Understanding the Difference Between Disable, Dissolve and Delete

When you right click a feature in the **Mechanical Browser**, then select **Dissolve** from the context menu the selected feature is removed from the part, but it will keep its geometry. However, design intent (spatial and parametric relationships between the feature's faces) associated with the geometry of a dissolved feature is removed If your intent is temporary forget about given feature, you can choose **Disable** option. The feature will remain in the **Mechanical Browser**, but the part will behave like the feature was dissolved. It is beneficial in contrast with dissolve, that feature still updates on geometry changes and you can turn it on when you want, avoiding recreating it or recognizing bySmConvert (**??**). Some of Sheet Metal features support **Delete** operation in the **Mechanical Browser**which is the analogue ofSmDelete (**??**) command. In this case the feature is removed from the browserand geometry is changed depending upon the type of the feature.

3.3.6 Sheet Metal Global and Feature Properties

Sheet metal features and context menus are placedin the Mechanical Browser (**??**), seeMechanical Browser for Sheet Metal (**??**)to understand general principles. This article describes every particular property and context menu for every type of nodes in the Mechanical Browser. Working with sheet metal part when you click the root node in **Mechanical Browser**, you see the properties of entire drawing. Sometimes these properties are called as Sheet Metal Context associated with the document. (**??**) Sheet metal global properties are placed at the bottom part of the Mechanical Browser.

Rysunek 3.62


Mechanical Browser
Mechanical Bro...
Components
Patch panel
Bodies
Flange_1
Bend_1
Flange_2
Bend_2
Flange_3
BendRelief_1
BendRelief_2
Bend_3
Flange_4
Bend_4
Flange_5
Component
Name
Patch panel
Description
File
C:\Users\ilyat\Desktop\
Sheet metal
Thickness
2 mm
Modeling
Bend radius
1 mm
Sharp bend radius limit
10 mm
Bend relief width
1 mm
Relief extension
0.2 mm
Corner relief diameter
Minimal possible
Junction gap
0.002 mm
Junction alignment
Disabled
Flange split gap
0.2 mm
Flange split extension
0.2 mm
Rib profile radius
4 mm
Rib round radius
2 mm
Rib fillet radius
20 mm
Unfolding
Default K-Factor
0.27324
Bend table
Bend line extent
0.5 mm
Unfolding mode
Keep

Global Properties

Thickness : global sheet metal material thickness per document. (**??**) Bend radius : radius of bend features by default; it can be changed per bend as well.

- Type : can be thickness ratio or absolute value.
- Value : ratio or value.

(**??**) Sharp bend radius limit : maximal radius of bend to be considered sharp (regular) bend. Used inSmConvert (**??**)andSmReliefCreate (**??**)commands to distinguish between regular and lofted bend.

- Type : can be thickness ratio or absolute value.
- Value : ratio or value.

Bend relief width : width of technological cut near single bend.

- Type : can be thickness ratio or absolute value.
- Value : ratio or value.

(**??**) Relief extension : size of bend or corner relief extension.

- Type : can be thickness ratio or absolute value.
- Value : ratio or value.

(**??**) Corner relief diameter : default diameter of circular corner relief.

- Type : minimal possible or absolute value.

(**??**)(**??**) Junction gap : gap between two neighbour flanges.

- Type : can be thickness ratio or absolute value.
- Value : ratio or value.

(**??**)(**??**) (**??**) (**??**) Junction alignment : controls alignment of junction faces with corresponding corner relief faces.

- Type : can be thickness ratio or absolute value.
- Value : ratio or value.
- Junction Alignment : can be enabled(**??**) or disabled(**??**).

Flange split gap : gap between thickness faces of flange or adjacent bend when splitting, see SmSplit (**??**).

- Type : can be thickness ratio or absolute value.
- Value : ratio or value.

(**??**) Flange split extension : control depth cut of neighbour flange in case of flange split.

- Type : can be thickness ratio or absolute value.
- Value : ratio or value.

(**??**) Rib profile radius : radius of a tool, which creates the rib.

- Type : can be thickness ratio or absolute value.
- Value : ratio or value.

(**??**) Rib round radius : radius of the fillet between flange and rib.

- Type : can be thickness ratio or absolute value.
- Value : ratio or value.

(**??**) Rib fillet radius : radius of rib control curve filleting, seeWorking with Form and Rib Features (**??**).

- Type : can be profile radius ratio or absolute value.
- Value : numeric value.

(**??**) Unfolding : parameters for unfolded representation. Default K-Factor : K-Factor for bend radius equal to thickness, seeK-Factor (**??**). Bend table : display Open dialog for bend table in CSV file format. Bend line extent : controls how far bend line going beyond unfolding boundary (zero and negative values are allowed). See Managing Layer Properties of 2D Geometry (**??**).

- Type : can be thickness ratio or absolute value.
- Value : ratio or value.

Unfolding mode : control appearance of form feature in unfolded representation.

- Keep : keep 3D representation of form feature.
- Remove : completeley remove form feature from unfolded representation.
- Project : project all edges of form feature as 2D entities.
- Contour : progect only contour of form feature as2D entities.
- Symbol : place 2D symblos of insertion point inunfolded representation.

Sheet metal feature context menu is displayed by right mouse click on the feature while feature properties displayed automatically when selecting a feature in the **Mechanical Browser.**

Feature Context Menus

Common tools:

- Disable : use to temporarily disable feature and skip its constraining.
- Dissolve : use to remove feature but keep its geometry. Design intent associated with the geometry of a dissolved feature will be removed.
- Delete : analogue of SmDelete (**??**) command. Remove feature from the Mechanical browser and corresponding geometry from the model.
- Zoom to: zooms to the selected feature.
- Collapse all : collapses the main component and all components and subcomponents.
- Expand all : expands the main component and all components and subcomponents.

Flange feature

Right click a flange feature: (**??**)

- Flip : swaps sides of a selected flange so that reference faces are on the other geometric side of the flange. This operation shifts the flange by the thickness of the sheet metal part in order to make position of reference side unchanged.

Bend feature

Right click on a bend feature: (**??**)

- Switch to junction : switches to a junction feature type with a gap between neighbor flanges.
- Switch to lofted bend : switches to a lofted bend feature.

Lofted Bend feature

Right click on a lofted bend feature: (**??**)

- Switch to junction : switches to a junction feature type with a gap between neighbor flanges.
- Switch to bend : switches to bend feature.

Wrong Bend feature

Right click on a wrong bend feature: (**??**)

- Repair feature : repairs wrong bend feature by creating bend feature with proper geometry if possible.

Bend Relief feature

Right click on bend relief feature: (**??**)

- Switch to smooth, round or rip : switches bend relief feature type.

Corner relief feature

Right click on corner relief feature: (**??**)

- Switch to V-type or circular : switches corner relief feature type.

Junction feature

Right click on junction feature: (**??**)

- Switch to bend : switches to bend feature.
- Switch type of the feature : switches alignment mode between symmetrical and aligned with one of the flanges.

Miter feature

Right click on miter feature: (**??**)

Form feature

Right click on form feature: (**??**)

- Select same feature : selects all same from features in particular model.
- Explode to flanges and bends : explodes form feature to be presented as a set of flanges and bends instead of one form feature if possible.
- Repair feature : recalculates insertion point of form feature.
- Replace... : shows open dialog to choose replacement form feature.

Feature Properties

Common property :

- Name : name of selected sheet metal feature.Type a name for the feature. By default, the name of feature equals the feature type plus increment.

Flange feature

Click a flange feature: (**??**)

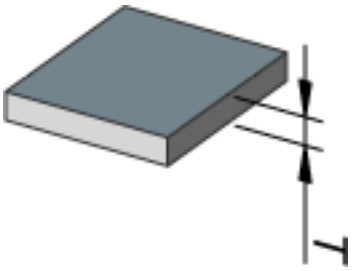
- Thickness : current thickness. Read-only for flange feature. Taken from main sheet metal component properties.

Bend feature

Click a bend feature: (**??**)

- Angle : current angle of bend feature. Can be changed bySmFlangeRotatecommand.
- Radius : current bend radius.
- Radius type : thickness ratio (ratio of thickness multiplied by coefficient), Absolute value (absolute value), Use global value (main sheet metal component properties).

Rysunek 3.63



Bend relief

Click a bend relief feature: (**??**)

- Relief type : current relief type. Can be rectangular, smooth, round or rip
- Width : width of technological cut near bend. Can be global, thickness ratio or absolute.

Corner relief

Click a corner relief feature: (**??**)

- Relief type : current relief type. Can be rectangular 2 bends, rectangular, v-type, circular
- Width : width of technological cut near corner. Can be global, thickness ratio or absolute.

Junction feature

Click a junction feature: (**??**)

- Junction gap : gap between two neighbor flanges.
- Junction gap type : can be global, thickness ratio or absolute.
- Connection type : controls positions ofneighbor flanges. Can be symmetric or adjacent to one of the flanges.
- Junction alignment : controls position of junction feature faces. Can be global, enabled (aligned with corresponding corner relief feature faces) and disabled

Miter feature

Click a miter feature: (**??**)

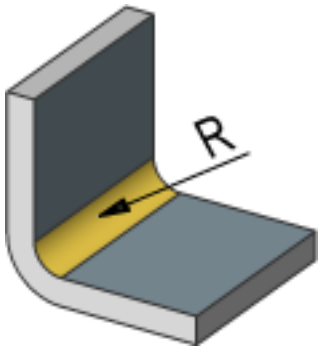
- Miter gap : gap between side faces of the miter.
- Type : can be thickness ratio or absolute.

Form feature

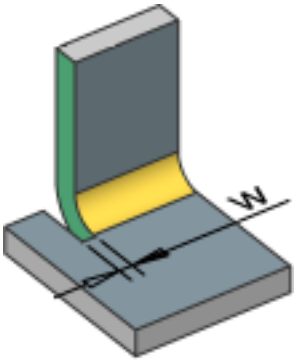
Click a form feature: (**??**)

- Component name : name of form feature component definition.
- Parameters : section contains parameters of parametric sheet metal form feature.

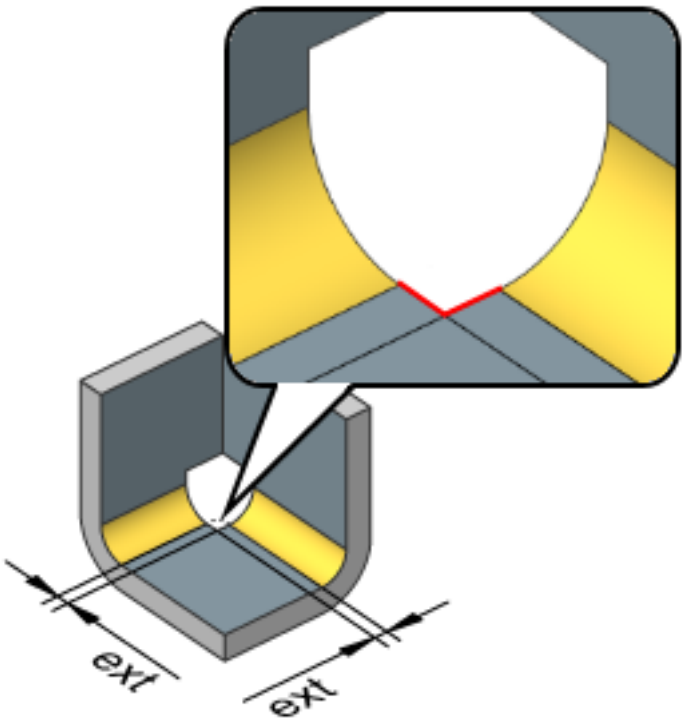
Rysunek 3.64



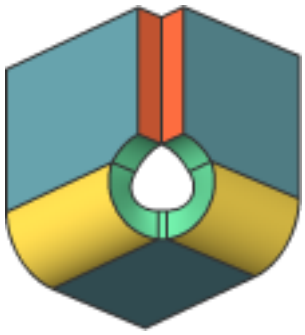
Rysunek 3.65



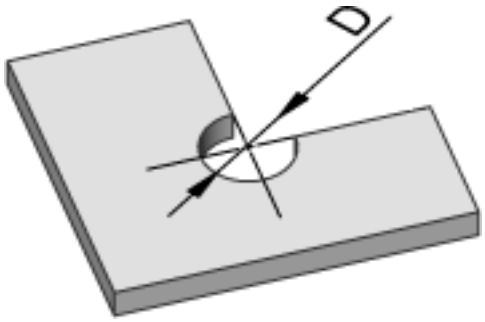
Rysunek 3.66



Rysunek 3.67

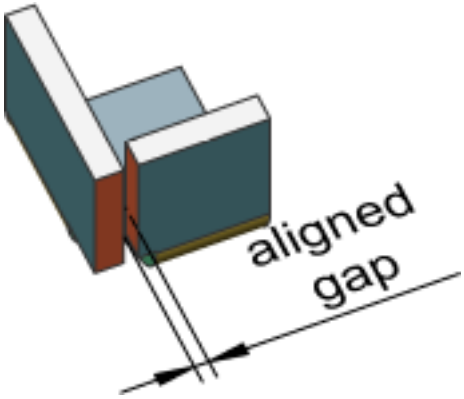


Rysunek 3.68

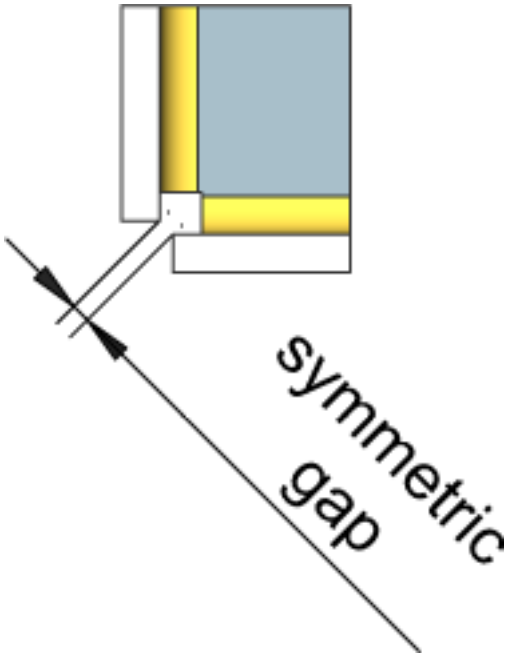


Rysunek 3.69

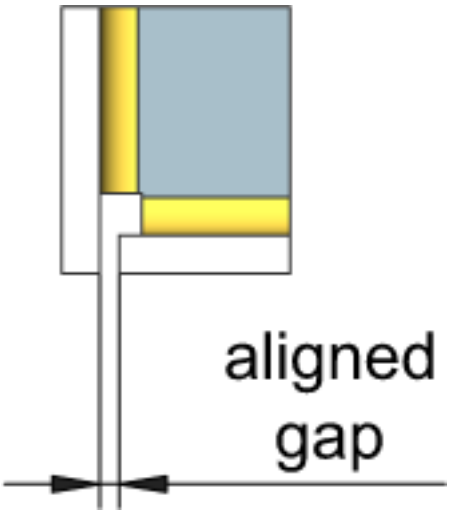
Rysunek 3.70



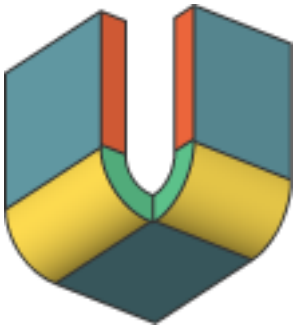
Rysunek 3.71



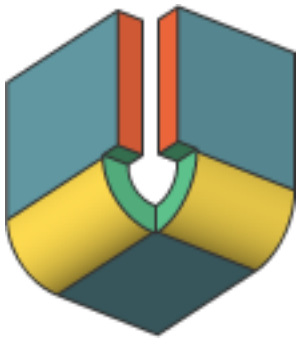
Rysunek 3.72



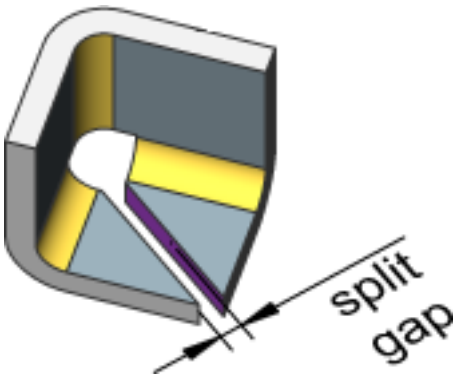
Rysunek 3.73



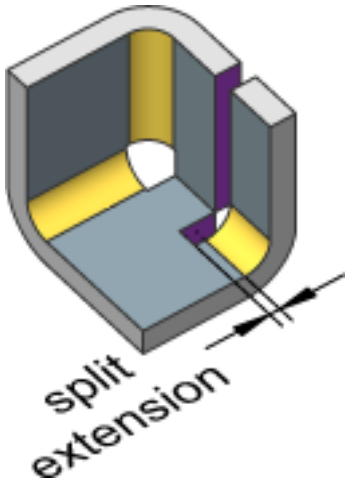
Rysunek 3.74



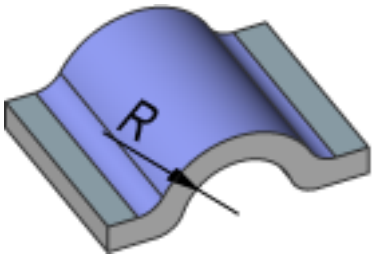
Rysunek 3.75



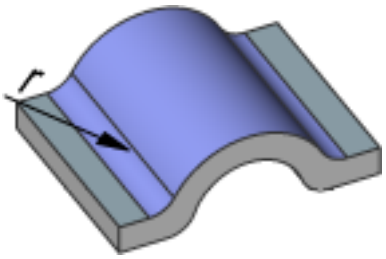
Rysunek 3.76



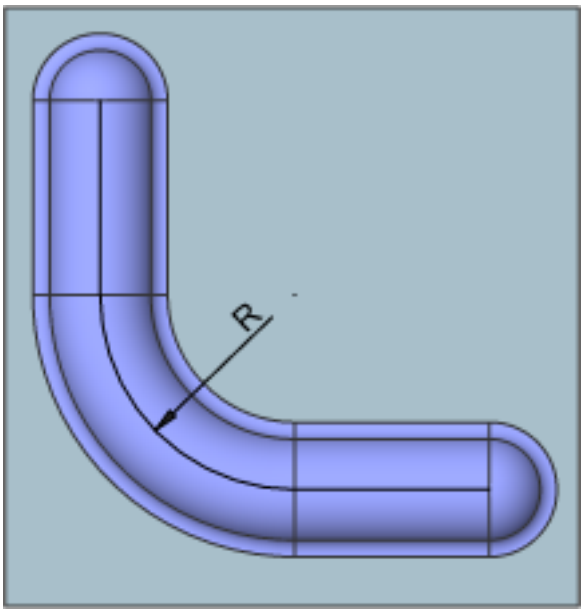
Rysunek 3.77



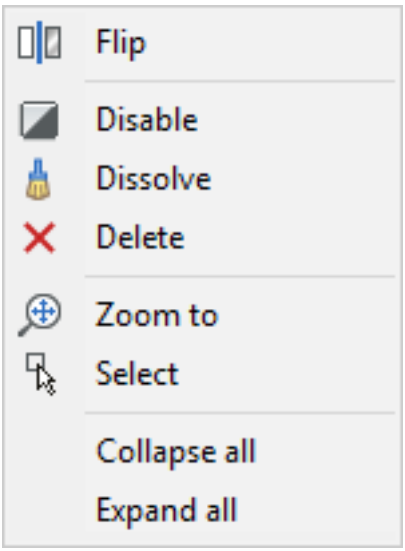
Rysunek 3.78



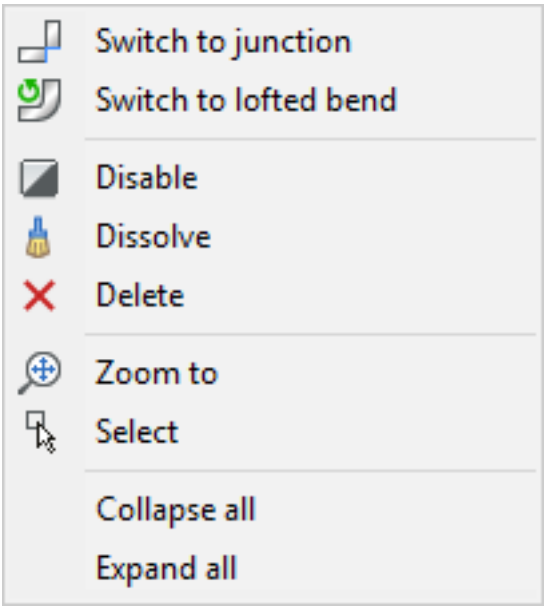
Rysunek 3.79



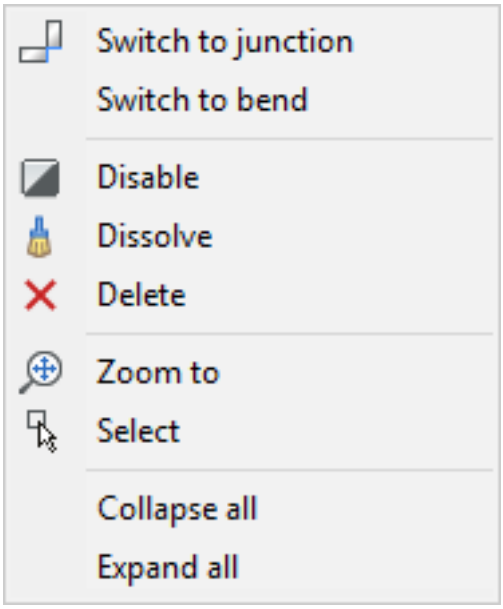
Rysunek 3.80



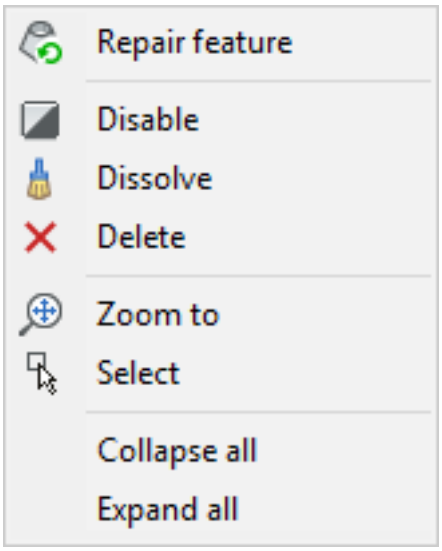
Rysunek 3.81


Switch to junction
Switch to lofted bend
Disable
Dissolve
Delete
Zoom to
Select
Collapse all
Expand all

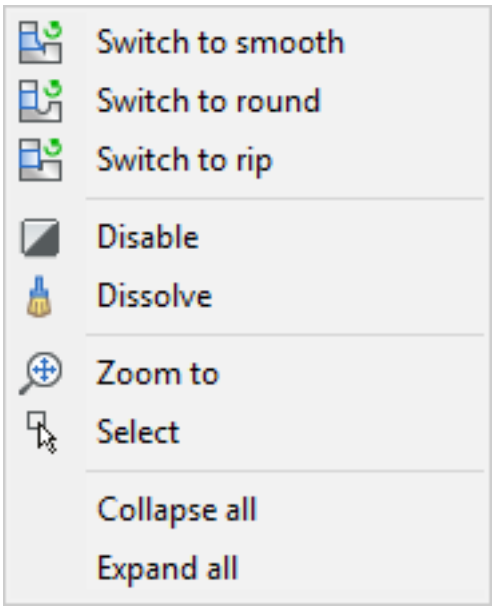
Rysunek 3.82



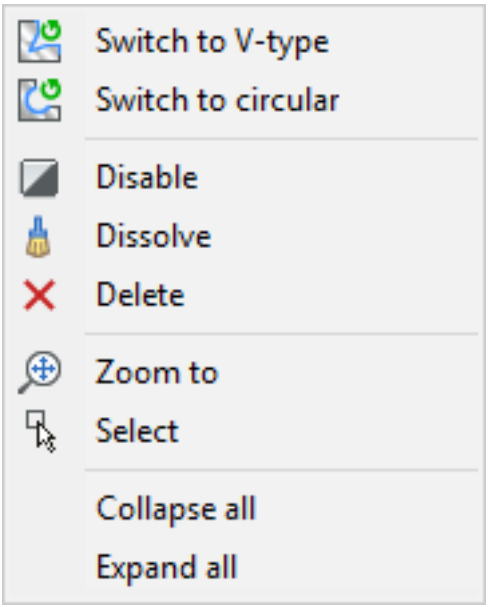
Rysunek 3.83



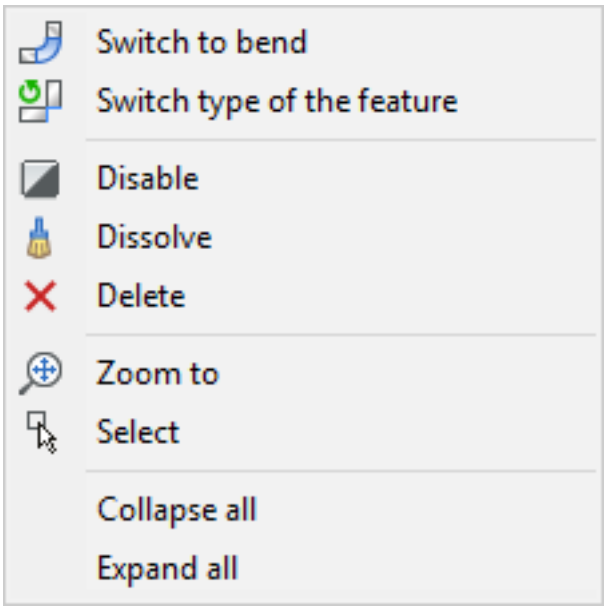
Rysunek 3.84



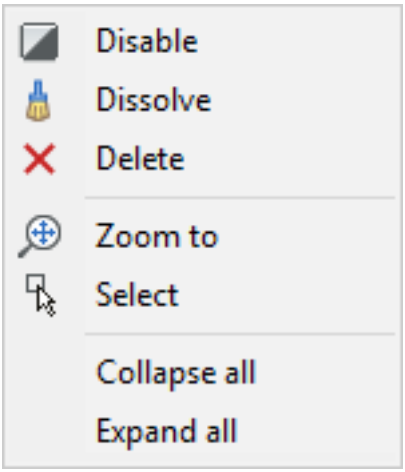
Rysunek 3.85



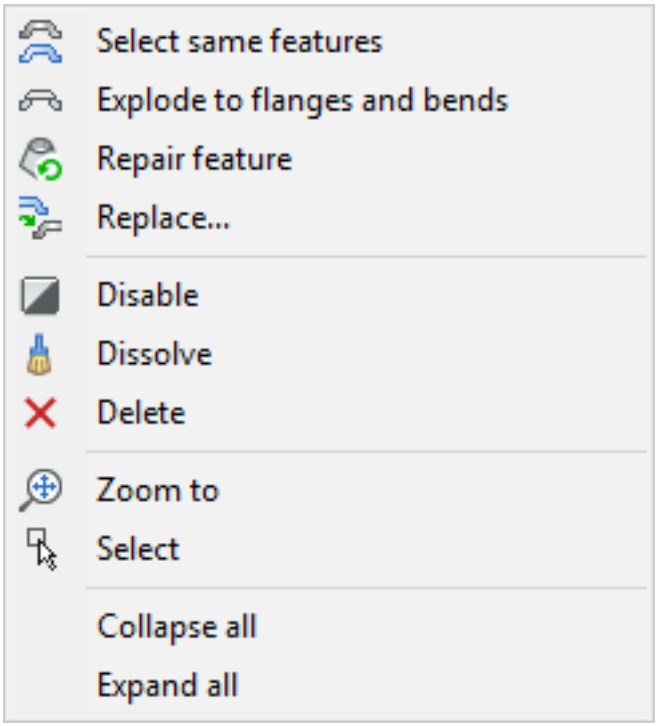
Rysunek 3.86



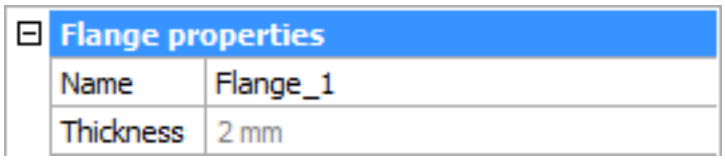
Rysunek 3.87



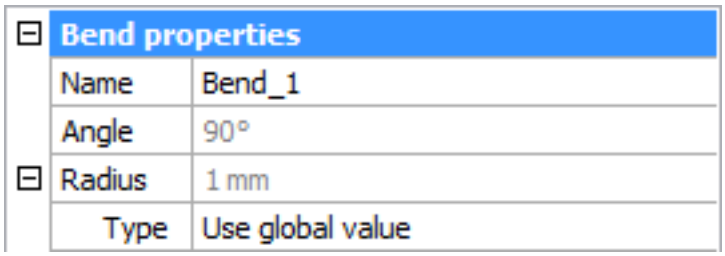
Rysunek 3.88



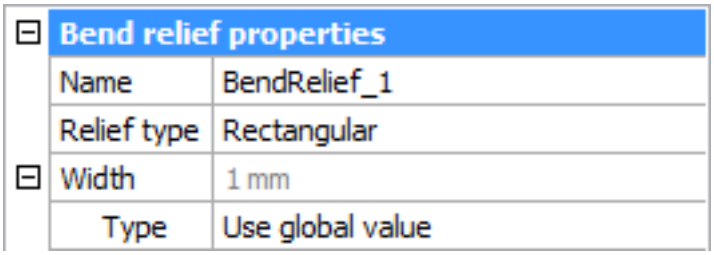
Rysunek 3.89



Rysunek 3.90



Rysunek 3.91



Rysunek 3.92

Corner relief properties	
Name	CornerRelief_1
Type	Rectangular 2 bends
Extension	0.2 mm
Type	Use global value

Rysunek 3.93

Junction properties	
Name	Junction_1
Junction gap	0.002 mm
Type	Use global value
Connection type	Symmetric
Junction alignment	Use global value

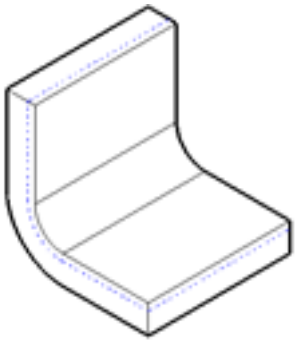
Rysunek 3.94

Miter properties	
Name	Miter_1
Miter gap	0.2 mm
Type	Use global value

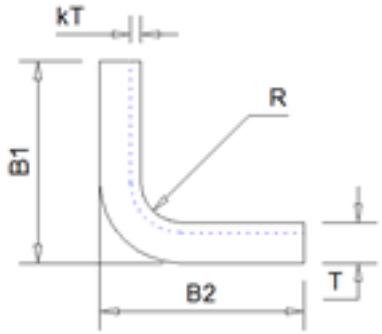
Rysunek 3.95

Form properties	
Name	Bridge_1
Component name	Bridge
Parameters	
L	18 mm
W	4 mm
H	5 mm
A	60

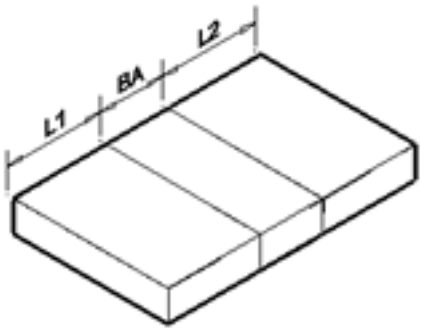
Rysunek 3.96



Rysunek 3.97



Rysunek 3.98

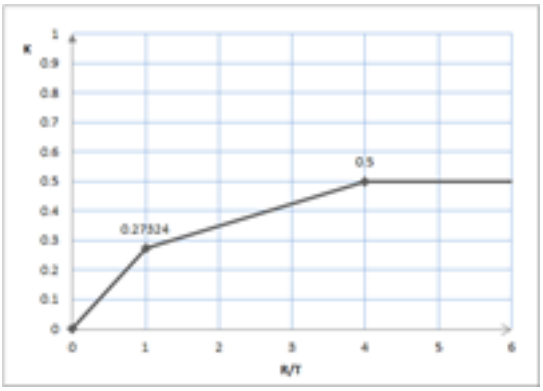


3.3.7 K-Factor

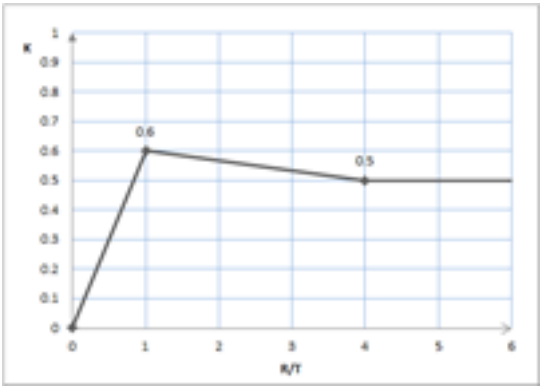
When a metal sheet is bent with a press break, its material is deformed, which is the reason of the difference in overall length of a sheet in folded and unfolded states. BricsCAD automatically takes this deformation into account when you unfold a sheet metal part. Two approaches are used to compute it: a simplified one (K-Factor) and a more advanced one (Bend Table (**??**)). The material deformation properties for bending is based on the assumption that there is internal surface for the sheet metal part which is not deformed when the sheet is bent. From the variety of internal surfaces the one is selected, which is equidistant from one side of the bend. The surface is local for each bend, and for simple cases it can be propagated on entire part, like the one on the picture. We assume that this surface is not stretched stretch during bending. (**??**) (**??**) T: thickness of the sheet metal part R: internal radius of the bend The K-factor (k) is the ratio of the location of the neutral surface to the material thickness. As a result the neutral surface lies at a distance kT from the internal surface of the bend. The bend radius of the neutral surface equals R + kT. The K-Factor is a simple geometric calculation of the location of the neutral surface. Forming stresses and other unknown (error) factors are not taken into account. The K-Factor depends on many factors, including the kind of material, bending type, tools, etc ... The K-Factor typically lies between 0.3 and 0.5. The default K-Factor for a bend radius equal to the material thickness (T) is 0.27324. (**??**) In the unfolded state of a sheet metal part, the flanges (L1 and L2) are not stretched. The bend part is indicated as BA: bend allowance. The BA equals the length of the unfolded neutral surface: BA = BendAngle * (R + kT) In real world practice it is hard to measure the K-Factor or the bend allowance. The following formula allows to calculate the tangential Bend Deduction (BD): BD = B1 + B2 - Unfolded Length = B1 + B2 - (L1 + L2 + BA) For simple cases the K-Factor value can be overridden in the browser, for maximal precision a bend table containing tangential bend deductions has to be provided. For each sheet metal part, you can either specify a K-factor or use the default one.

Changing the K-Factor for a Sheet Metal Part To change the K-Factor for a sheet metal part, select the root node in the Mechanical Browser (**??**) and type a value in the **K-Factor** field. The value must lie in the range [0, 1], since the neutral surface is located inside the sheet metal part. In BricsCAD the K-Factor is defined for bend radius equal to the material thickness (R/T = 1); to compute the value of K-Factor for an arbitrary bend radius, BricsCAD uses a special interpolation technique which is proved to be valid for industrial sheet metal applications. The image below shows the interpolation strategy: for R/T < 1 the linear interpolation is done between 0 and 0.27324, for 1 < R/T < 4 the K-Factor is linearly interpolated between 0.27324 and 0.5 and if R/T is greater than 4, the K-Factor is constant and equals 0.5. Physically it means that if the bend radius is much larger than the thickness (at least 4 times), the material stretch is can be neglected. (**??**) The only K-Factor parameter one can control in the browser is for R/T. I.e. if we set the value to 0.6, the interpolation law leads to the following result: (**??**) Pic: the varying K-Factor in the browser leads to the following effective curve. The distinguishing feature of the curve is that varying R in range of (0, T], L1 + L2 + BA will give the same value. This is explained by the fact that for radii less than the thickness they relate to are for design convinience rather than for some physical process modeling, since during bending tool radius is usually greater or equal to thickness. Lets review the example with varying K-Factor by control curve setting (the bend radius is kept constant). T = 2, R = 2, B1 = 100, B2 = 100 (**??**) Setting K=0 gives L1=L2=96, Unfolded Length = 96, thus BA is 3.14. (**??**) This value fits the formula exactly: a straight angle in radians roughly equals 1.57 (PI/2). The default K-Factor 0.27324 gives an Unfolded Length = 196. Or: L1=L2=96 (flanges are not deformed), the BA = 4 as we can compute from the dimensions (196 - 2*96) or from the Bend Allowance formula: BA = BendAngle * (R + kT) = 1.57 * (2 + 2*0.27324) = 4 (**??**) Finally, maximizing K-Factor results in an Unfolded Length = 198.28. This is the maximal value one can achieve in this example since the neutral surface is taken from the external side of the bend. (**??**) The Bend Deduction (BD) for k = 0.27324: BD = B1 + B2 - Unfolded Length = 100 + 100 - 196 = 4

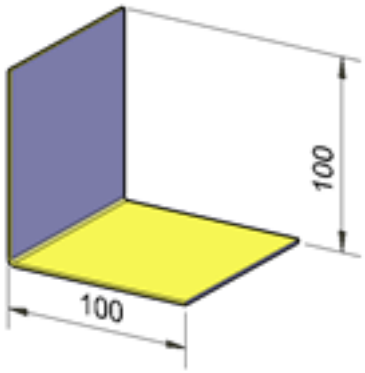
Rysunek 3.99



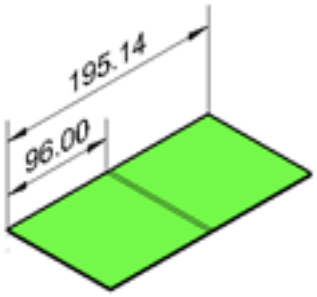
Rysunek 3.100



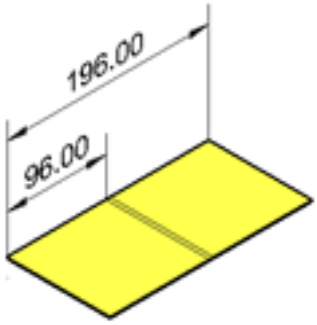
Rysunek 3.101



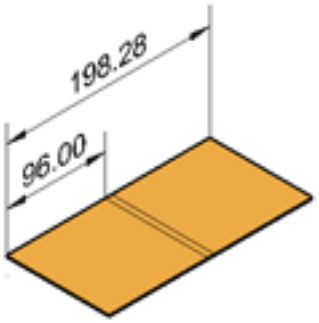
Rysunek 3.102



Rysunek 3.103



Rysunek 3.104



Rysunek 3.105

	A	B	C	D	E	F	G
1	BricsCAD						
2	Version	1					
3	AngleType	Internal					
4	LengthType	BendDeductionTangent					
5							
6	Thickness	1					
7	AngleValues		45	60	90	120	135
8	Radius	1	1	1.333	2	0.976	0.657
9	Radius	2	0.466	1.081	2.31	1.004	0.641
10	Radius	3	-0.069	0.828	2.621	1.033	0.624
11							
12	Thickness	1					
13	DieWidth	10					
14	AngleValues		45	60	90	120	135
15	Radius	1	1.225	1.533	2.15	1.076	0.732
16	Radius	2	0.616	1.214	2.41	1.071	0.691
17	Radius	3	0.006	0.895	2.671	1.066	0.649

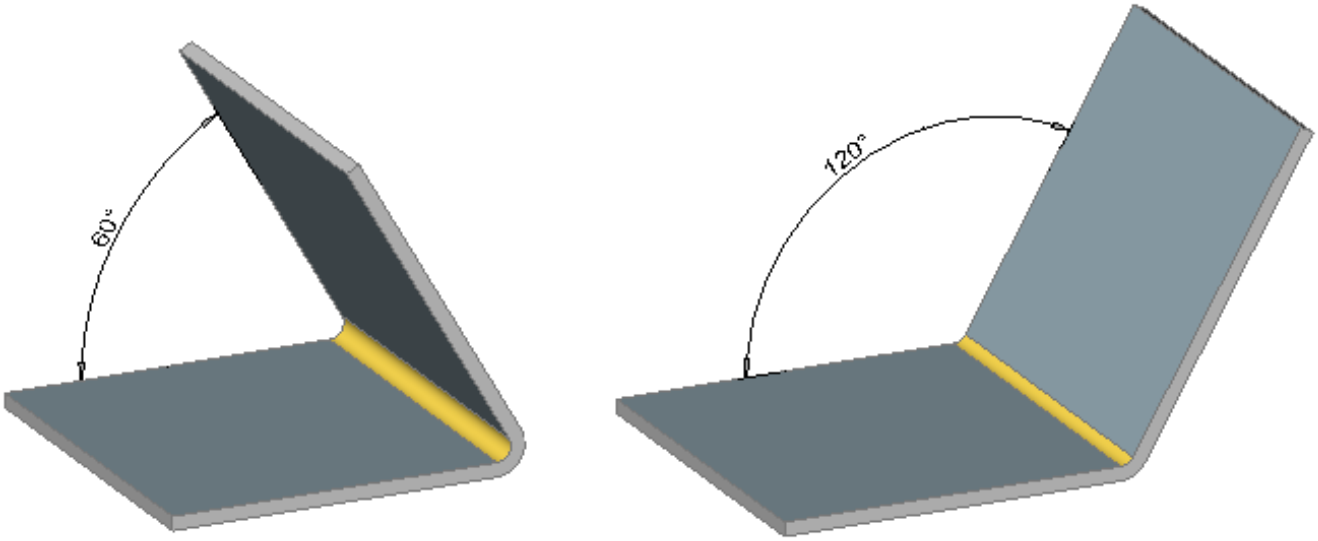
3.3.8 Bend Table

Bend tables are a more reliable way to express material deformation properties than K-Factor (**??**). When you physically bend a flat sheet of a particular material, you can measure its length before and after this process. You can repeat this procedure for different bend angles, bend radius, and sheet thickness and save the measurements in a bend table. Then these measurements can be taken into account to compute the correct unfolded length for all parts made of the same material. In a bend table, you can add the measurements for as many different bend angles as you want. However, in most cases it suffices to measure the length for a 90 degrees angle. BricsCAD will automatically compute the length for other bend angles using a reliable interpolation technique. Bend tables are stored in a *.csv (comma separated values) file format. You can create such a table in an ASCII text editor, such as Notepad, but a more reliable and easier way is to create a table in a spreadsheet, such as Microsoft Excel or LibreOffice and then export it to .csv file format. Bend tables in BricsCAD have the following structure: (**??**) The following rules apply:

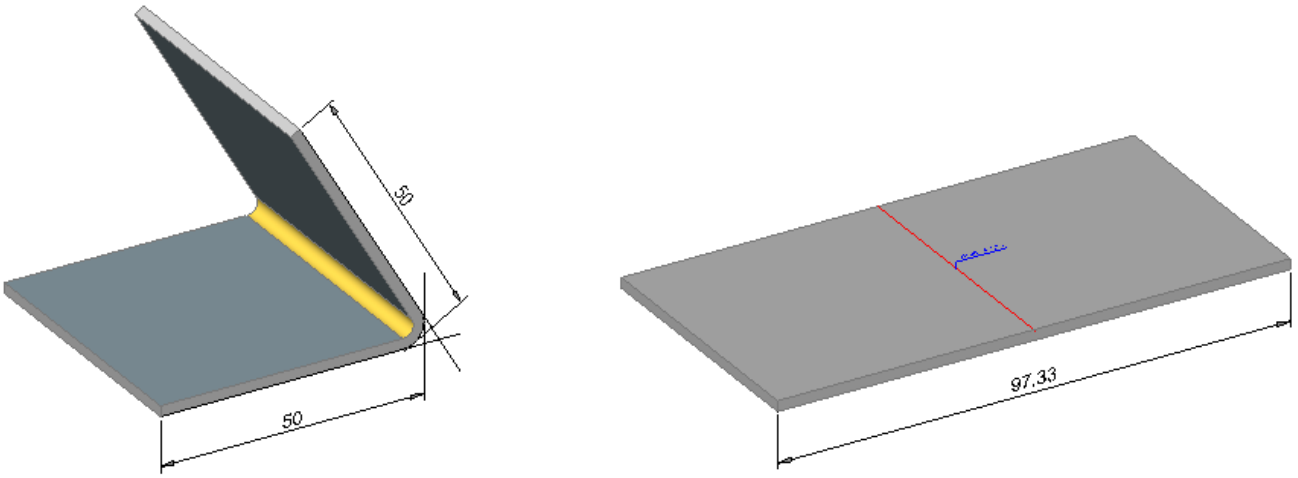
- The content of the first cell reads ”BricsCAD”.
- **Version**: currently supported version is 1.
- **AngleType**: Currently only internal bend angles are supported: (**??**)
- **LengthType:** the semantics of the value in the cells of the bend table corresponding to a particular bend angle and bend radius. Now only bend deduction measured from the tangent point is supported (”BendDeductionTangent”). Bend deduction (BD) is the difference between the sum of the lengths of two flanges measured to the tangent point on a 3D model and the length of the same fragment in the unfolded state: (**??**) In depth: methodics to compute tangential bend deduction for acute and obtuse angles.(**??**)
- Within the defined header, several tables can exist. For each table, the first key is the of the sheet metal part, the second key, **DieWidth**, is optional. The **Thickness / DieWidth** pairs must be unique. If the **DieWidth** is not defined, only one unique **Thickness** value key is allowed, but multiple thickness values can be added. When a bend table is used to control the unfolding process, the **Thickness** and **DieWidth** , defined in the sheet metal part, must exist in the bend table. If the table is not found the default K-Factor policy is used.
- Once the bend table is found in the .csv, it will be used to unfold the sheet metal part. Using the sample bend table above, let’s have a look ata few cases: T = Thickness, R = Internal Bend Radius, A = Bend Angle

  1. T = 1, R = 2, A = 45. Then after unfolding it will obtain the BD = 0.466, because both R and A are found in the bend table for the given thickness.
  2. T = 1, R = 2.5, A = 45. A = 45 is found, but R = 2.5 is missing: the interpolation of BD between R=2 and R=3 is used.

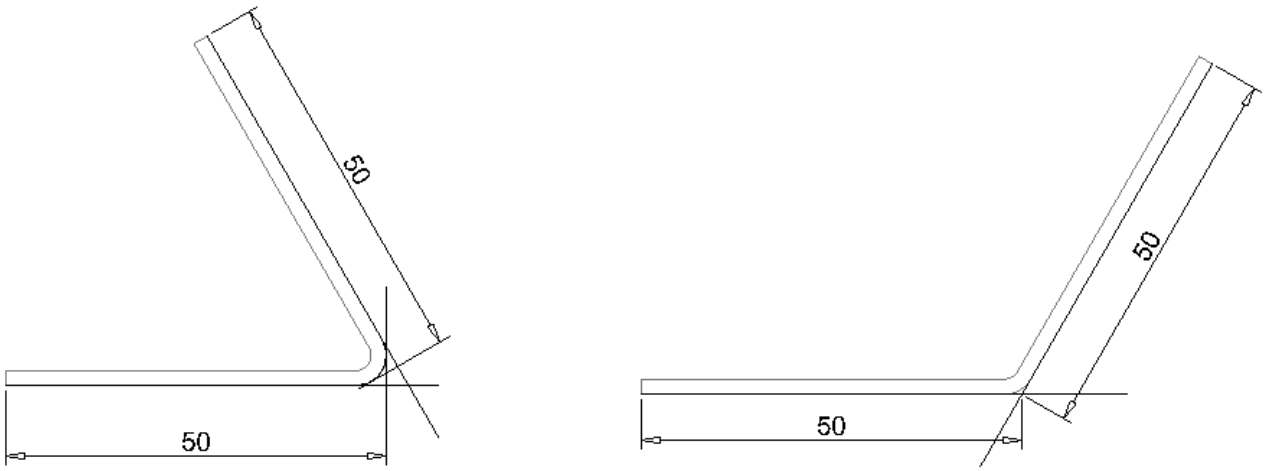
Rysunek 3.106



Rysunek 3.107



Rysunek 3.108



3. T = 1, R = 2.5, A = 75. Neither R nor A is found in the table: the following cells are used to calculate the value of BD: (R=2, A=60), (R=3, A=60), (R=2, A=90) and (R=3, A=90).

The top-of-the-edge algorithm is used to calculate the interpolation. For example, linear interpolation on adjacent BD values render unnatural results, which will not match the real bending results. Also keep in mind that for a given T, R and A not all BD values make sense: a random one might place the neutral surface outside the sheet metal part, or expressed in K-Factor (which can be deduced from BD), the K-Factor can be out of range [0, 1]. In this case, the BD for the default K-Factor will be used.

- If you produce your sheet metal parts with different tools, you can describe them in one bend table using **DieWidth** parameter. A sample bend table is provided for your convenience in the **[BricsCAD Installation folder]\Samples\Mechanical\bend_tables**. Please notice that writing rights to this folder might be limited. In such case you need to copy the bend tables to a different folder in which you have full access rights.

To set the bend table for your sheet metal part:

1. Select the root node in the Mechanical Browser (**??**).
2. Select the **Bend table** field. (**??**)
3. Click the Browse button ( ).
4. Select the *.csv file then double click or press the **Open** button.

Rysunek 3.109

To update the bend table set previously:

1. Select the root node in the Mechanical Browser (**??**).
2. Select the **Bend table** field.
3. Press the **Update** button ( ).

If the bend table is not assigned to the document or has no **DieWidth**secondary key, the **DieWidth** parameter can not to assigned to single bend or all the bends. In order to make the assignment, do the following steps: (**??**)

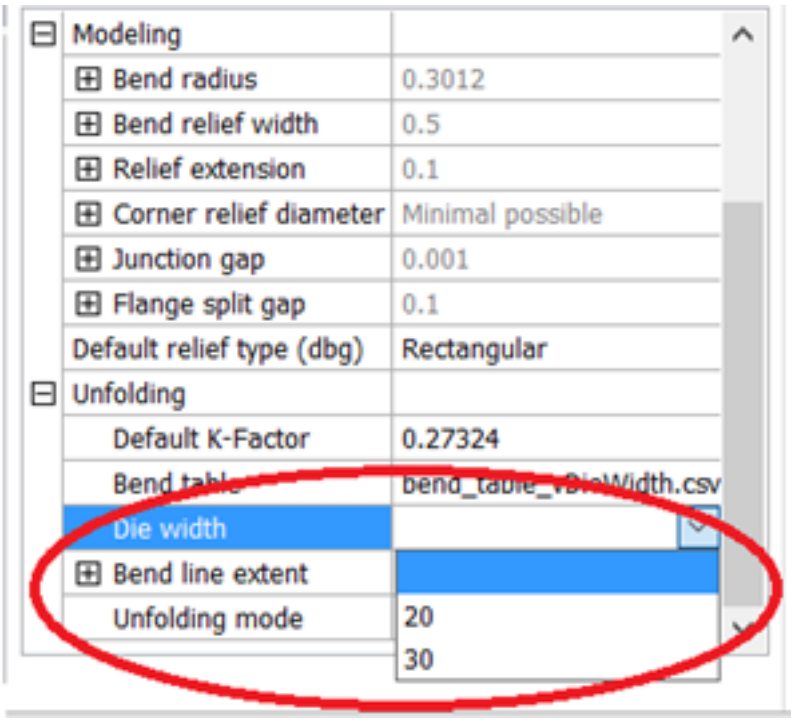
1. Select .csv file **DieWidth** secondary keys and thickness matching the current part. On given example we assume that part has thickness of 1 mm and bend radius also equals to 1. We will vary bend deduction to different tools: the first subtable is when the tool is not specified, second subtable is for the case when tool **DieWidth** is equal to 20, and the last one is for a tool with **DieWidth** equal to 30.
2. Assign the bend table to the sheet metal part.
3. Check that in the Mechanical Browser (**??**) new fields appeared: (**??**) In this global setting we can select any default **DieWidth** value suitable for the part thickness. The value will be assigned by default to the bends in the part, which can be checked by the property of the bend (click on the bend in the Mechanical Browser (**??**)): (**??**)
4. However, we can select a specific tool which will be used for the given bend by expanding the drop-down list: (**??**)
5. With the given selection, anunfolding of Bend_1 will use a third subtable from our bend table for bend deduction and uses the value 1.8. For the rest of the bends, unless **DieWidth** is set for them, the default no-die-width value will be used, which will trigger first the bend table and uses value 2.1 for 90-degrees with a bend radius equal to 1.

NOTE	After assigning the **DieWidth** to the bends and saving the document, the value is saved to the bends. However, next time the drawing is opened, in order to assign the **DieWidth** value to another bend, you have to reload the bend table first (press the green arrow button), see **To update the bend table set previously**. After the reload the values from the bend table will be available.

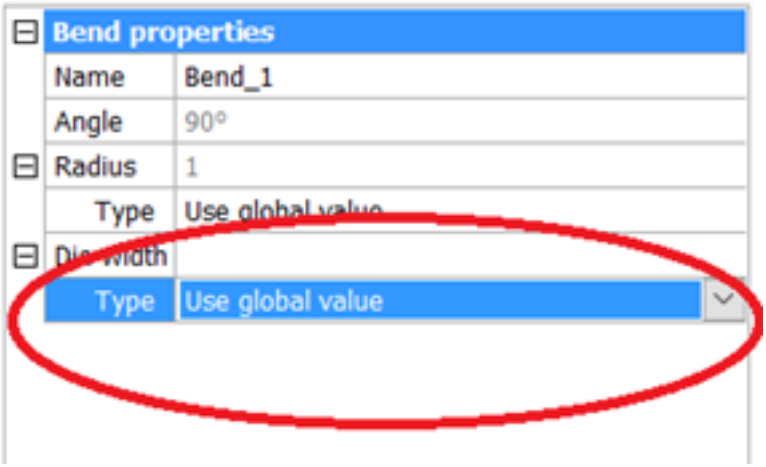
Rysunek 3.110

	A	B	C	D
1	BricsCAD			
2	Version	1		
3	AngleType	Internal		
4	LengthType	BendDeductionTangent		
5				
6	Thickness	1		
7	AngleValues		90	
8	Radius	1	2.1	
9				
10	Thickness	1		
11	DieWidth	20		
12	AngleValues		90	
13	Radius	1	1.7	
14				
15	Thickness	1		
16	DieWidth	30		
17	AngleValues		90	
18	Radius	1	1.8	

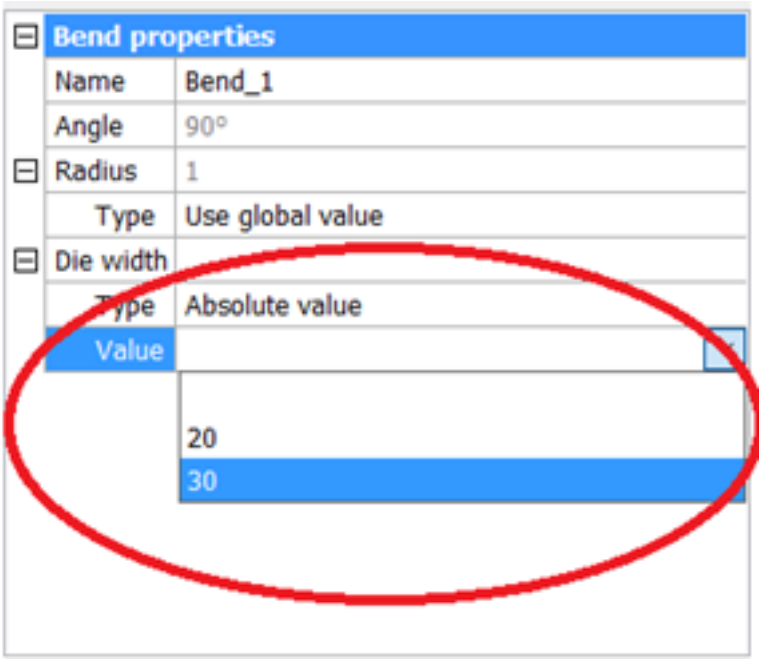
Rysunek 3.111



Rysunek 3.112



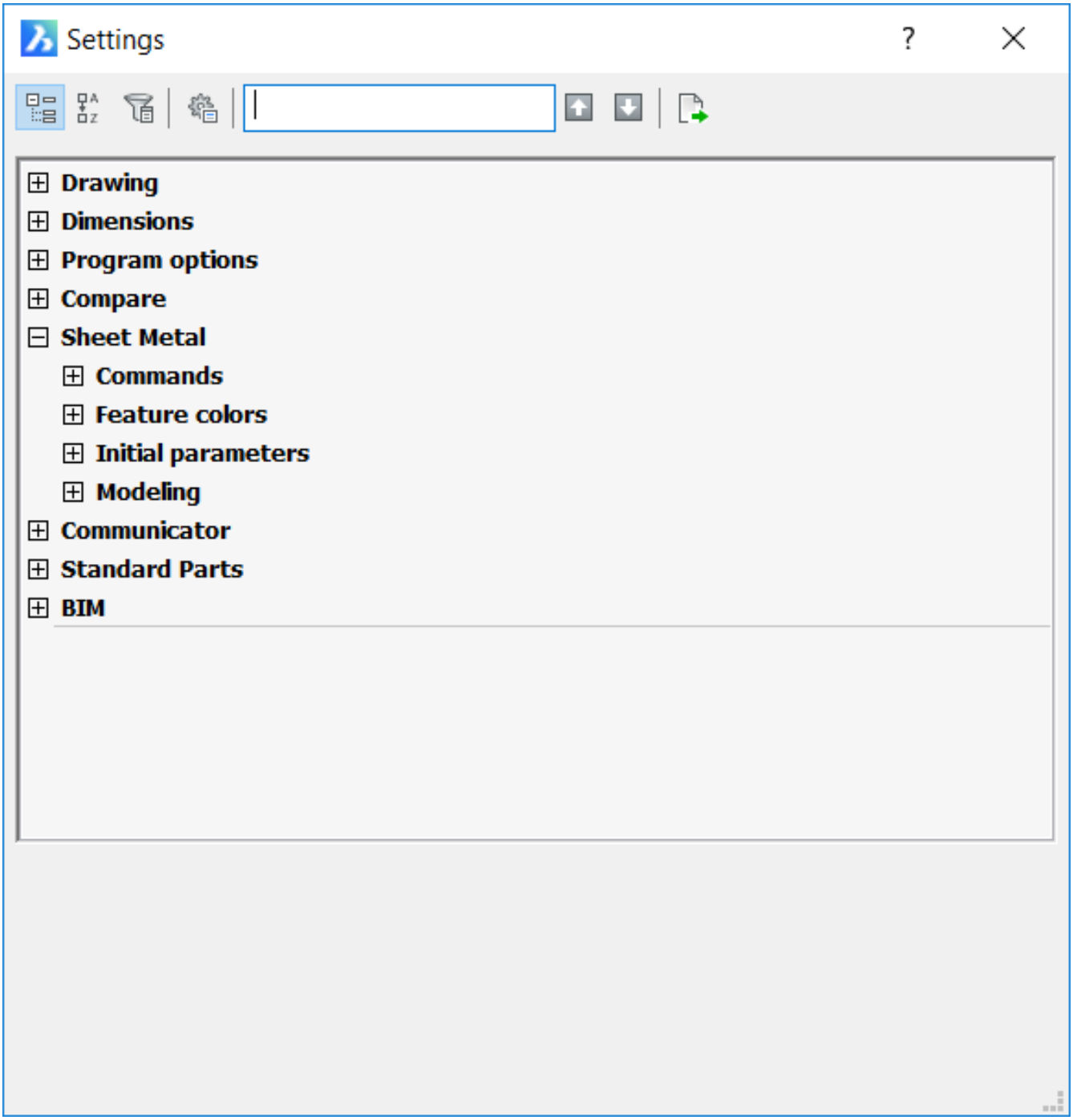
Rysunek 3.113



3.3.9 Sheet Metal Settings

Sheet Metal section inSettings dialog (**??**) controls different properties of Sheet Metal application. Properties are split into four groups: **Commands**, **Feature colors**, **Initial parameters** and **Modeling.** (**??**) Note: Most of the sheet metal settings are stored in the drawing and it is recommended create or to start with one of the sheet metal template files (**??**) DWT.

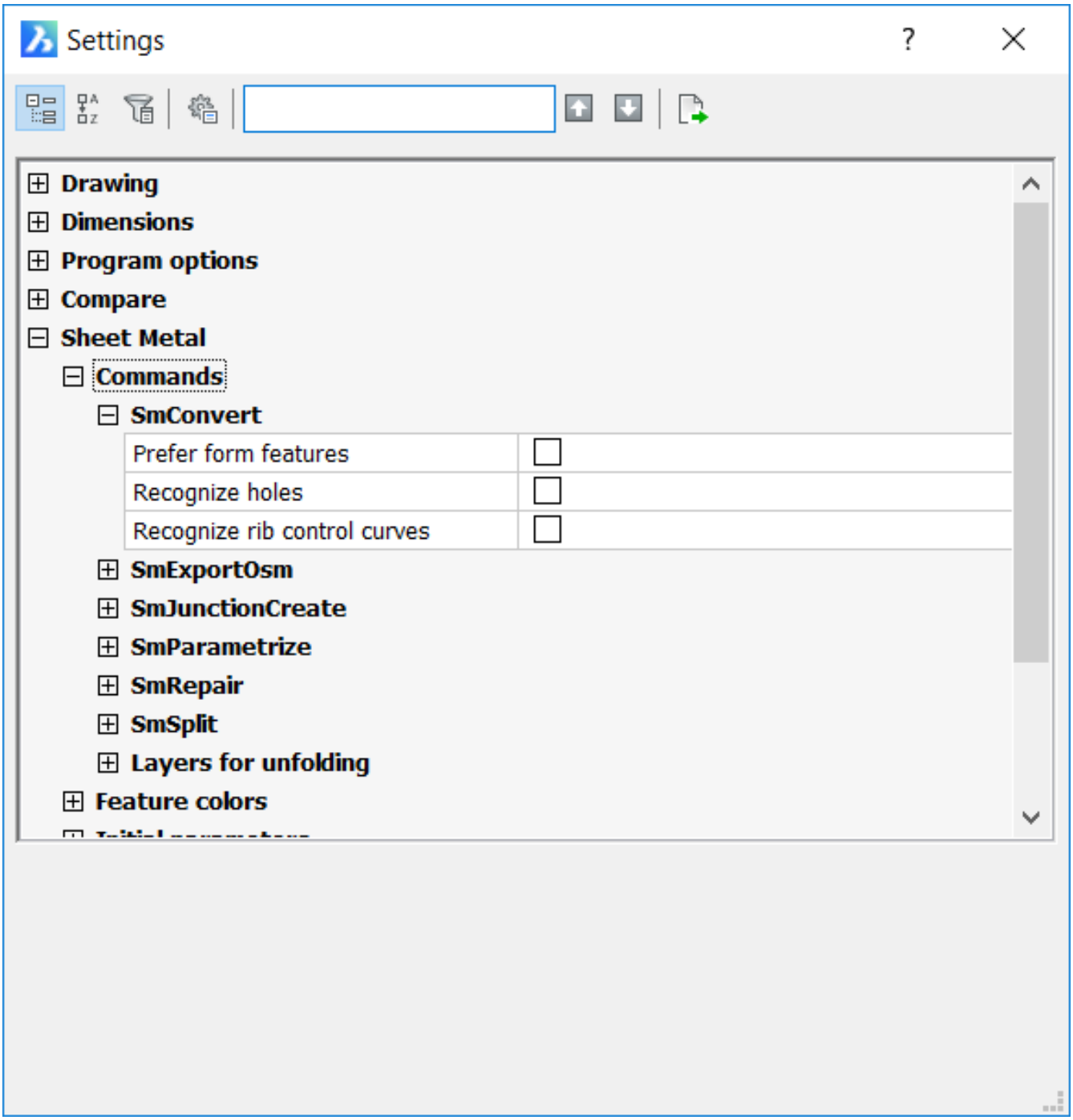
Rysunek 3.114



Commands

The **Commands** section contains settings which control the behavior of Sheet Metal commands. Note: Before V19 these controls were available as options in the commands and were moved to simplify command interface. (**??**) The Layers for Unfolding setting determines the appearance of unfolded parts, seeManaging Layer Properties of 2D Geometry (**??**)for more details.

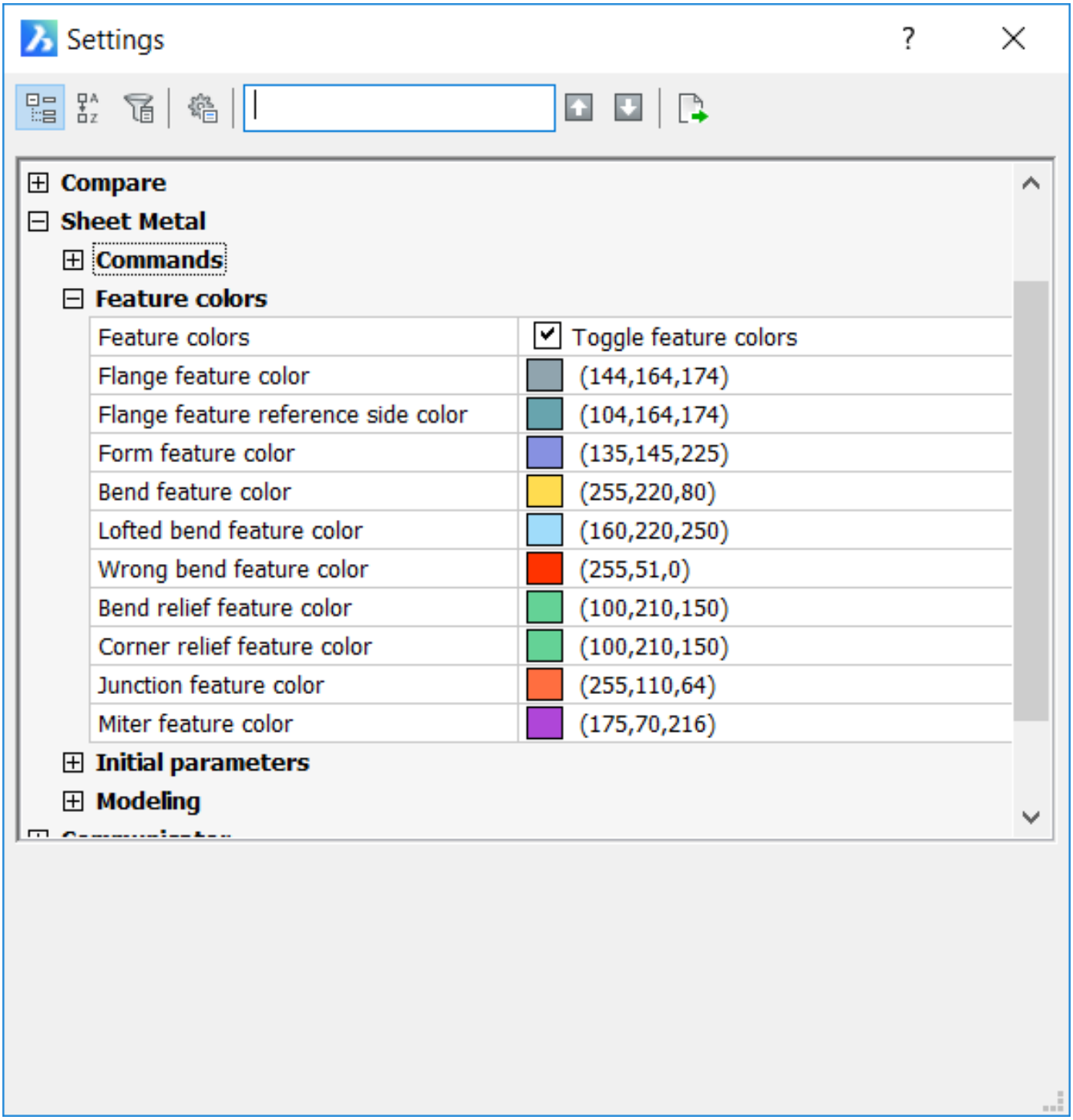
Rysunek 3.115



Feature Colors

(**??**) Feature colors settings are used to visual distinguishing different types of sheet metal features.You can adjust colors per-feature, seeFeature Coloring (**??**) for details.

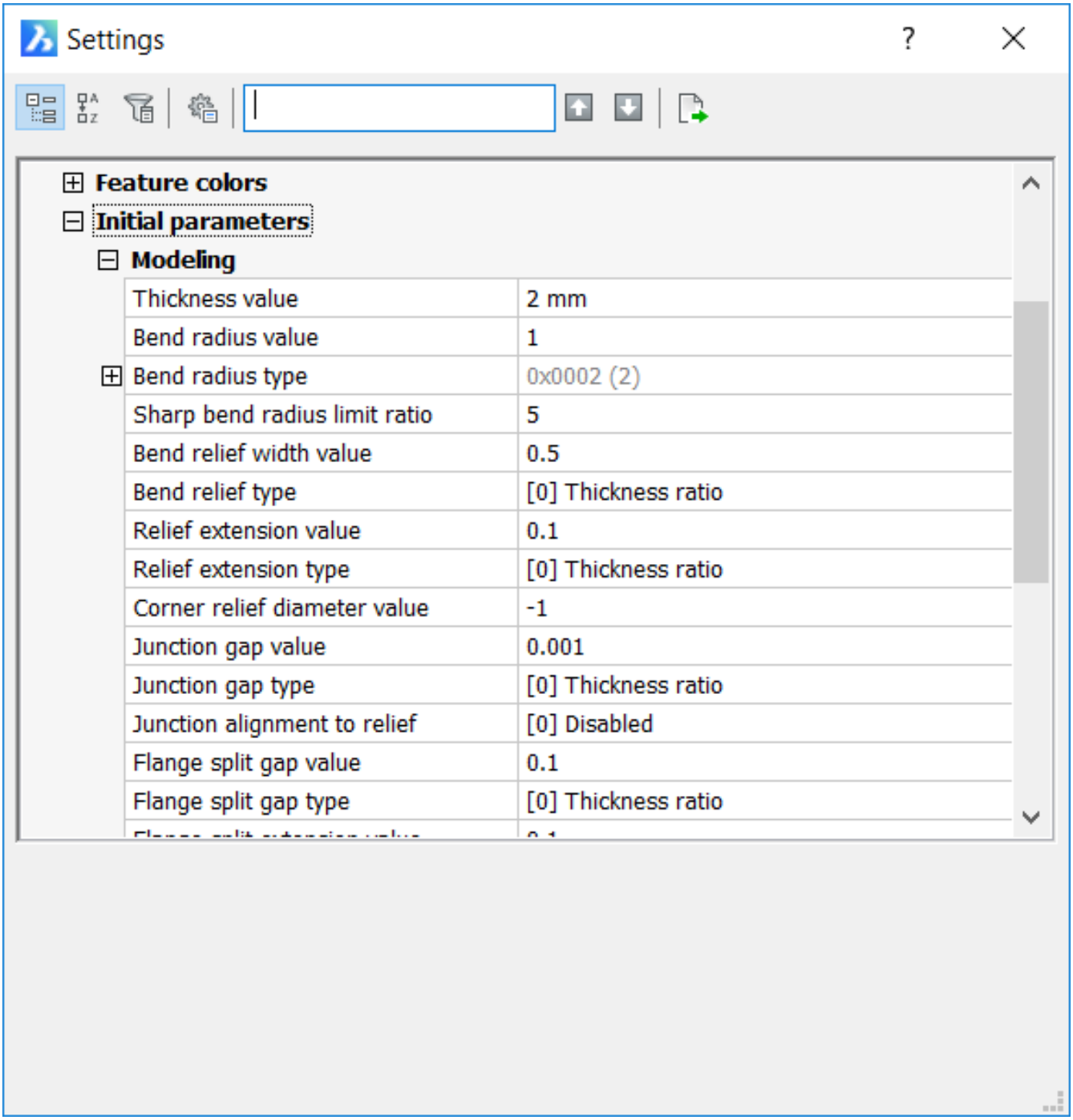
Rysunek 3.116



Initial Parameters

These parameters are responsible for initialization of **Sheet Metal Context** associated with the drawing. SeeThe Mechanical Browser for Sheet Metal (**??**)for more details. (**??**)

Rysunek 3.117



Modeling

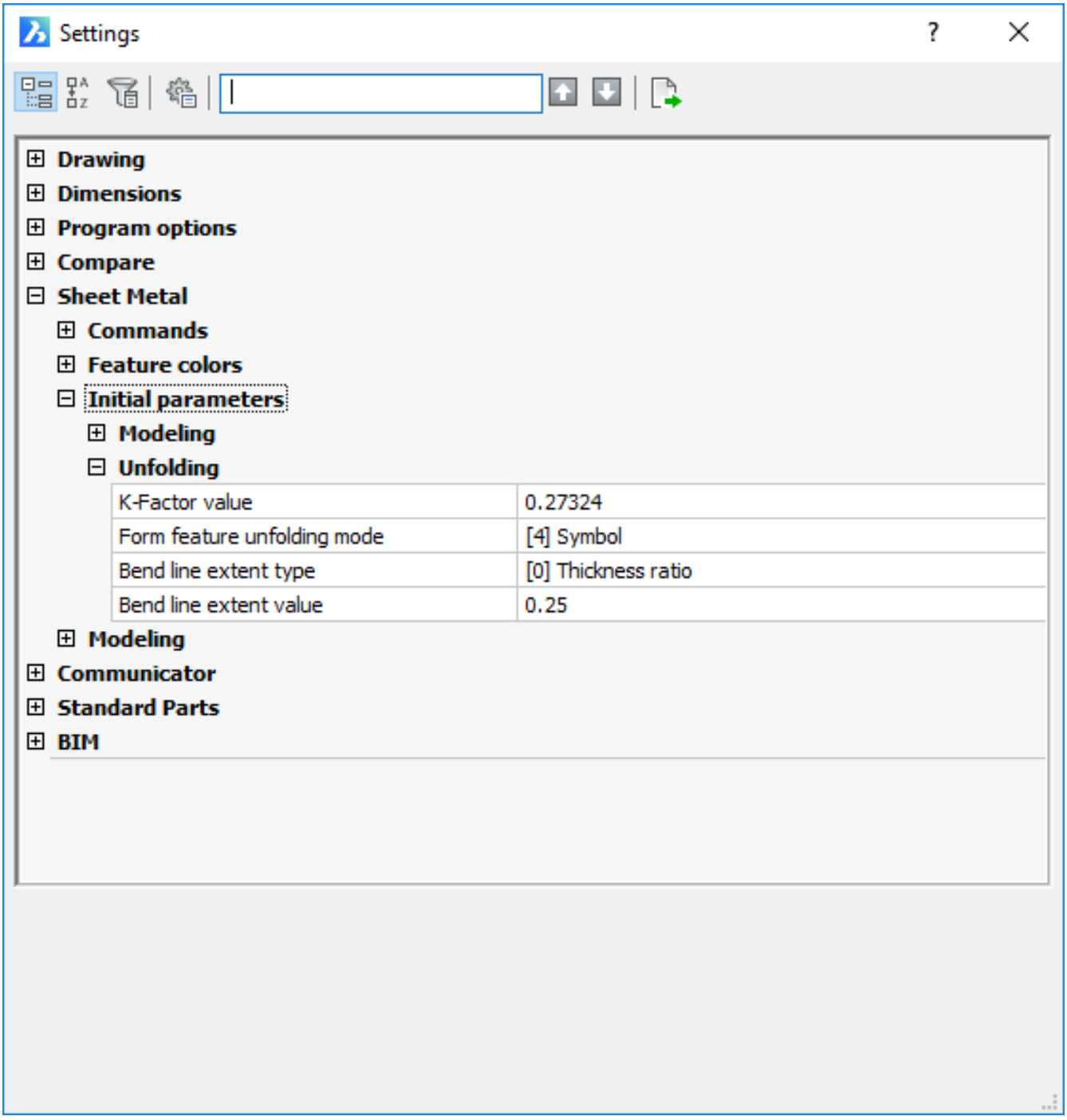
Modeling settings controls the behavior of Bends, Junction Gap, Flange, Rib and Corner relief.

Unfolding

Unfolding settings controls the behavior of K-Factor, Form feature mode and Bend extent type and value. (**??**)

Tutorial: Parametrizing sheet metal parts Click here (**??**) to watch

Rysunek 3.118



3.3.10 Modifying Flanges

BricsCAD provides several tools to modify flanges in your sheet metal parts. These tools can be applied consistently to any part - independently on its design history. In this article we observe Solid Modeling (**??**) tools and the tools applicable specifically for Sheet Metal part. When speaking about generalSolid Modeling (**??**)tools, it worths to mention that almost any general tool is feasible for operating on sheet metal part, plus the part still keeps the design intelligence provided bySheet Metal Features (**??**).

To Change Flange Size and Shape

On given simple model we will apply severalSolid Modeling (**??**) operations in order to change the shape of its flanges. Note that we apply operation to thickness faces of the model: (**??**) 1. Do one of the following:

- Click the **Push/Pull** tool button ( ) on the **Direct Modeling**toolbar.
- Choose **Direct Modeling > Push/Pull** in the **Model**menu.
- Choose **Push/Pull**( ) in the **Edit**panel of the **Sheet Metal** tab in the ribbon.
- CallDmPushPull (**??**)command for given face.
- Hover over the face you want to pull and choose **Push/Pull**in the **Model**command group in the Quad (**??**).

(**??**) 2. Drag the face by desired value and accept: (**??**) 3. The changes will be applied to the part, corresponding flange is prolongated by required value. Next operation will be rotation of thickness faces. Do one of the following:

- Click the **Rotate**tool button ( ) on the **Direct Modeling**toolbar.
- Choose **Direct Modeling > Rotate**in the **Model**menu.
- Choose **Rotate**( ) in the **Edit**panel of the **Sheet Metal** tab in the ribbon.
- CallDmRotate (**??**)command for given face.
- Hover over the face and choose **Rotate**in the **Model**command group in the Quad (**??**).

(**??**) 4. Define rotation axis, base point and angle (for more details refer toDmRotate (**??**)article): (**??**) 5. Final operation will be filleting sharp edges in order to make part more safe.

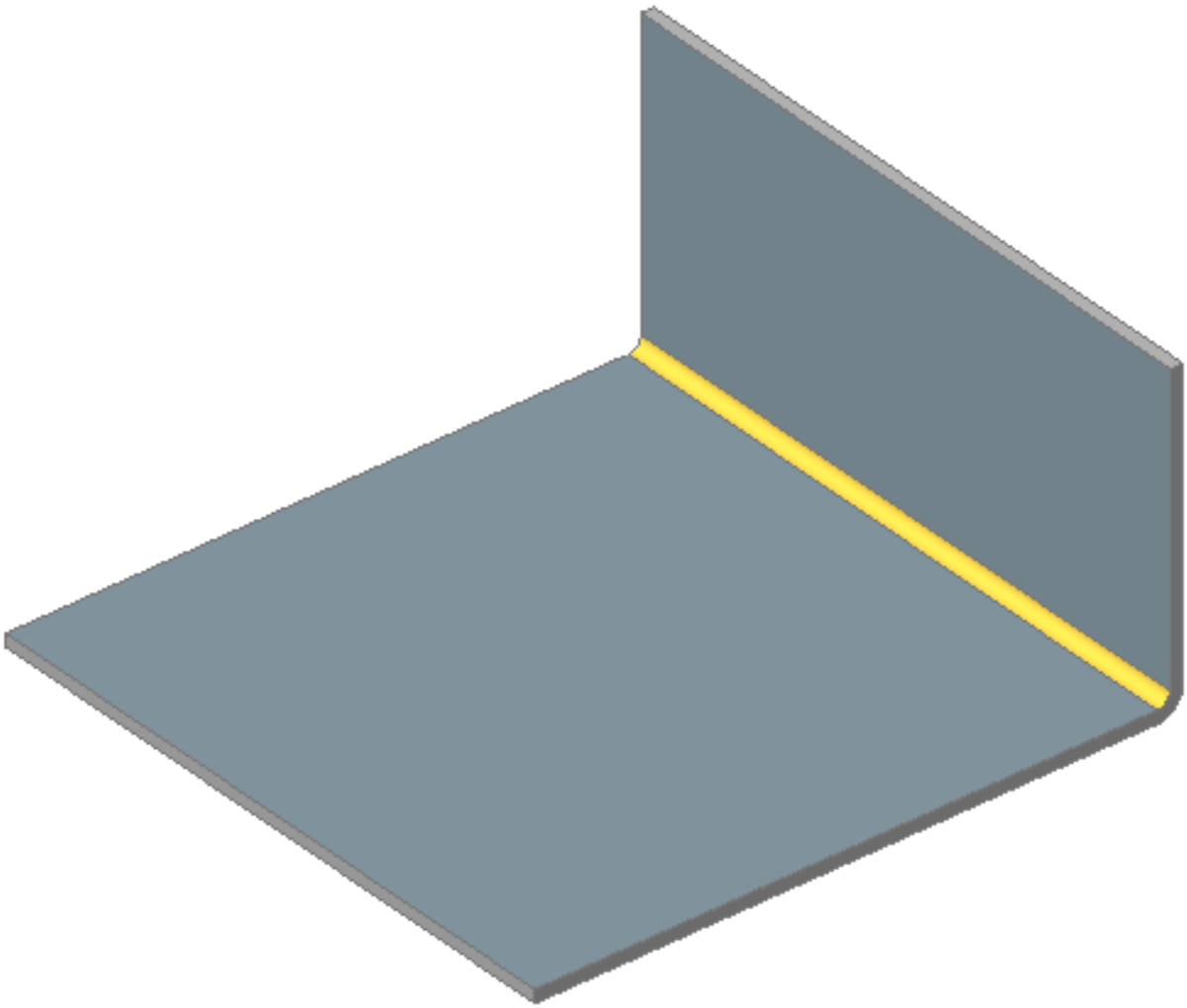
- Click the **Same Length Edges**tool button ( ) on the **Smart Selection**toolbar.
- Choose **Same Length Edges**in the **Smart Selection**menu.
- Choose **Same Length Edges**( ) in the **Edit**panel of the **Sheet Metal** tab in the ribbon.
- Hover over the edge and choose **Same Length Edges**in the **Select**command group in the Quad (**??**).

(**??**) 6. Press Enter. Edges with same length are selected. For given model they exactly match the edges we want to fillet. (**??**) 7. Do one of the following:

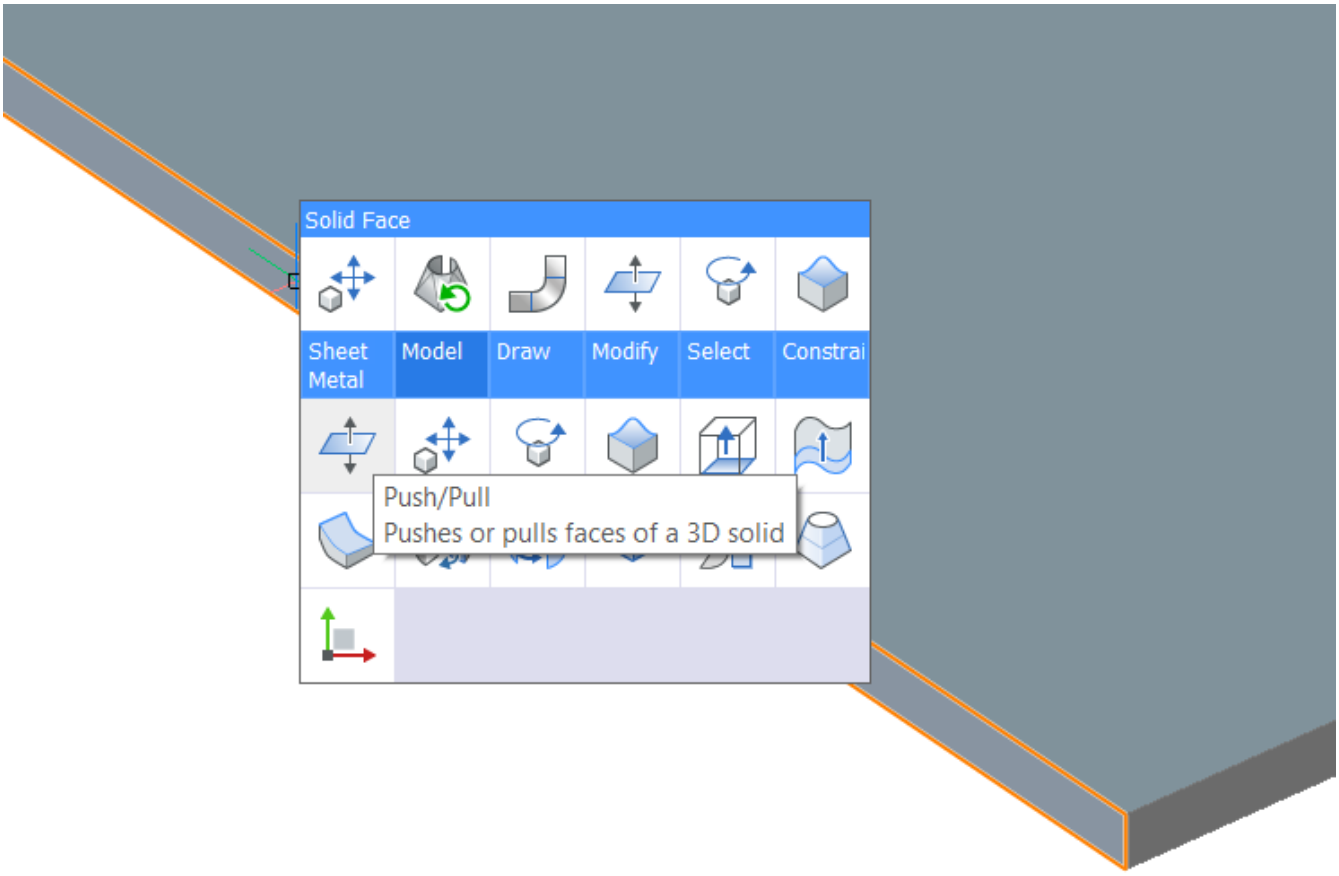
- Click the **Fillet**tool button ( ) on the **Direct Modeling**toolbar.
- Choose **Direct Modeling > Fillet**in the **Model**menu.
- Choose **Rotate**( ) in the **Edit**panel of the **Solid**tab in the ribbon.
- CallDmFillet (**??**)command.
- Hover over the face and choose **Fillet**in the **Model**command group in the Quad (**??**).

8. Set the desired fillet radius: (**??**) Part is ready. (**??**)

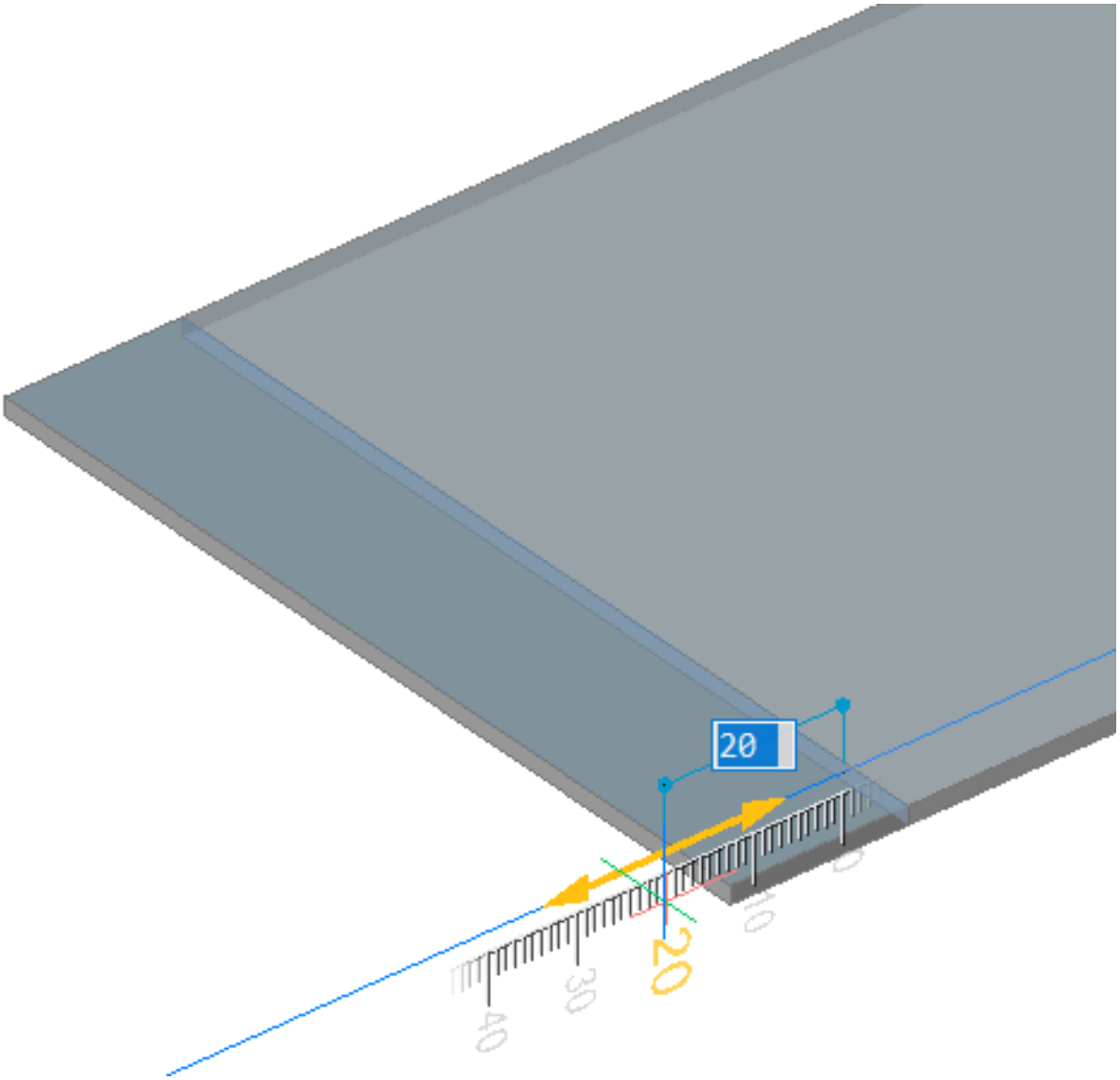
Rysunek 3.119



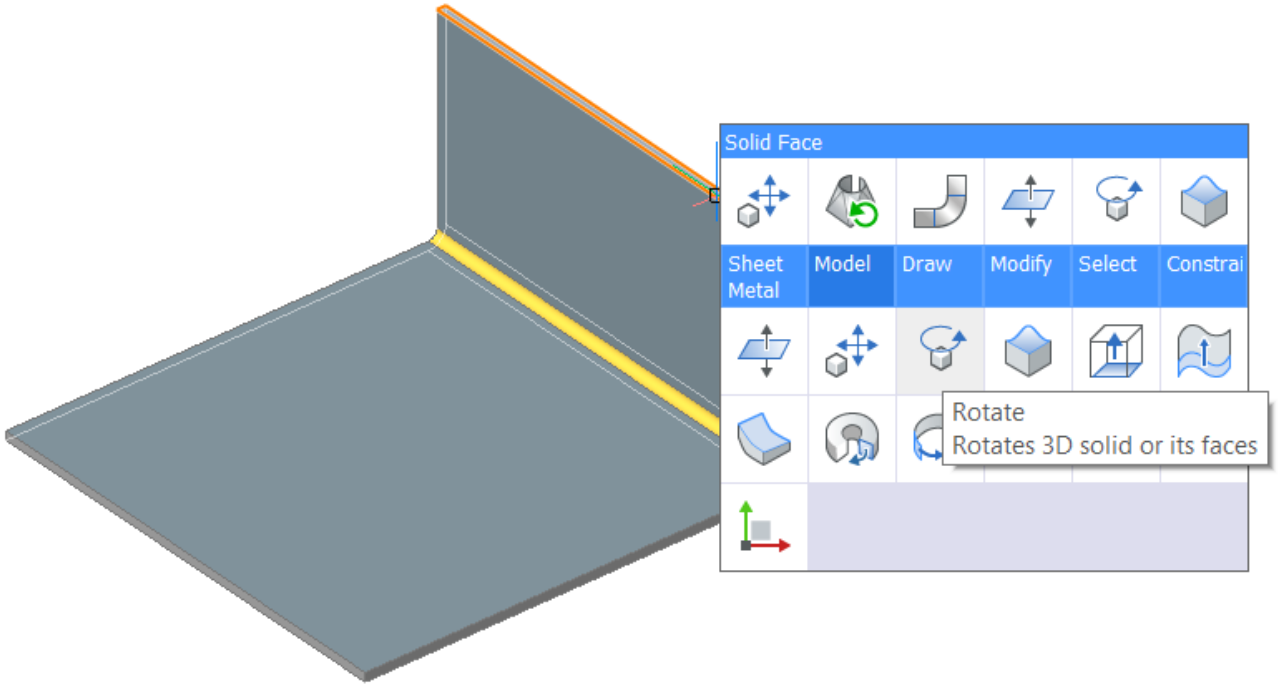
Rysunek 3.120



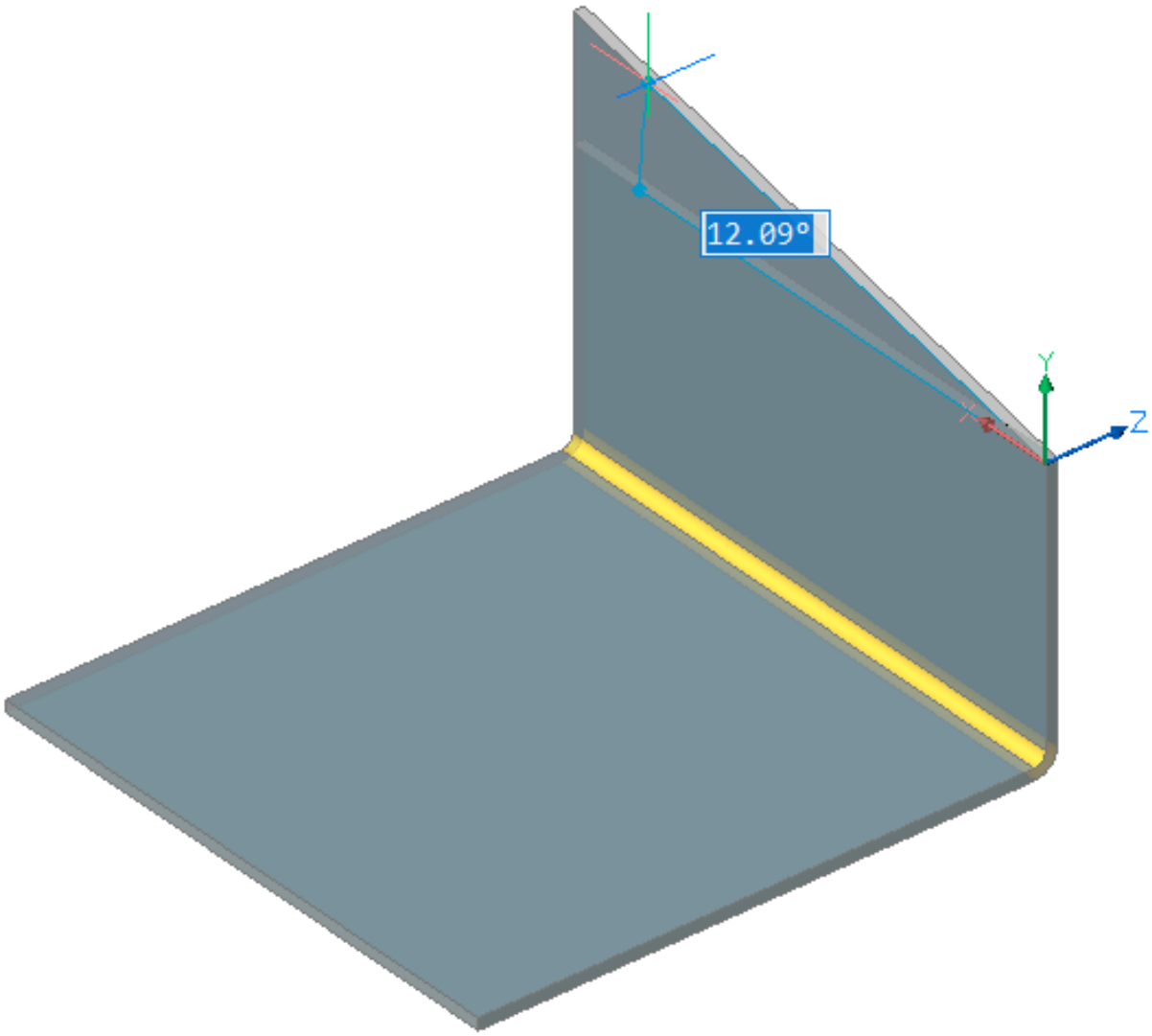
Rysunek 3.121



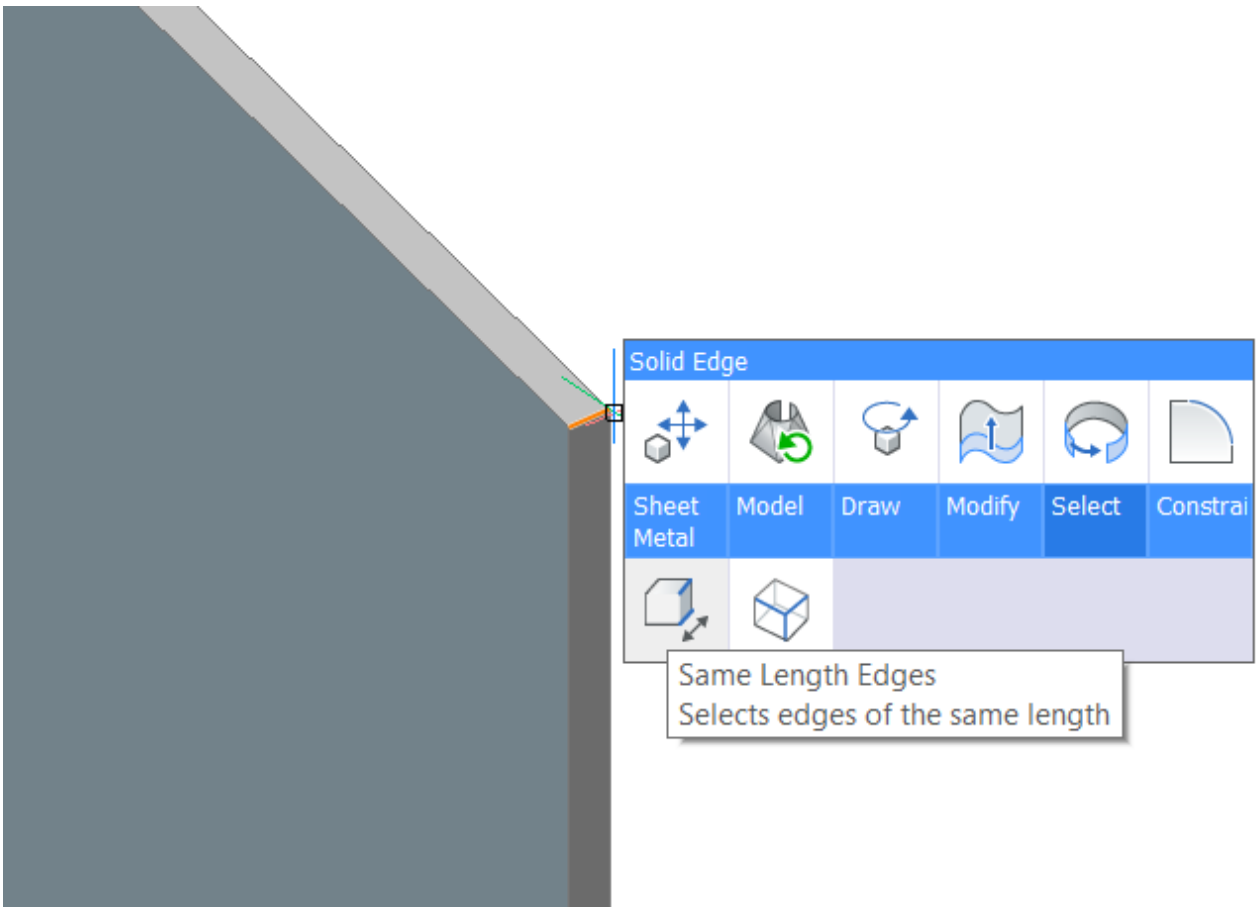
Rysunek 3.122



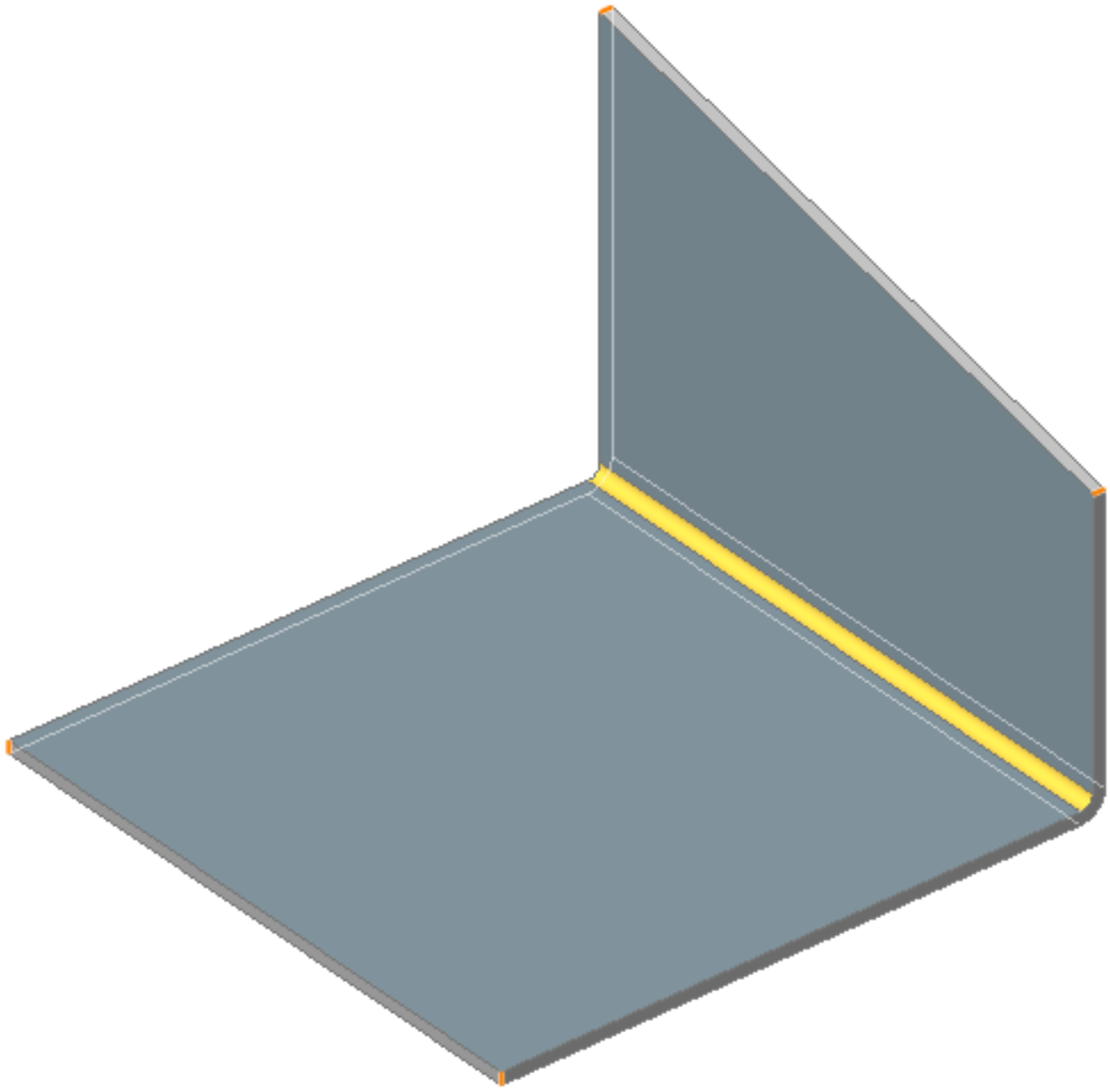
Rysunek 3.123



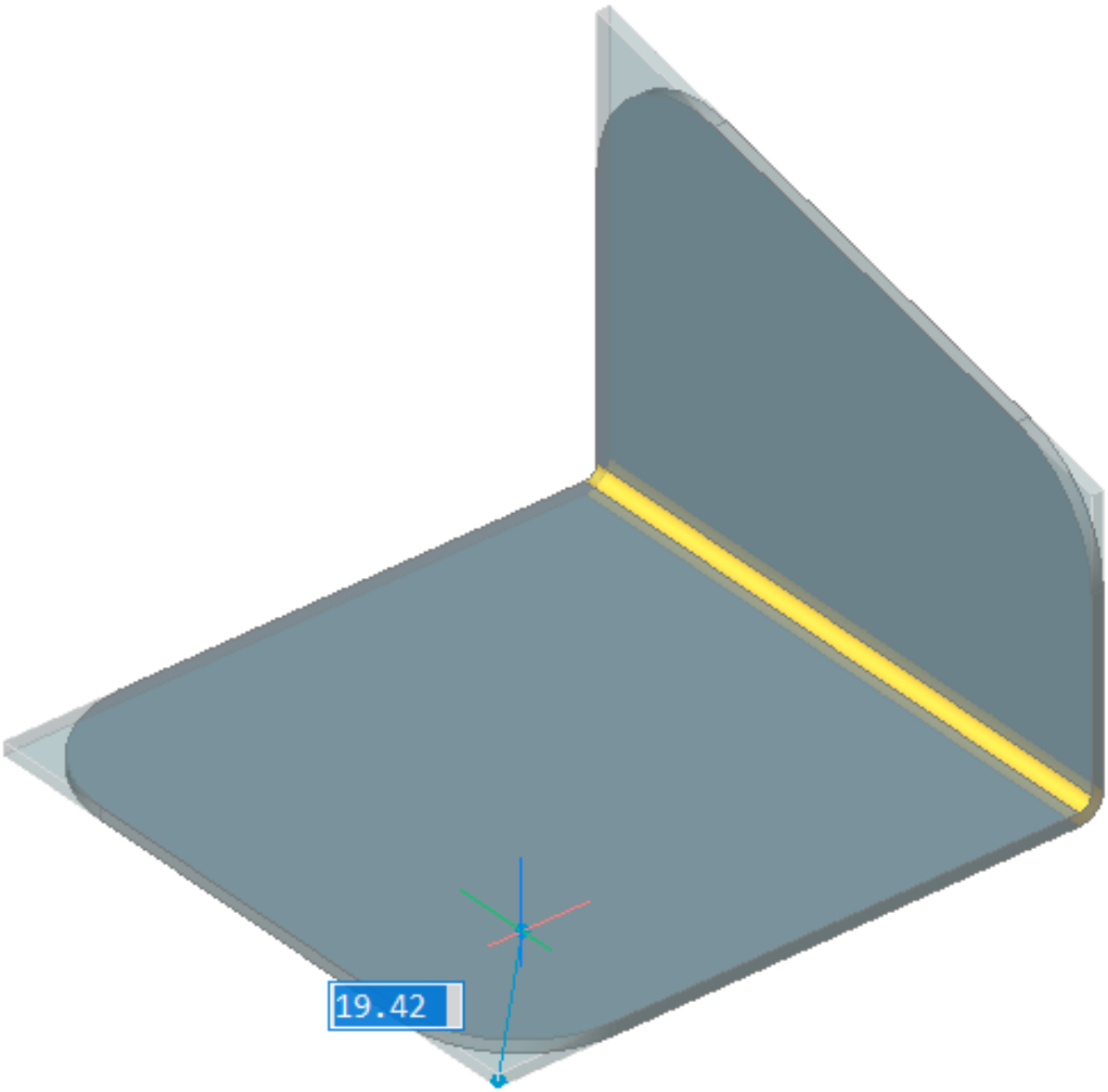
Rysunek 3.124



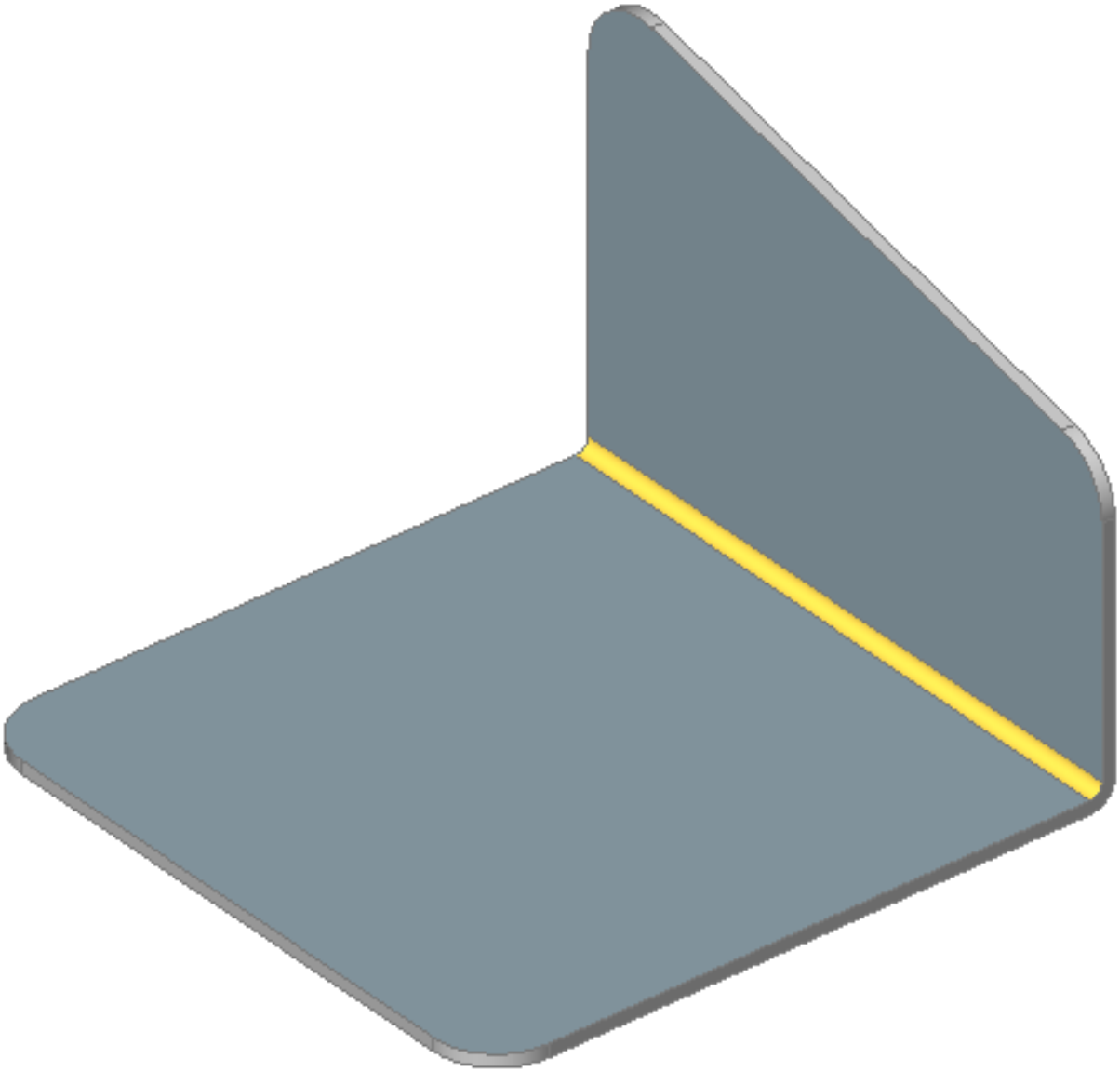
Rysunek 3.125



Rysunek 3.126



Rysunek 3.127



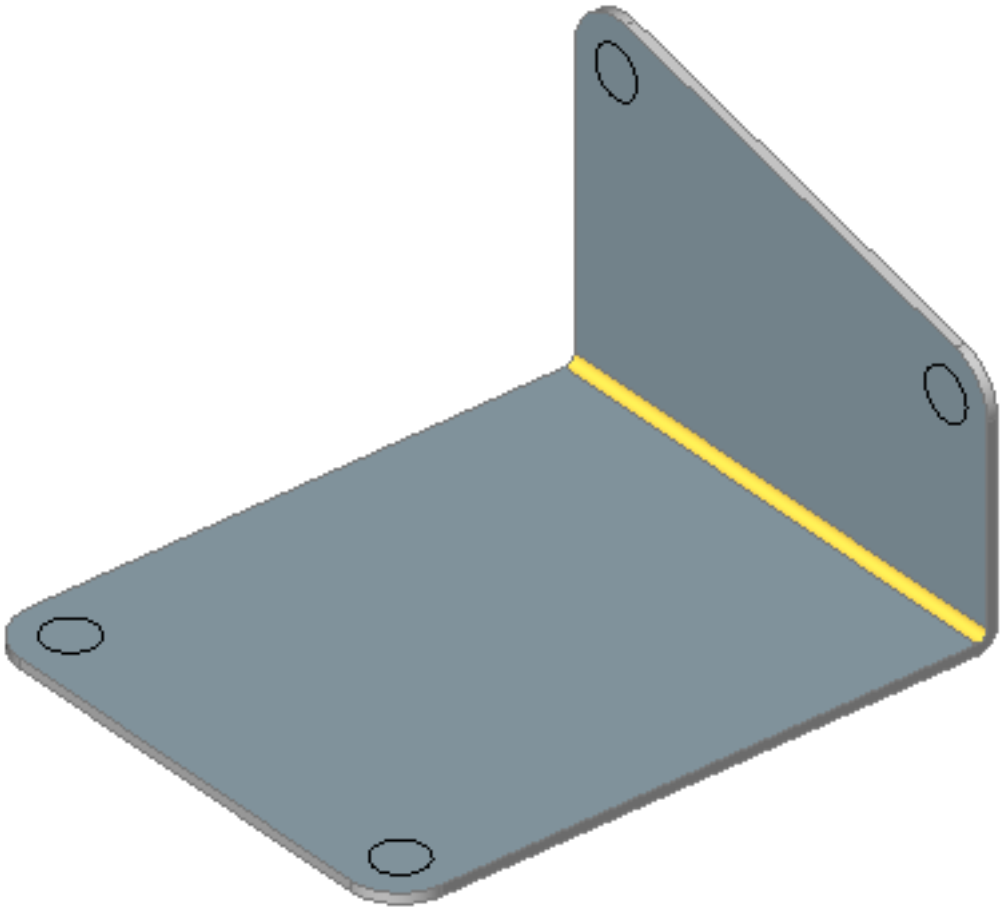
To Make a Hole in a Flange

1. UsingUCS (**??**) andCircle (**??**) commands with proper Entity Snaps (**??**)draw well-positioned 2D circles on the flanges (or use any other feasible way): (**??**)
2. Select the circles and do one of the following:

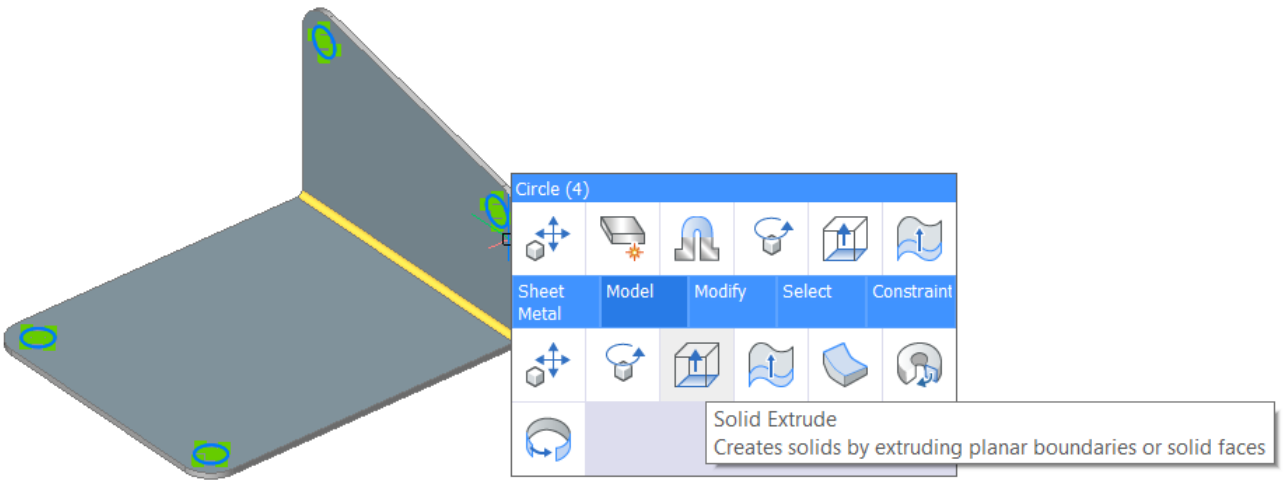
- Click the **Extrude**tool button ( ) on the **Direct Modeling**toolbar.
- Choose **Direct Modeling > Extrude**in the **Model**menu.
- Choose **Extrude**( ) in the **Edit**panel of the **Sheet Metal** tab in the ribbon.
- CallDmExtrude (**??**)command for given face.
- Choose **Solid extrude**in the **Model**command group in the Quad (**??**).

(**??**) 3. Cut the holes out: (**??**) Part is ready. (**??**) More sophisticated scenarios include inserting hole from the-Components (**??**) panel orTool Palettes (**??**), are covered inWorking with Form and Rib Features (**??**)andWorking with Hole Features (**??**) articles.

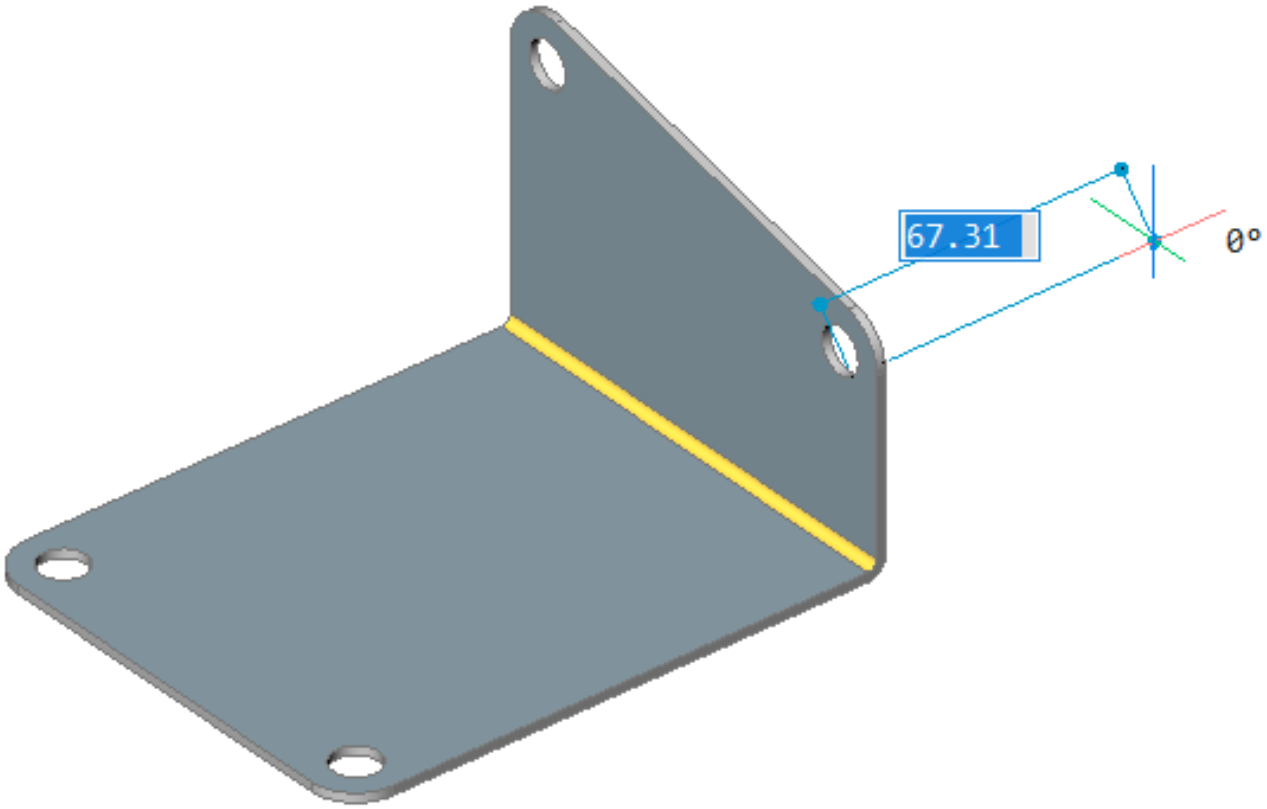
Rysunek 3.128



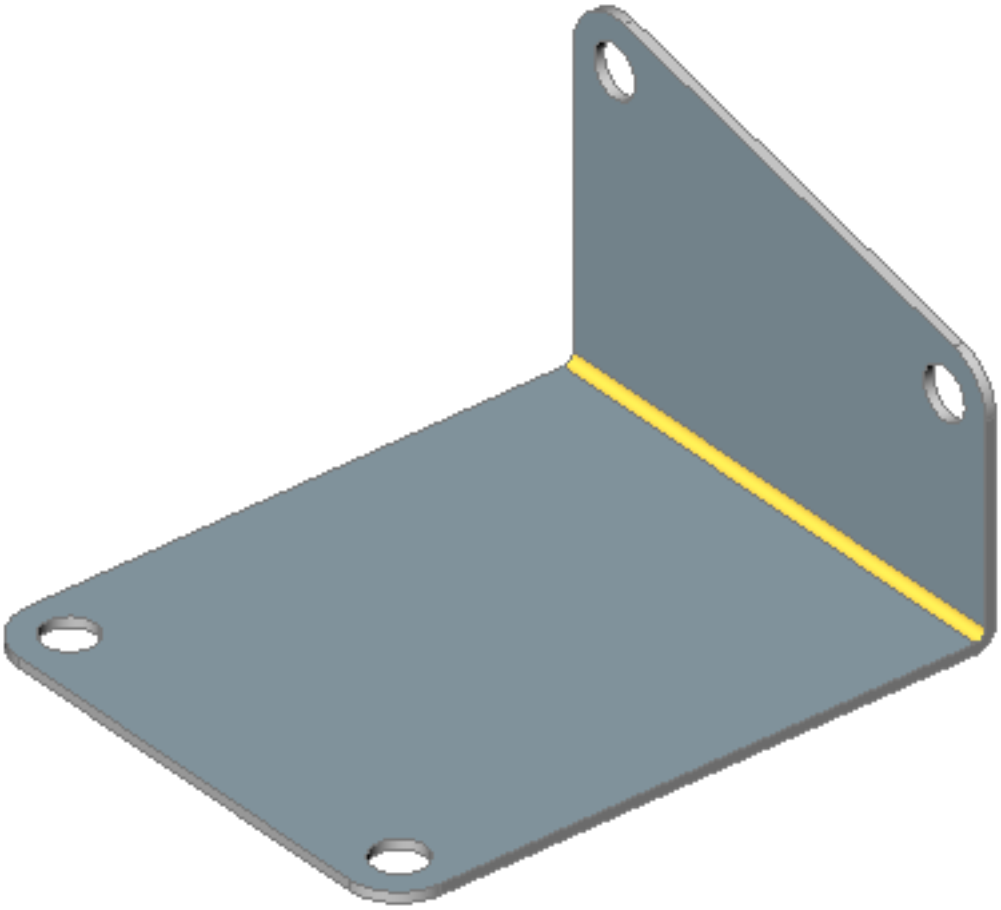
Rysunek 3.129



Rysunek 3.130



Rysunek 3.131



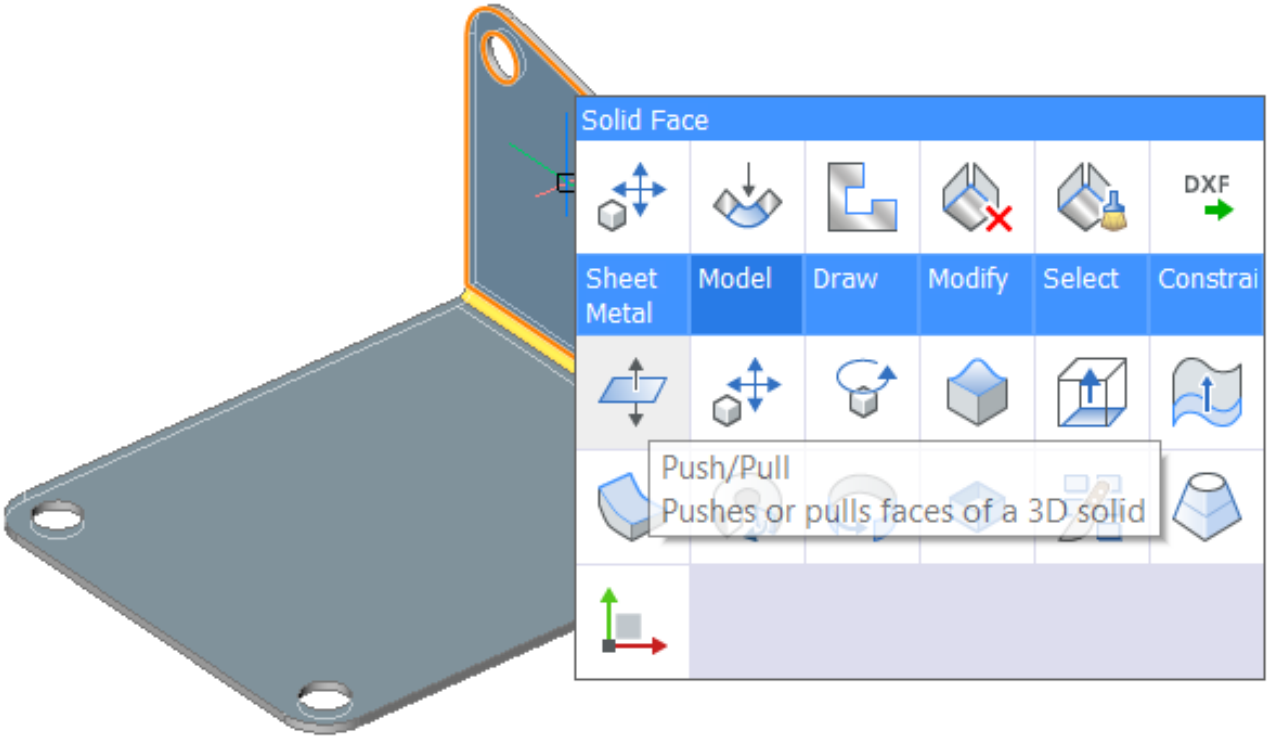
To Move a Flange

In order to move a flange you have just to pull the face. 1. Do one of the following:

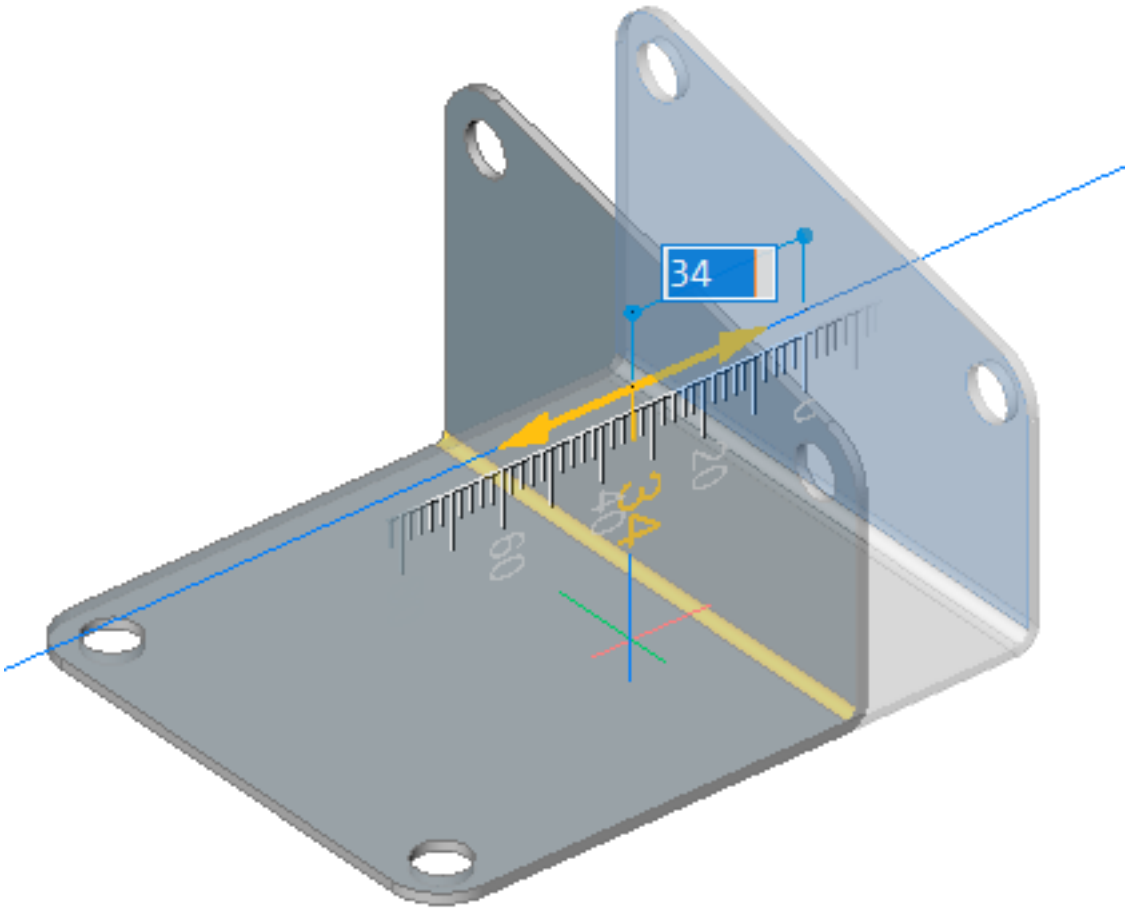
- Click the **Push/Pull** tool button ( ) on the **Direct Modeling**toolbar.
- Choose **Direct Modeling > Push/Pull** in the **Model**menu.
- Choose **Push/Pull**( ) in the **Edit**panel of the **Sheet Metal** tab in the ribbon.
- CallDmPushPull (**??**)command for given face.
- Hover over the face you want to pull and choose **Push/Pull**in the **Model**command group in the Quad (**??**).

(**??**) 2. Select new position of the flange. Note that due to presence of Sheet Metal Features (**??**), part thickness is preserved. (**??**) Part is ready. (**??**)

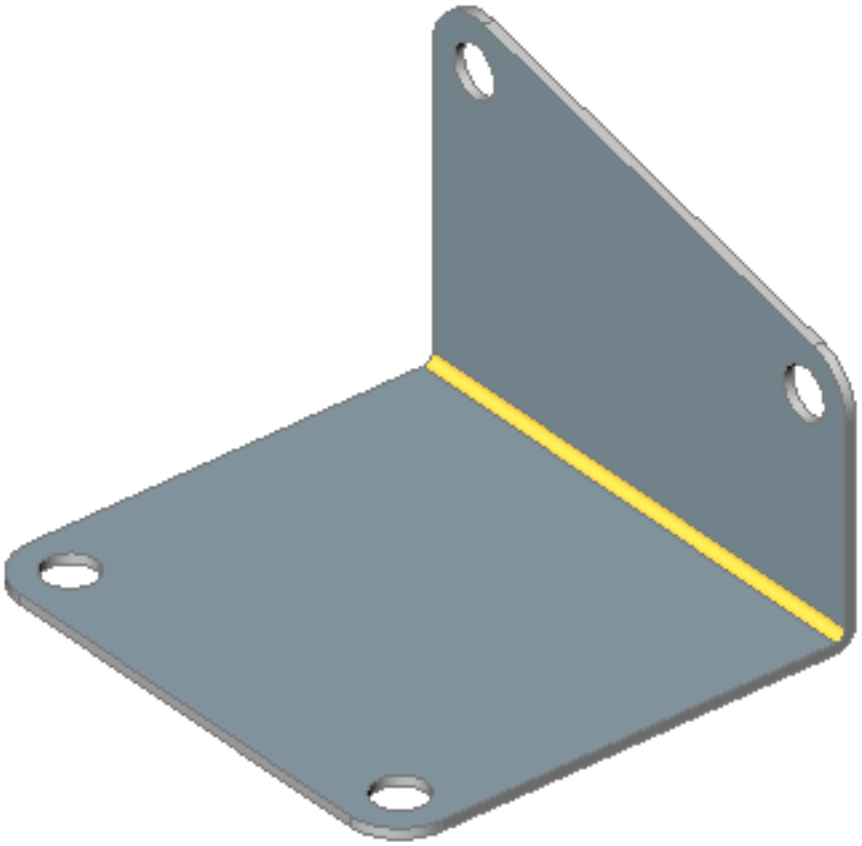
Rysunek 3.132



Rysunek 3.133



Rysunek 3.134



To Rotate a Flange

You can rotate a flange with DmRotate (**??**) command ( ), however, you will usually obtain a better result with SmFlangeRotate (**??**) ( ). This command automatically selects the rotation axis to respect the design intent of your sheet metal part.

1. Do one of the following:
   - Click the **Rotate Flange** tool button ( ) on the **Sheet Metal** toolbar.
   - Choose **Rotate Flange** in the **Sheet Metal** menu.
   - Type **smflangerotate** in the command bar, then press Enter.

   You are prompted: Select a flange face to rotate: Flange faces highlight under the cursor.
2. Click to select a flange face. The flange rotates dynamically. A dynamic dimension shows the current angle with respect to the base flange.
3. Do one of the following:
   - Select a point.
   - Type a value in the dynamic dimension field.
   - Press the TAB key, then specify the absolute rotation angle in the dynamic dimension field.

NOTE

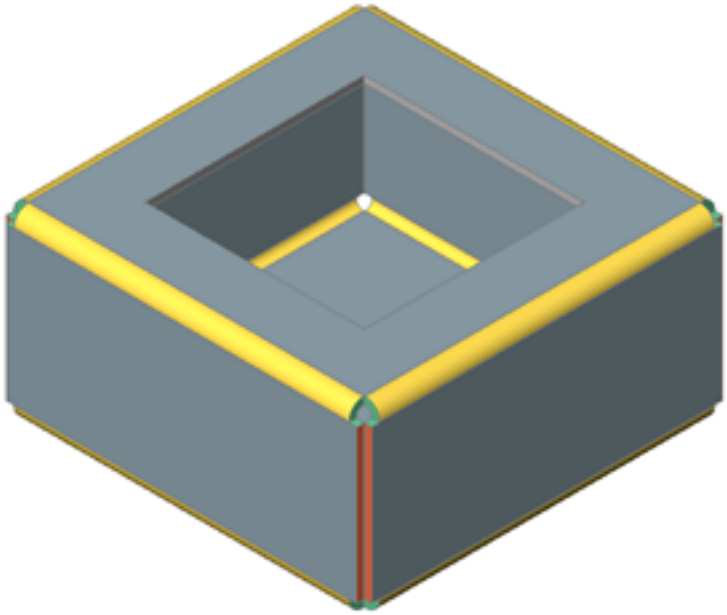
If you apply DmRotate (**??**) command to a flange, which is connected with other flanges via junction features, these features are automatically dissolved before the rotation.

To Split a Flange

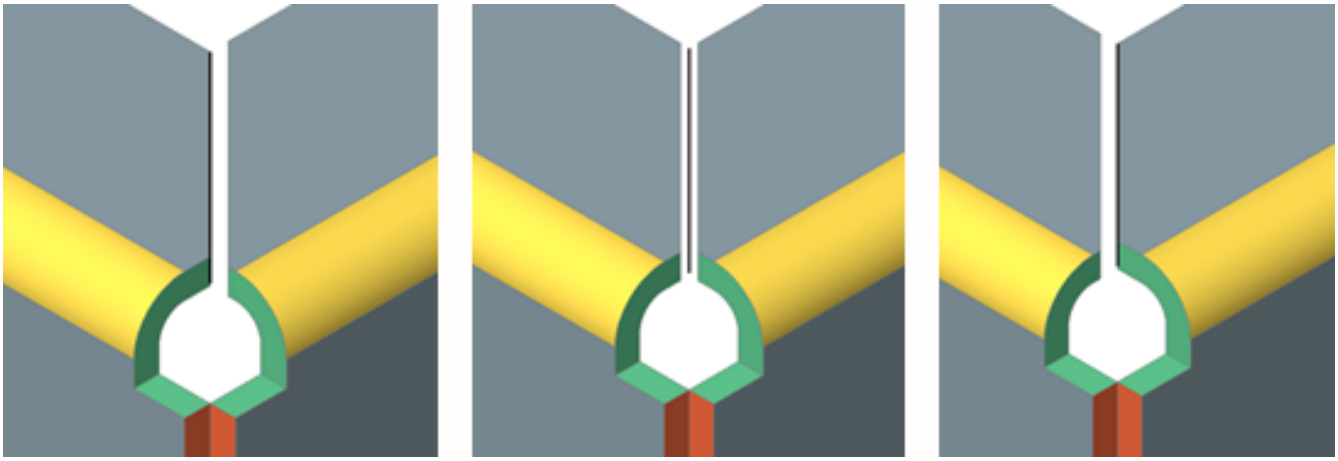
In some cases a flange is better split to minimize the material consumption, e.g. when a flange has a large hole like on the image below: (**??**)

1. Do one of the following:
   - Click the **Split**tool ( ) on the **Sheet Metal** ribbon tab;
   - Choose **Split** in the **Sheet Metal** menu;

Rysunek 3.135



Rysunek 3.136



Smart Tools to Split a Flange

The scenario below illustrates the other capabilities of the SmSplit (**??**)command:

- Smart split by selecting a single vertex in the corner.
- Split of the bend and conversion of its part adjacent to the corner into the junction.

(**??**)

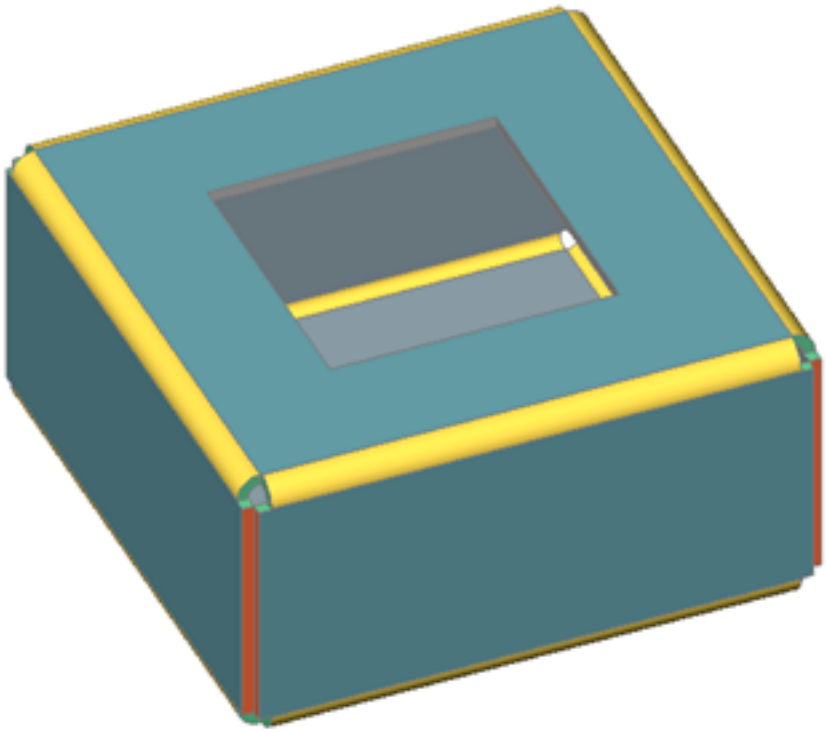
1. Do one of the following:

   - Click the **Use Smart Split Flange** tool ( ) on the **Sheet Metal** ribbon tab;
   - Choose **Use Smart Split Flange** in the **Sheet Metal** menu;
   - Type **smsplit** in the command bar.

   You are prompted: Select flange or lofted bend face:

2. Select a flange face. You are prompted: Select lines or edges to split the flange or [use SMart split/draw a New line] <draw a New line>:
3. Select use the **Use Smart split** option and select a corner vertex: (**??**)

Rysunek 3.137



You are prompted: Make split [Center/Left/Right/Accept] <Accept>: Possible variants for selected vertex are: (**??**) (**??**) (**??**) Note: The conversion of part of the bend into the junction is unrelated to the **Smart Split** mode.

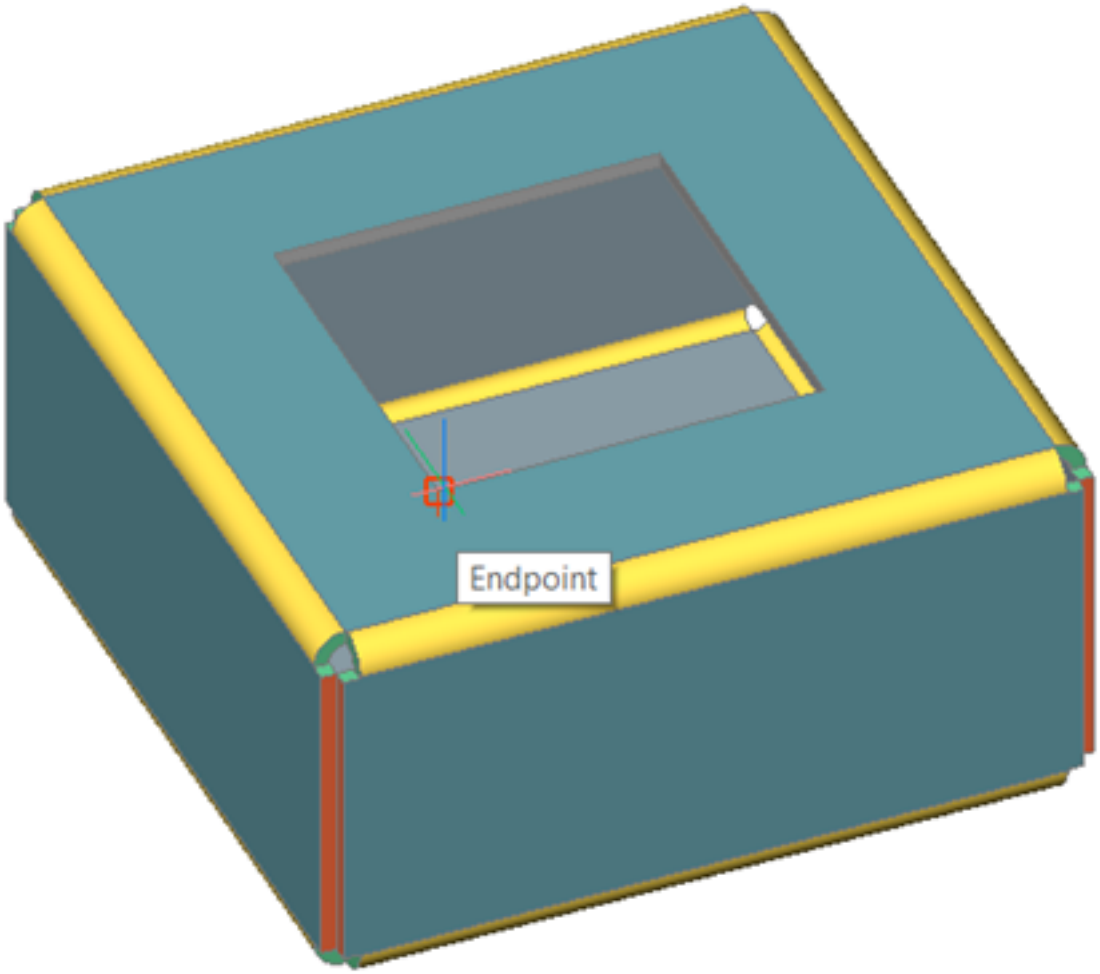
4. To adjust the position of cut in relation to the line, do one of the following:

   - Hit the CTRL key to toggle the Center/Left/Right options. If TIPS (**??**) is ON the currently selected option is indicated in the Tips Widget.
   - Select **Center**, **Left** or **Right** in the Prompt Menu.
   - Type an option in the command bar, then press Enter.

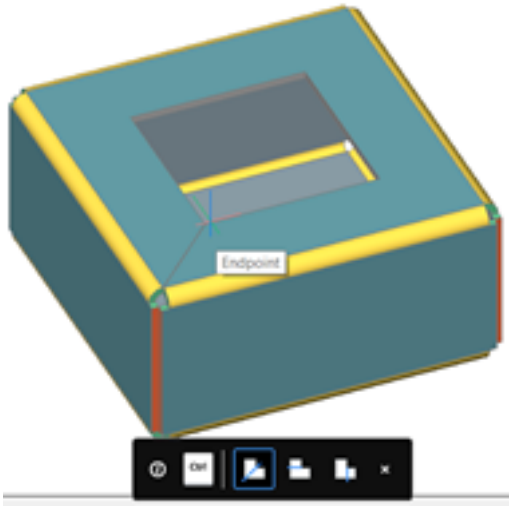
   The flange is cut by the line, a bend is partially converted into the junction: (**??**)

In case of **Center** option if Smart Features (**??**)are turned on, corner reliefs adjacent to the split will be converted into bend reliefs.

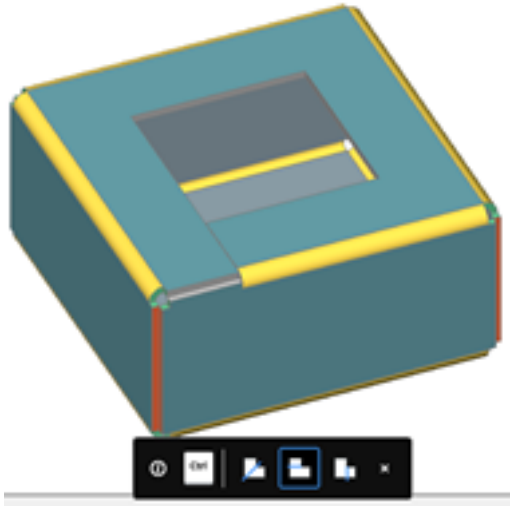
Rysunek 3.138



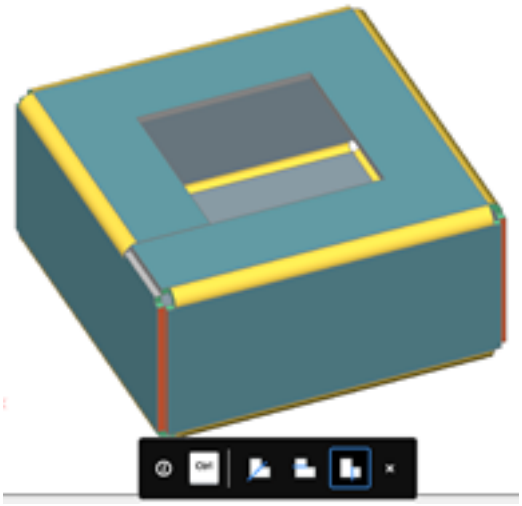
Rysunek 3.139



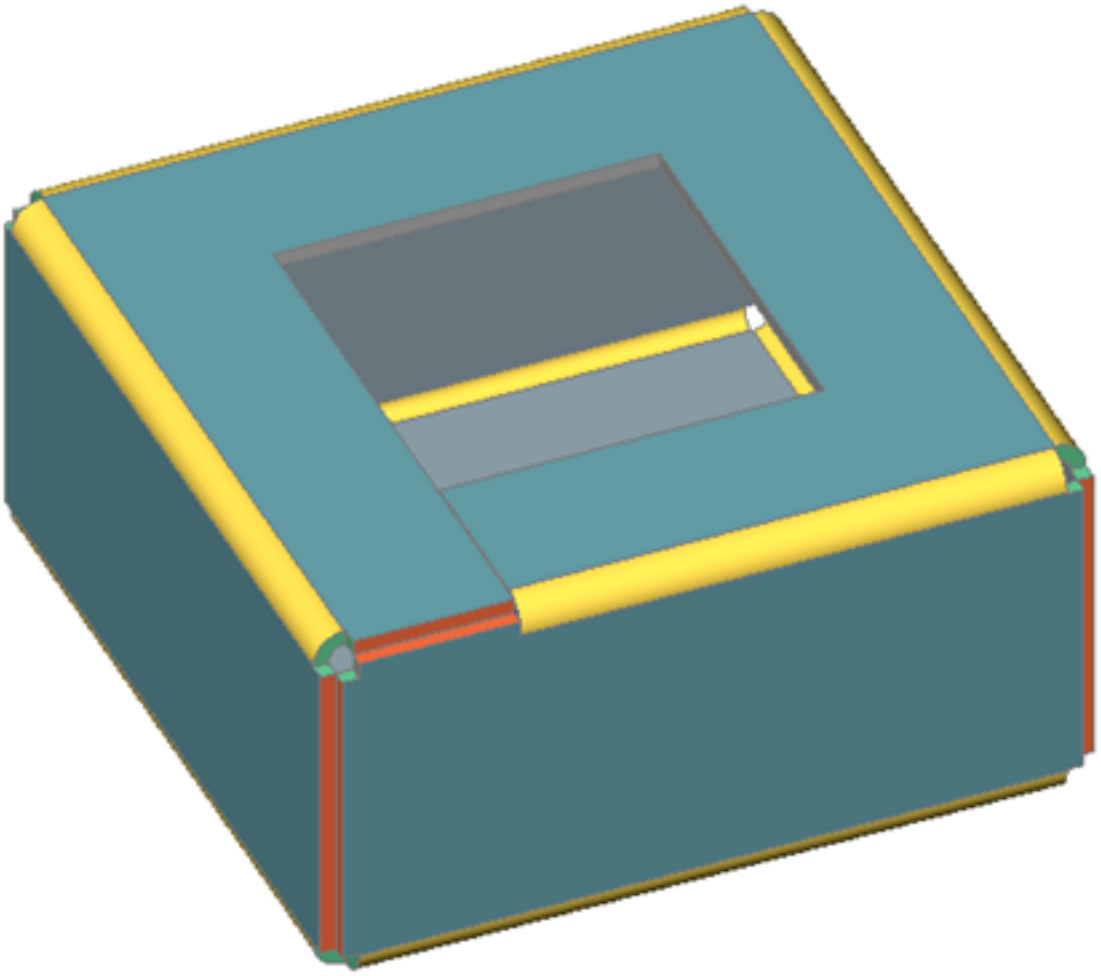
Rysunek 3.140



Rysunek 3.141



Rysunek 3.142



To Bend a Flange

The SmFlangeBend (**??**) command allows to bend one or more flanges according to bending a line. You can either draw the line first, then start the command or us the **New Line** option of the command.

To bend multiple flanges simultaneously

1. Do one of the following:

   - Click the **Bend** tool button ( ) on the **Sheet Metal** toolbar.
   - Choose **Bend > Flange Bend** in the **Sheet Metal** menu.
   - Choose **Create Bend** ( ) in the **Modify** panel of the **Sheet Metal** tab in the ribbon.
   - Hover over the flange you want to bend and choose **Bend Flange** in the **Sheet Metal** command group in the Quad (**??**).

   You are prompted: Select a flange face:

2. Select the flange you want to bend. You are prompted: Select line or edge to bend the solid or draw a [New line] <New line>:

3. Do one of the following:

   - Select a line that overlaps the flanges to be included in the bend.
   - Choose the **New Line** option. You are prompted to pick two points to define the line. Draw a line on top of the flanges to be included in the bend.

   You are prompted: Pick a point on the side that will be moved: (**??**)

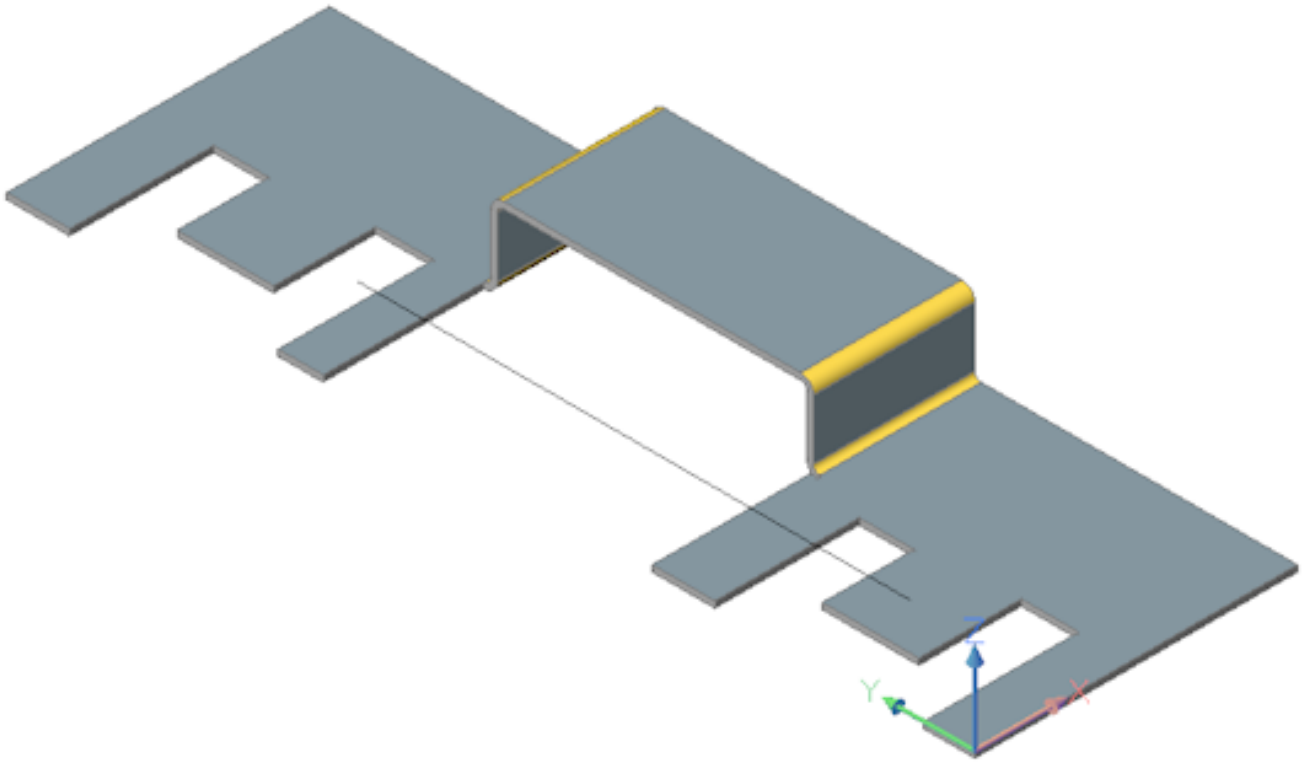
4. Pick a point at the side of the line you want to move. The selected part is bent dynamically. You are prompted: Enter bend angle or set [Radius/Switch side]:

5. Do one of the following:

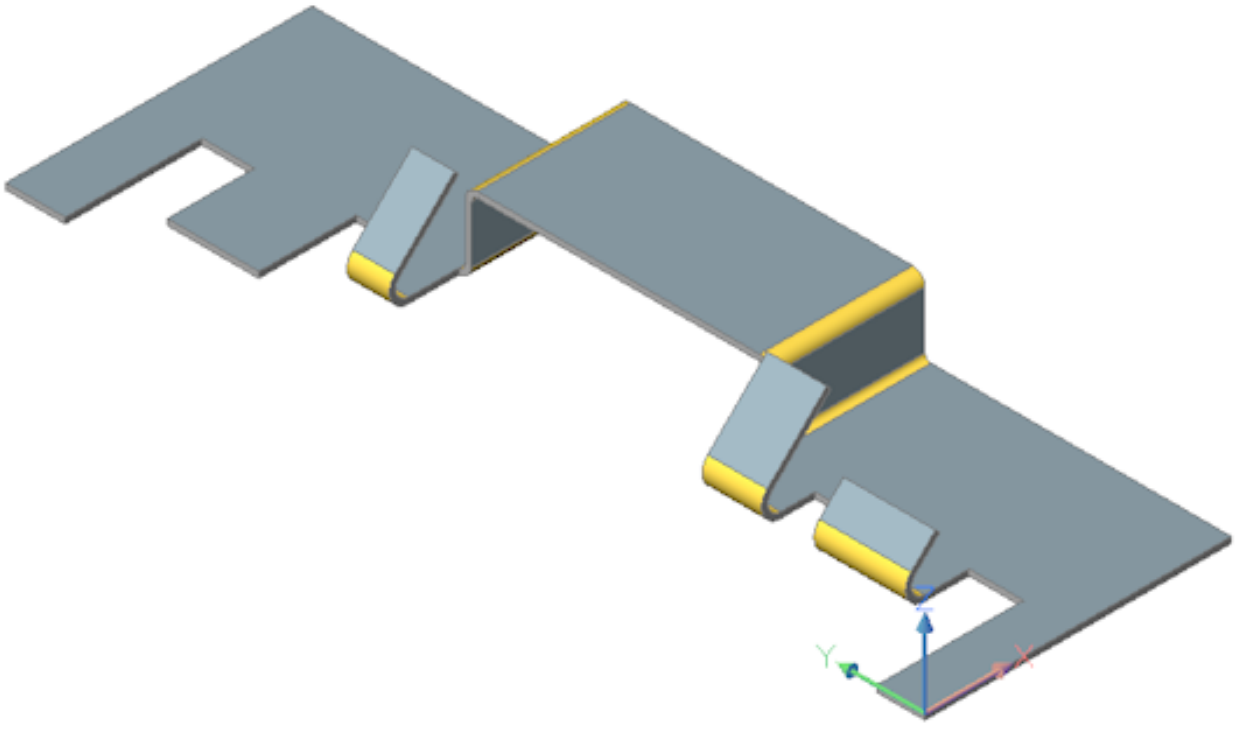
   - Type a value to define the bend angle, using the default bend radius.
   - Select the **Radius** option. You are prompted: Enter bend radius [Back] <Back>: Type a value to override the default bend radius and press Enter.

   You are prompted: Enter bend angle or set [Radius/Switch side]: Type a value to define the bend angle. (**??**)

Rysunek 3.143



Rysunek 3.144



To Connect Flanges

The SmFlangeConnect (**??**) command closes gaps between two arbitrarily oriented flanges.

1. Do one of the following:

   - Click the **Connect Flanges** tool button ( ) on the **Sheet Metal** toolbar.
   - Choose **Connect Flanges** in the **Sheet Metal** menu.
   - Type smflangeconnect in the command bar, then press Enter.

   You are prompted: Select planar thickness faces of two flanges: Flange faces highlight under the cursor.
2. Select the thickness face of the first flange. You are prompted: Entities/subentities in set: 1 Select planar thickness faces of two flanges:
3. Select the thickness face of the second flange.

The selected thickness faces are connected. Note: after you connect two flanges, you can convert a junction feature between them to a bend.

3.3.11 Working with Bends and Junctions

Two adjacent flanges of sheet metal parts are usually connected via a bend or a junction.In contrast to many other mechanical CAD systems, in BricsCAD bends and junctions are represented as individual features and can be interchanged at any moment: any bend can be switched to a junction and vice versa. It allows youeasily fix or optimize the unfolded representation of your sheet metal part.

Converting Hard Edges to Bends or Junctions

If adjacent flanges of a sheet metal part are not connected by a bend or junction, the part cannot be unfolded or exported to a CAM system. To fix this, each hard edge between adjacent flanges must be converted to a bend or a junction.

Converting hard edges to bends

1. Do one of the following:
   - Hover the mouse cursor over a hard edge and click the **Create Bend** ( ) tool in the Quad (**??**) menu
   - Click the **Create Bend** ( ) tool buttons in the **Sheet Metal** ribbon tab
   - Choose **Create Bend** in the **Sheet Metal** menu
   - Type **smbendcreate** or the command bar.

   You are prompted: Select hard edges or junctions or flanges or 3D solids or [Entire model] <Entire model>:
2. Select a flange face or a hard edge. You are prompted: Entities in set: 1 Select flange faces or hard edges:
3. Do one of the following:
   - Select more faces or hard edges.
   - Right click or press Enter to create the bends or junctions on the selected items.

===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== Selected hard edge	===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== Result bend

Converting Hard Edges to Junctions

1. Do one of the following:
   - Hover the mouse cursor over a hard edge and click the **Create Junction** ( ) tool in the Quad (**??**) menu;
   - Click the **Create Junction** ( ) tool buttons in the **Sheet Metal** ribbon tab;
   - Choose **Create Junction** in the **Sheet Metal** menu;
   - Type **smjunctioncreate** in the command bar.

   You are prompted: Select hard edges or bends or flanges or 3D solids [Entire model] <Entire model>:
2. Select a flange face or a hard edge. You are prompted: Entities in set: 1 Select flange faces or hard edges:
3. Do one of the following:
   - Select more faces or hard edges.
   - Right click or press Enter to create the bends or junctions on the selected items.

===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== Selected hard edges, note that corner relief has to be created first	===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== Created junctions, note that unnecessary material cuts have been removed due to Smart Features (**??**)

Creating Curved Junctions

Lets review more complex scenario of the part where junction has to be cut over non-linear edge. In order to make the part unfoldable we have to cut the bend relief for one of linear hard edges; cut the junctions for rest linear and curved hard edge; create bend on the rest hard edge ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== 1. Create bend reliefs.

- Click the**Create Relief**tool button ( ) on the**Sheet Metal**ribbon tab.
- Choose**Create Relief**in the**Sheet Metal**menu.

- Type**smreliefcreate**in the command bar.

You are prompted: Select a hard edge, bend face, flange face or 3D solid [Entire model]: 2. Select an hard edge. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== 3. Command prompts:Select another hard edge or bend face for the corner relief: Press Enter or right click. Another prompt: Enter relief size by bend radius ratio or [force Bend reliefs/Auto] <Auto>: Press Enter or right click.Two bend reliefs are created for the edge: ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== We created two bend reliefs because:

- Hard edge side with ”free” vertex needs a elief in order to make orthogonal thickness face
- We created bend relief on side adjacent to lofted bend because this feature differs from regular bend: creating corner relief there would be too much big

4. Now we are ready to create junctions. Do one of the following:

- Click the **Create Junction** ( ) tool buttons in the **Sheet Metal** ribbon tab;
- Choose **Create Junction** in the **Sheet Metal** menu;
- Type **smjunctioncreate** in the command bar.

You are prompted: Select hard edges or bends or flanges or 3D solids [Entire model] <Entire model>: Select following three hard edges: ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== Don’t forget about small hard edge: ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== The cut is created. Parts which corresponded to linear edge get regular junction features. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== 5. Create bend on the hard edge. Since it is the only hard edge left on the model, we can apply the command to entire model

- Click the **Create Bend** ( ) tool buttons in the **Sheet Metal** ribbon tab
- Choose **Create Bend** in the **Sheet Metal** menu
- Type **smbendcreate** or the command bar.

1. You are prompted: Select hard edges or junctions or flanges or 3D solids or [Entire model] <Entire model>:

Press Enter. Bend is created. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== 6. Unfold the part.

- Click the **Unfold Body** (===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===) tool buttons in the **Sheet Metal** ribbon tab
- Choose **Unfold Body** in the **Sheet Metal** menu
- Type **smunfold** or the command bar.

1. You are prompted: Select a flange or lofted bend face to start unfolding [Associative]:
2. Select some flange face.
3.
4. Command asks: Select position of the unfolded body:
5.
6. Place the unfolded part.
7.
8. You are prompted:Validate the unfolded body and select an option [save 2D geometry/save 3D geometry/Optimize bend annotations/Keep] <Keep>:
9.
10. Press Enter to keep the result.

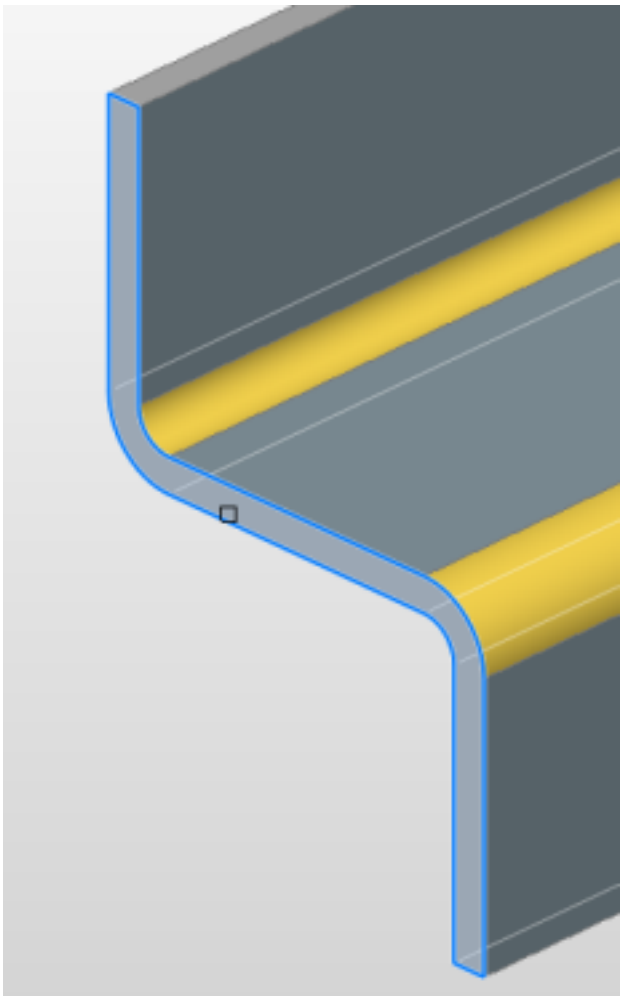
===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===

To Split a Thickness Face

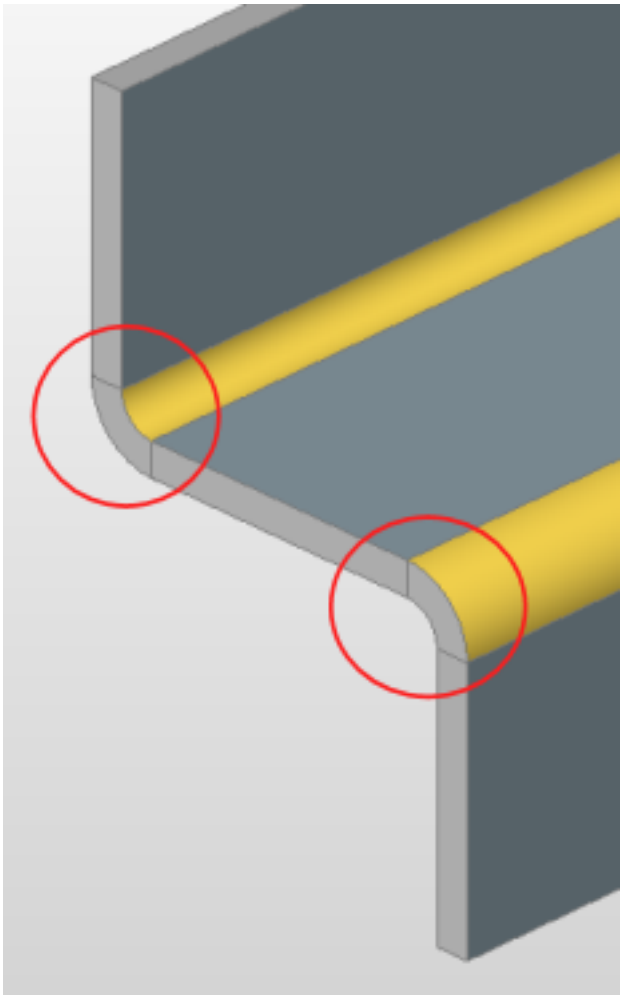
In order to extend a flange which shares the same thickness face with other flanges, the thickness face needs to be split.

1. Launch the SmImprint (**??**) command ( ). Prompts you: Select a thickness face:
2. Select the shared thickness face. (**??**)

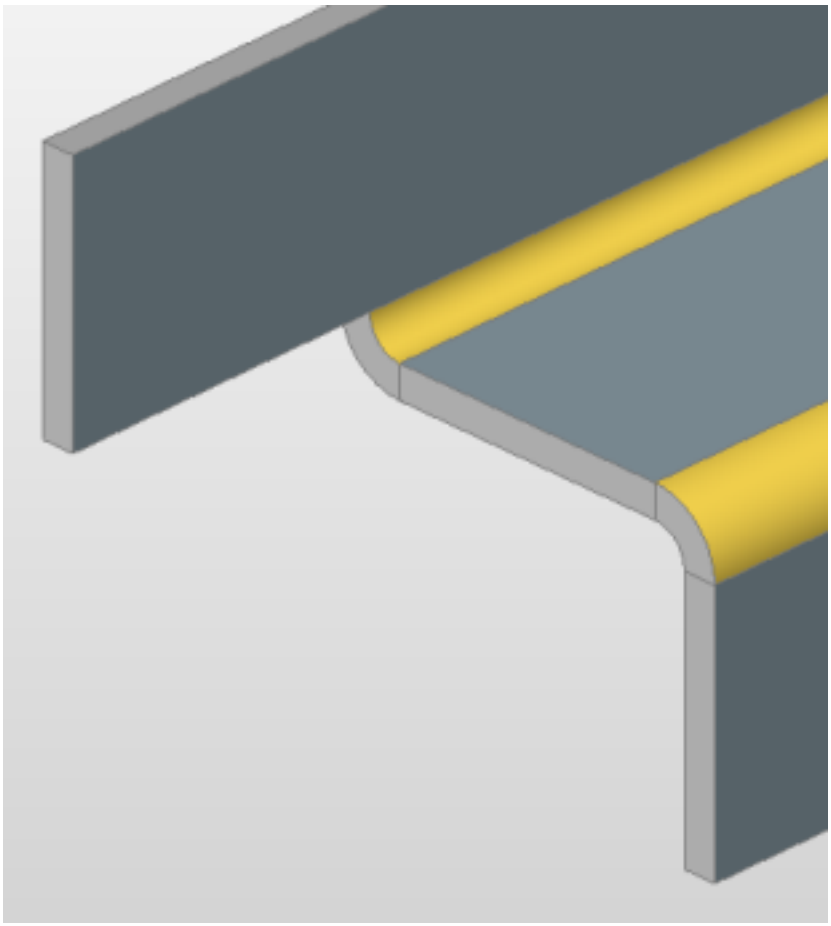
Rysunek 3.145



Rysunek 3.146



Rysunek 3.147



3. Right click or press Enter to split the face. (**??**)
4. The flanges can now be extended separately: (**??**)
5. Execute the DmSimplify (**??**) command to remove the unneeded splits, thus unifying the coplanar thickness faces.

Tutorial: Split thickness faces into regions Click here (**??**) to watch

Changing the Bend Radius

To change the overall bend radius:

1. Select the root node in the Mechanical Browser (**??**)**.**
2. Find the **Bend radius** group in the bottom part of the Mechanical Browser (**??**).
3. Do one of the following:
   - Set **Type** to **Absolute Value**, then type the radius value in the **Value** field. The **Bend Radius** field changes accordingly.
   - Set **Type** to **Thickness ratio**, then type a value in the **Value** field. The **Bend Radius** field is calculated as the product of the **Thickness** and the **Thickness ratio**.

To change the bend radius for a particular bend:

1. Select the bend node in the Mechanical Browser (**??**)**.** The selected bend highlights in the model. The Bend Properties display in the bottom part of the Mechanical Browser (**??**).
2. Do one of the following:
   - Set the **Type** to **Global value.** The current global bend radius is applied to the selected bend.
   - Set the **Type** to **Absolute value,** then type the radius value in the **Value** field. The **Bend Radius** field changes accordingly.
   - Set the **Type** to **Thickness Ratio** and type a value in the value field. The **Bend Radius** field is calculated as the product of the **Thickness** and the **Thickness ratio**.

Changing the Junction Gap

To change the overall junction gap:

1. Select the root node in the Mechanical Browser (**??**)**.**
2. Find the **junction gap** group in the bottom part of the Mechanical Browser (**??**)**.**
3. Do one of the following:
   - Set **Type** to **Absolute Value**, then type the gap value in the **Value** field. The **junction gap** field changes accordingly.
   - Set **Type** to **Thickness ratio**, then type a value in the **Value** field. The **junction gap** field is calculated as the product of the **Thickness** and the **Thickness ratio**.

To change the junction gap for a particular bend:

1. Select the bend node in the Mechanical Browser (**??**)**.** The selected bend highlights in the model. The Bend Properties display in the bottom part of the Mechanical Browser (**??**).
2. Do one of the following:
   - Set the **Type** to **Global value.** The current global junction gap is applied to the selected bend.
   - Set the **Type** to **Absolute value,** then type the gap value in the **Value** field. The **junction gap** field changes accordingly.
   - Set the **Type** to **Thickness Ratio** and type a value in the value field. The **junction gap** field is calculated as the product of the **Thickness** and the **Thickness ratio**.

Changing the Junction Type

By default, BricsCAD creates symmetric junctions, as shown in the image below: ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== The SmJunctionSwitch (**??**) command allows changing a symmetrical junction feature to one with overlapping faces.

To change the junction type using the Quad:

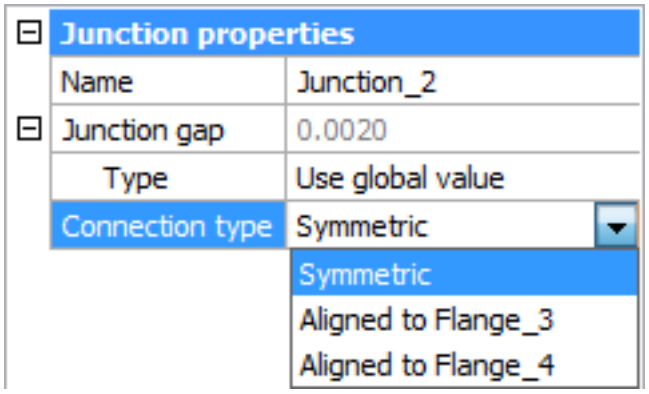
1. Hover the cursor over one the thickness faces of this junction.
2. Select **Switch Junction Type** in the Sheet Metal command group in the Quad (**??**). ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== The selected thickness face is aligned with the flange face. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===

To change the junction type in the Mechanical Browser

Method 1:

1. Select the corresponding junction in the tree. The junction properties display in the bottom part of the Mechanical Browser (**??**).
2. Select the **Connection type** property.
3. Choose the desired junction type. The options are: **Symmetric, Aligned to Flange_X** or **Aligned to Flange_ Y**. (**??**) The junction is updated accordingly.

Rysunek 3.148

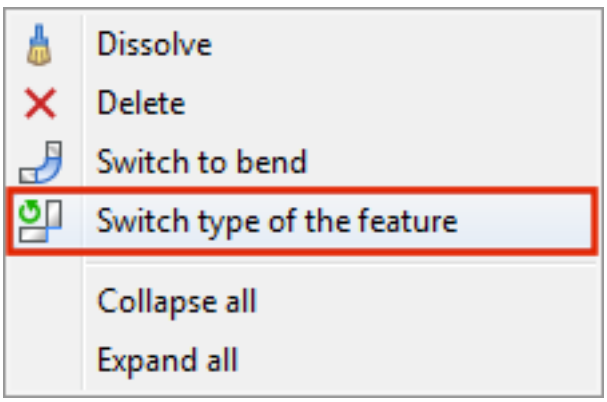


Method 2:

1. Select the corresponding junction in the tree. A context menu displays: (**??**)
2. Right click and choose **Switch type of feature** in the context menu.

NOTE — Both symmetric and aligned junctions maintain the same gap value between connected flanges.

Rysunek 3.149



3.3.12 Unfolding Sheet Metal Parts and Exporting to CAM

You can design your sheet metal parts in many different ways (**??**), but to manufacture it you have to provide the flat pattern with bend annotations, which is then sent to a CAM system to program CNC machines (such as laser cutter and a press break). The operation of obtaining the flat pattern is called unfolding.

To Unfold a Sheet Metal Body

To unfold your sheet metal body, select a start flange face and run the SmUnfold (**??**) command. BricsCAD will automatically create a solid body corresponding to a flat sheet of metal needed to manufacture your sheet metal part using bending techniques. This sheet is placed on XY-plane and is oriented along the coordinate axes similarly to the orientation of the initial body in 3D space. To change the orientation of the unfolding in OZ axis, run SmUnfold (**??**) command again and select the opposite face of the initial body. By default, form features are unfolded according to the value of the SMFORMFEATUREUNFOLDMODE (**??**) system variable. The options are:

- Keep (0): allows to keep form features geometry on the unfolded representation

(**??**)	(**??**)
3D model and unfolded body	2D

- Remove (1): allows to remove form features geometry from the unfolded representation

(**??**)	(**??**)
3D model and unfolded body	2D

- Project (2): generates a form feature symbol by projecting the form feature edges on the flange plane

(**??**)	(**??**)
3D model and unfolded body	2D

- Contour (3): generates a form feature symbol by projecting an external contour and holes of the form feature on the flange plane

(**??**)	(**??**)
3D model and unfolded body	2D

- Symbol (4): copies the unfold symbol on layer UNFOLD_SYMBOL_UP or layer UNFOLD_SYMBOL_DOWN depending on the form feature direction) to the unfolded representation

(**??**)	(**??**)
3D model and unfolded body	2D

The unfold mode for current document can be set in Mechanical Browser (**??**). You are prompted: Select a flange or lofted bend face to start unfolding [Associative]: Select a face on sheet metal part. The **SmUnfold** command prompts you to either: Keep the 3D solid in the model.

- Save the 3D solid in a separate drawing file.
- Convert the solid to a 2D drawing file (*.dwg or *.dxf)
- Rearrange bend annotations.
- Keep the block with unfolded part.

The SmUnfold command takes the deformation of the sheet metal material during bending into account. When a flat sheet of metal is bent into a 3D part with a bending tool (like a press break), the material is plastically deformed, it is compressed inside the bend and stretched outside of it. So the length of the part measured along its surface is different in flat and bend states. BricsCAD is able to automatically compute the proper unfolded length of your part based on the material deformation properties. These properties can be defined by setting the value of K-Factor (**??**)parameter or by attaching a Bend Table (**??**).

Tutorial: Rework an imported model in BricsCAD Sheet Metal Click here (**??**) to watch

Managing Layer Properties of 2D Geometry

The 2D geometry generated by SmUnfold (**??**),SmExport2d (**??**), andSmAssemblyExport (**??**) commands has different colors for contours, bend lines up, bend lines down, overall dimensions, form features up, form features down, bend annotations and attributes. You can set the colors differently in the **Sheet Metal/Commands/Layers for unfolding** settings group on the Settings dialog (**??**).Each entity type is placed on a dedicated layer of which the color is controlled through a series of system variables: ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== If the 2D geometry of a form feature was taken from library (**??**) component, its properties are controlled by the properties of this component at the moment of insertion. If the 2D geometry was generated automatically, which is a case of unfolding of imported form features or library features when **Unfolding Mode** is set to **Project** or **Contour**.

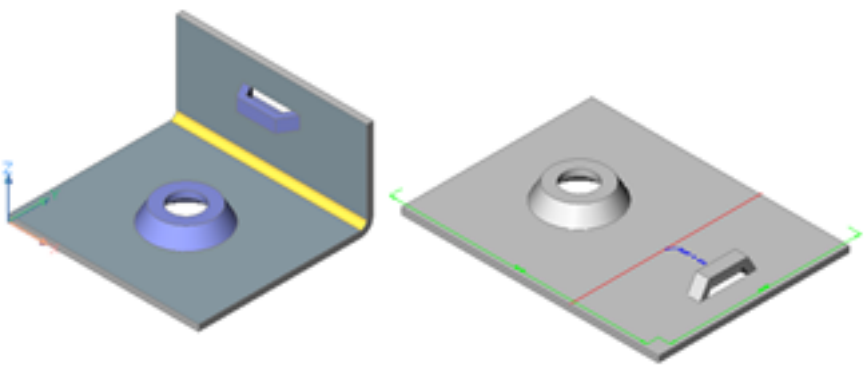
To Export a Sheet Metal Body

Sheet metal parts created or edited in BricsCAD can be then processed by different CAM systems (such as JETCAM or CADMAN-B) to generate NC code for cutting and bending machines. The SMTARGETCAM (**??**) system variable controls options in the SmUnfold (**??**) command which customizes the .dxf file to be compatible with the list of popular CAM systems. The SmExport2d (**??**) command exports the unfolded representation of a sheet metal body as a 2D profile in .dxf / .dwg file format. The SmExportOSM (**??**) command exports a sheet metal solid to the .osm (Open Sheet Metal) file format (native for CADMAN-B CAM system).

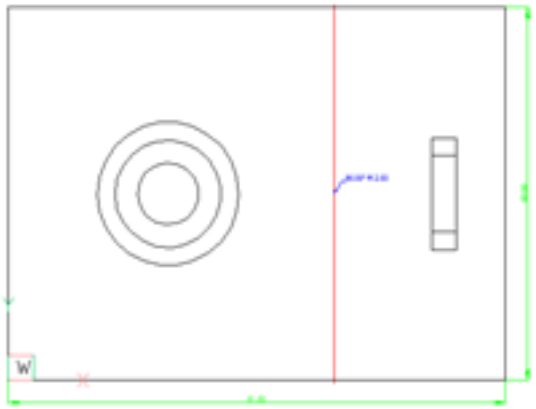
To Export an Assembly with Sheet Metal Parts to .dxf

The SmAssemblyExport (**??**) command automatically traverses the assembly tree and for each 3D solid tries to recognize sheet metal design and export it to .dxf. As a result, a set of .dxf files sorted by thickness in different subfolders is created in the output folder. An HTML report generated by the command allows to control the results in clear way. Using this command most of the sheet metal parts are processed automatically, a minor number of poor sheet metal parts are detected and indicated by the command for manual rework.

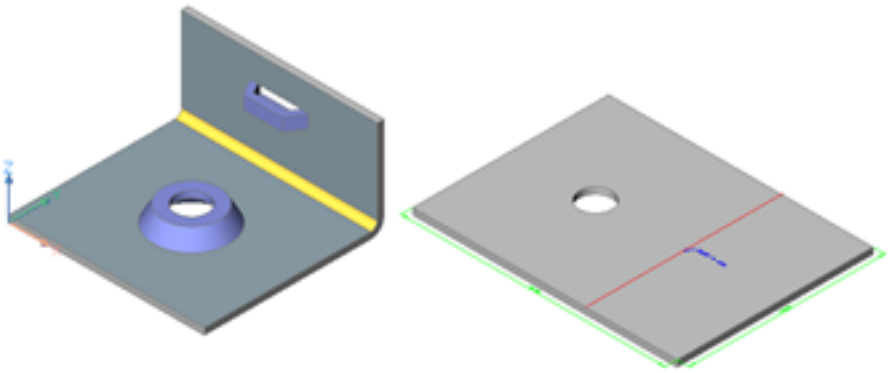
Rysunek 3.150



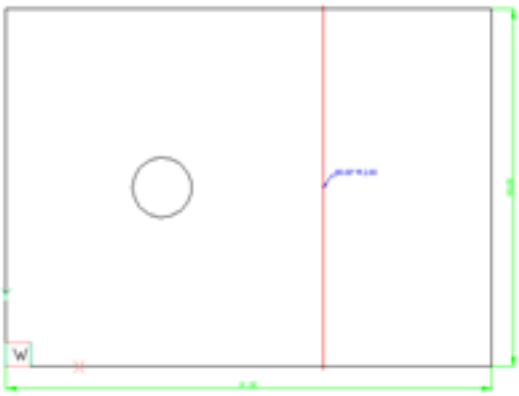
Rysunek 3.151



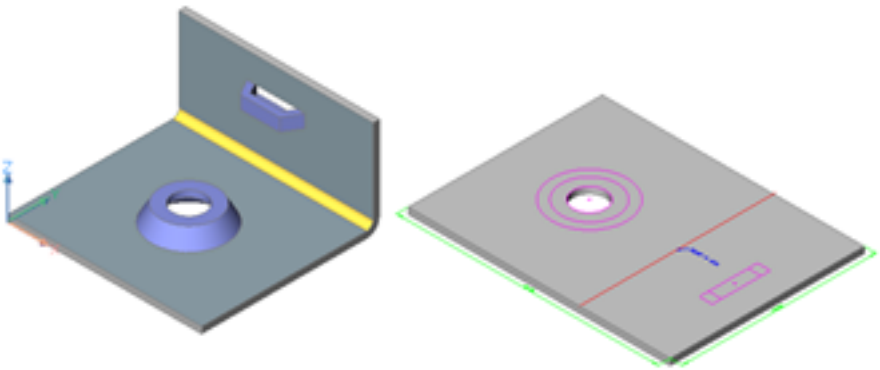
Rysunek 3.152



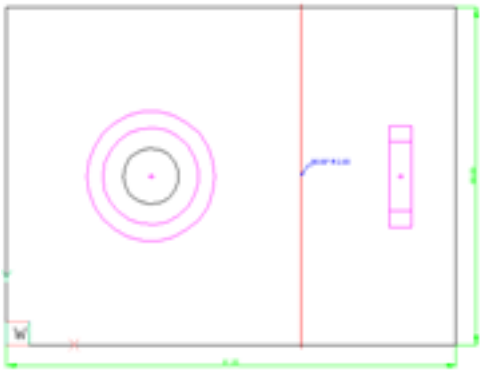
Rysunek 3.153



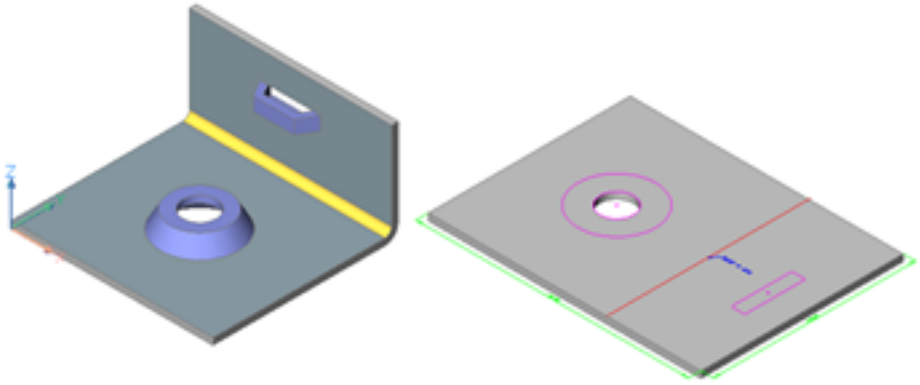
Rysunek 3.154



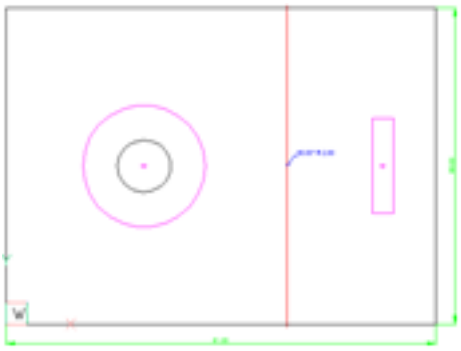
Rysunek 3.155



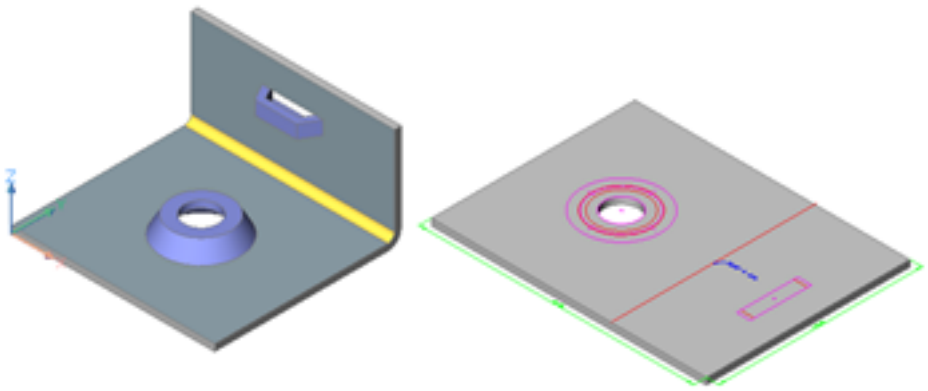
Rysunek 3.156



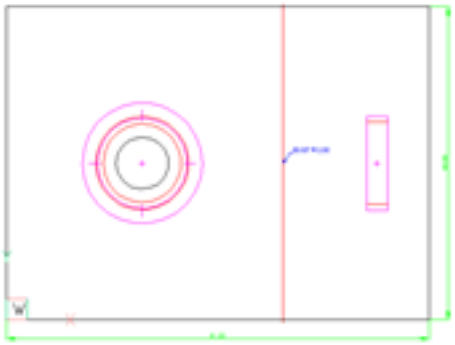
Rysunek 3.157



Rysunek 3.158



Rysunek 3.159



Rysunek 3.160

3.3.13 Smart Features

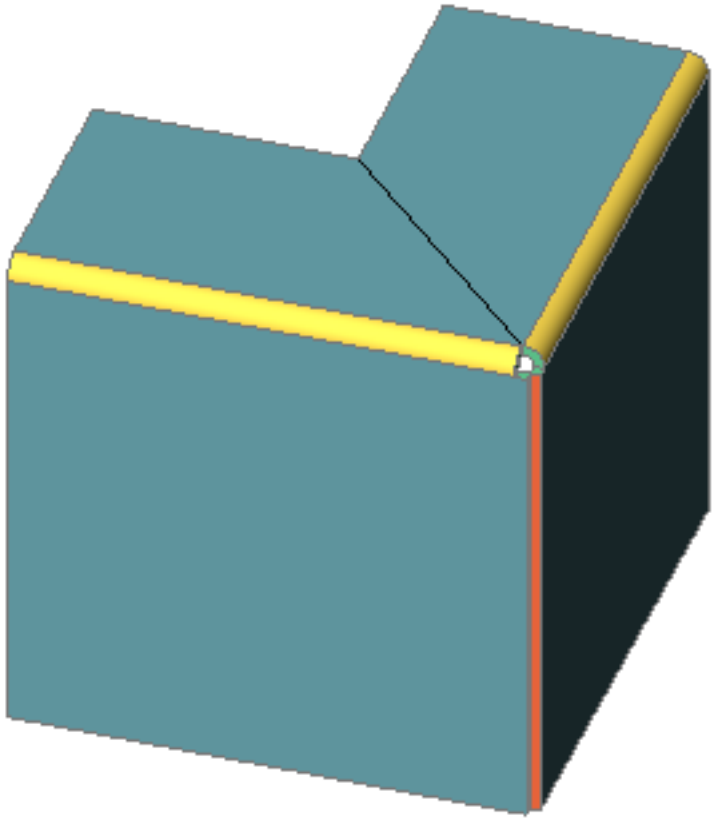
Smart features technology covers local intelligent update of geometry on parts change. The functionality is controlled by **SmSmartFeatures** setting inSettings (**??**)(meaning more flags may appear in future): (**??**) The first flag controls rebuild of the features and their geometry adjacent to operations. Currently two scenarios are covered: corner relief is transformed into two bend relief during SmSplit (**??**) of the flange; unnecessary reliefs are removed on geometry cut. Automatic edges imprint responds to automatic imprinting edges for thickness faces local to operation.

Transformation of Corner Relief into Bend Reliefs

We are going to split top flange by the line, after split we get two independent parts, thus instead of corner relief we should get two bend reliefs. (**??**) Altering the flag produces same geometry but different features, which allows us to switch geometry type in case of bend reliefs.

(**??**)(**??**)	(**??**)
Enabled smart features automatically create bend reliefs, which can be switched to smooth.	Without smart features corner relief is remained. Relief cut can't be switched.

Rysunek 3.161

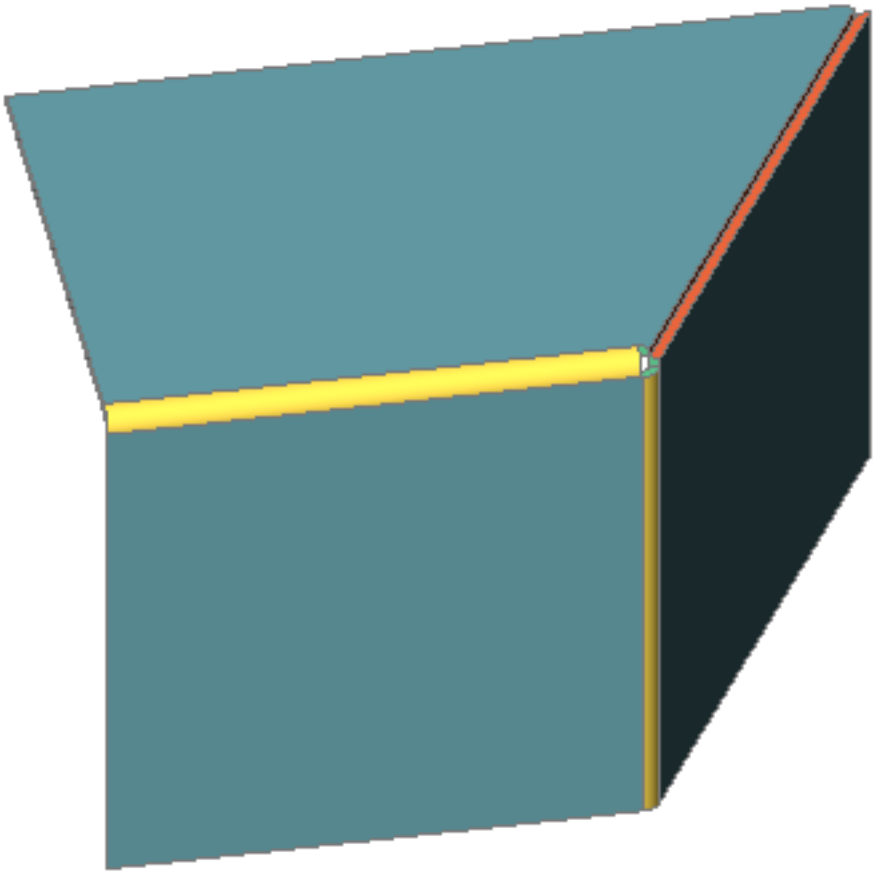


Removal of Unnecessary Cuts

On given model we see corner relief cut which is absolutely valid, else there will be material stretch. (**??**) When we convert top bend into the junction, part is separated into two parts, so relief is no longer need. Smart features remove the unnecessary cut automatically.

(**??**) Enabled smart features automatically fill unnecessary cuts simplifying the geometry.	(**??**) Without smart features corner relief is remained while neither cut is needed.

Rysunek 3.162



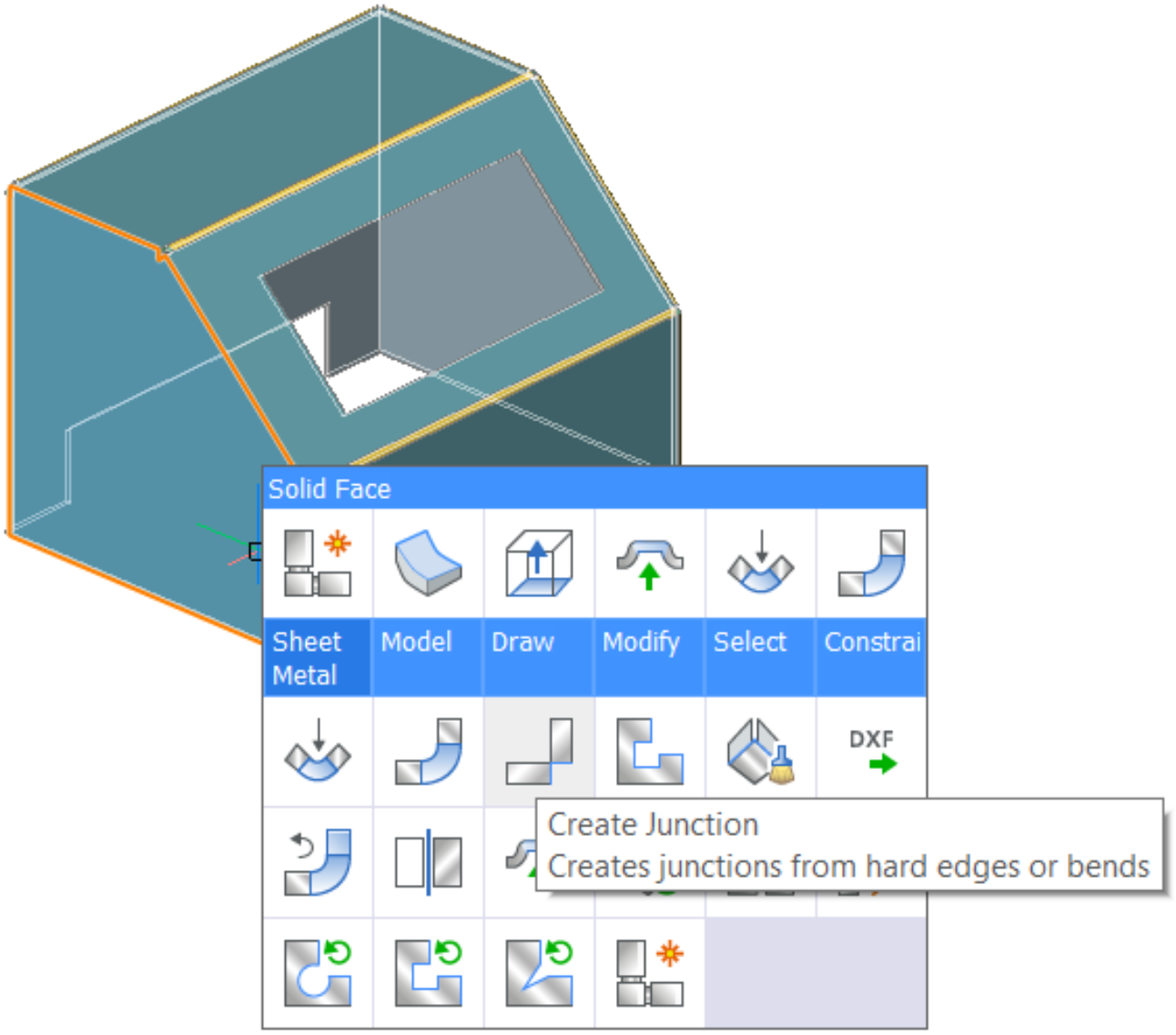
Automatic Imprinting of Edges

Imprinted edges on thickness faces separate them into areas which can be easily reworked, i.e. localized junctions can be converted into bends, seeBend, Lofted Bend and Junction Feature Operations (**??**) for more details. Without imprinted edges one has manually callSmImprint (**??**) command after part modification. On given example we are going to separate given flange by junctions. We turn on ”Rebuilding sheet metal features” and play with ”Automatic edges imprint after rebuild” (**??**)

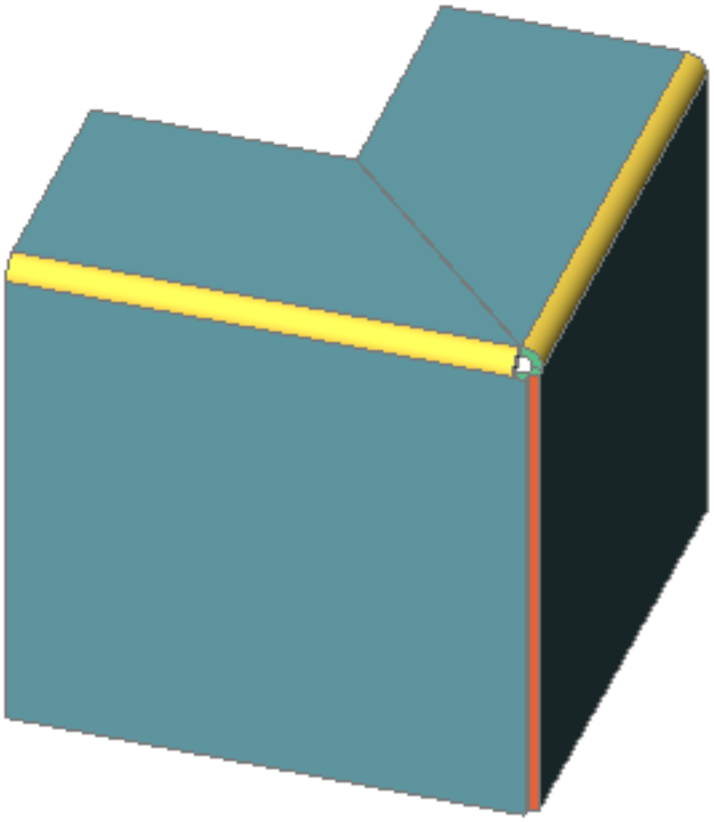
(**??**) (**??**)	(**??**) (**??**)
The difference is seen when we zoom the corner. See that with”Automatic edges imprint after rebuild” flag junction faces are accurately spli and don’t reside on thickness faces adjacent to bend.	Without ”Automatic edges imprint after rebuild” flag geometry seems to be correct, but junction features overlap each other, occupy bend zone and wait for call to putify.

The general suggestion is to always have all the Smart Features flags on unless there is some inconsistent behaviour noticed.

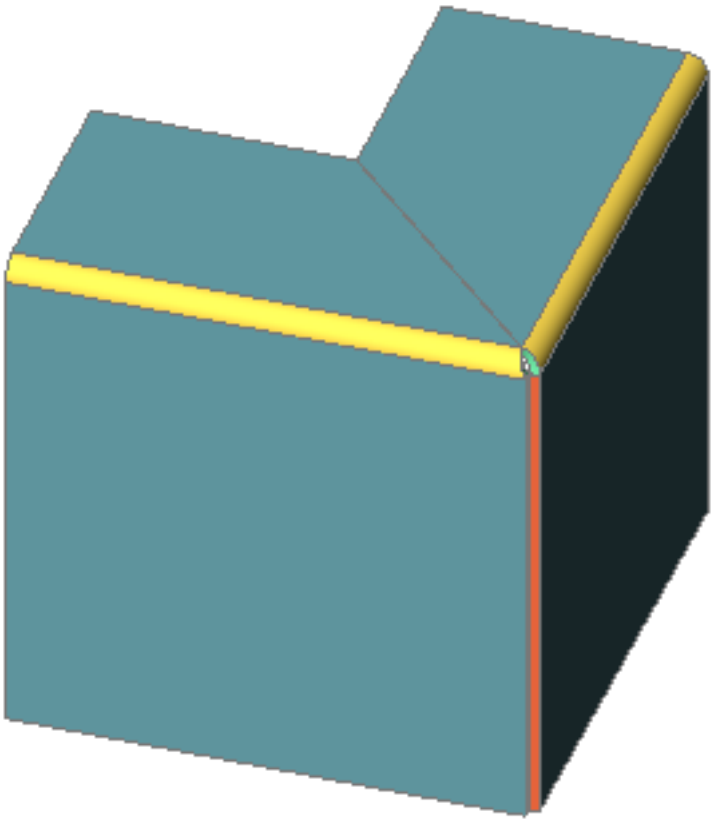
Rysunek 3.163



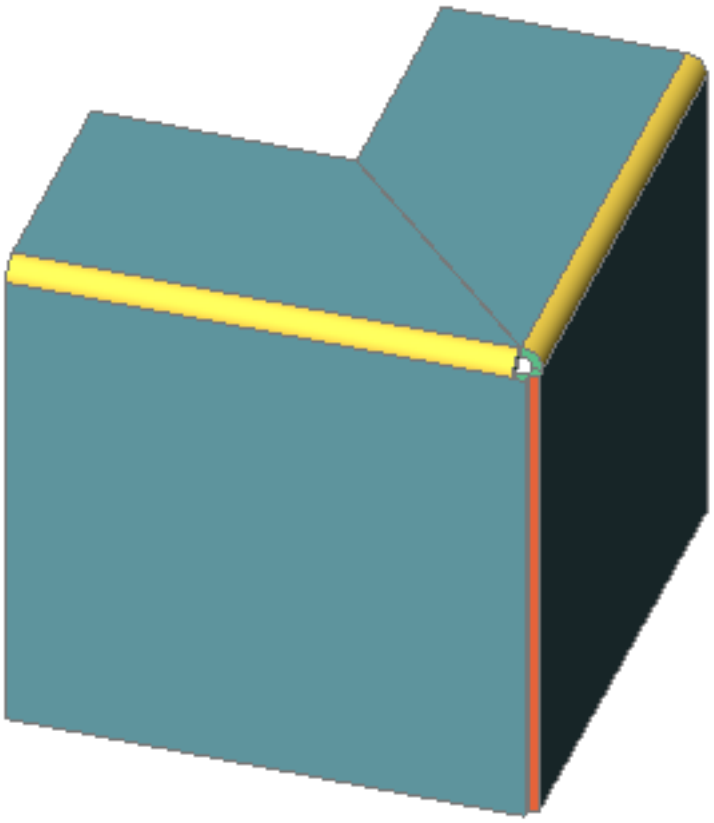
Rysunek 3.164



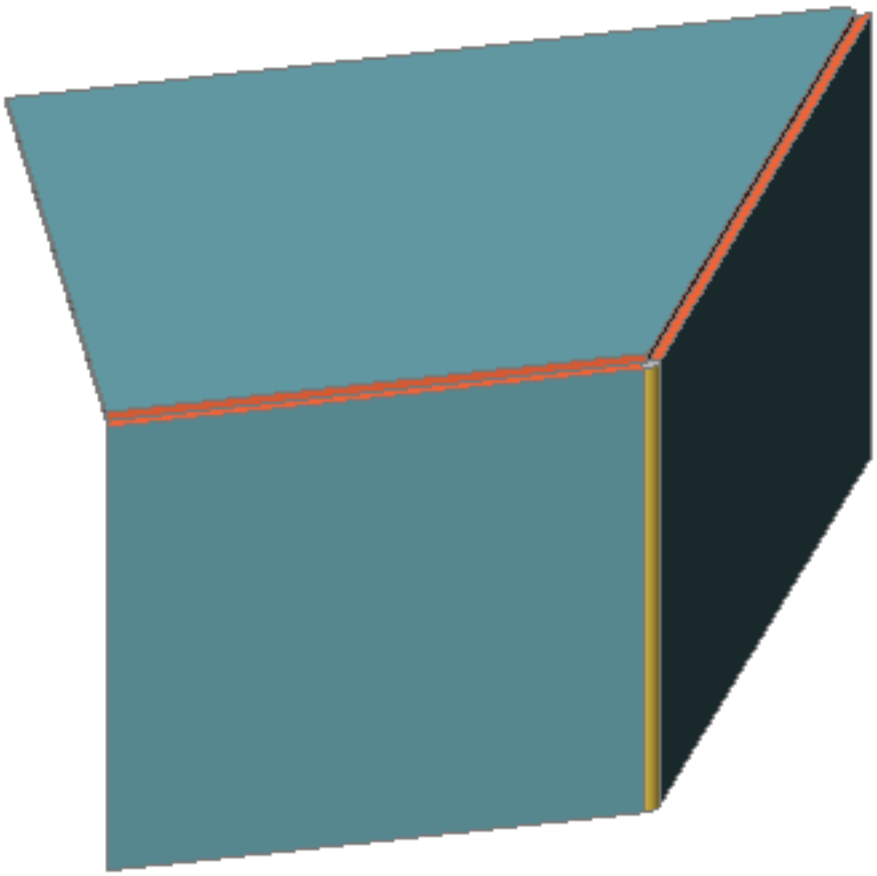
Rysunek 3.165



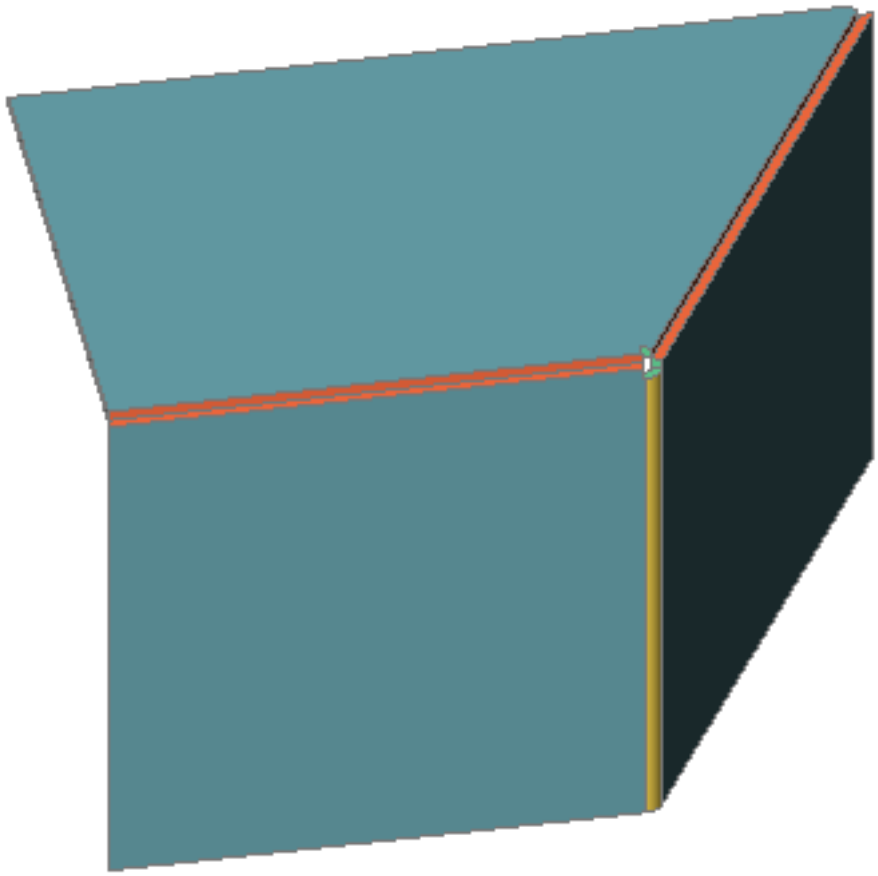
Rysunek 3.166



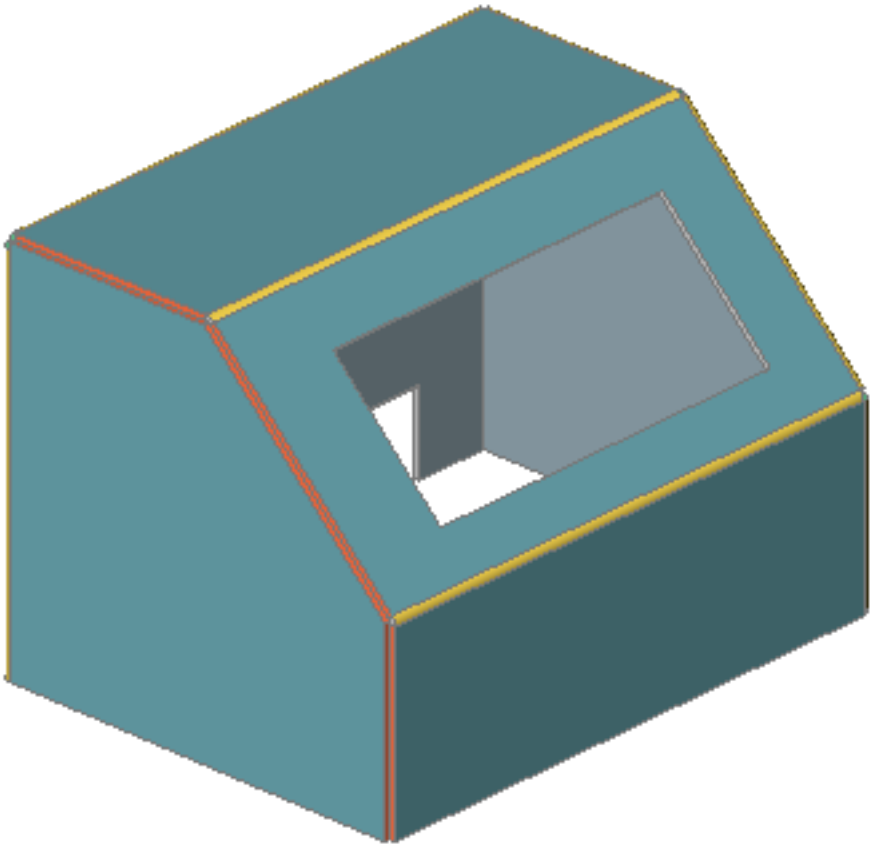
Rysunek 3.167



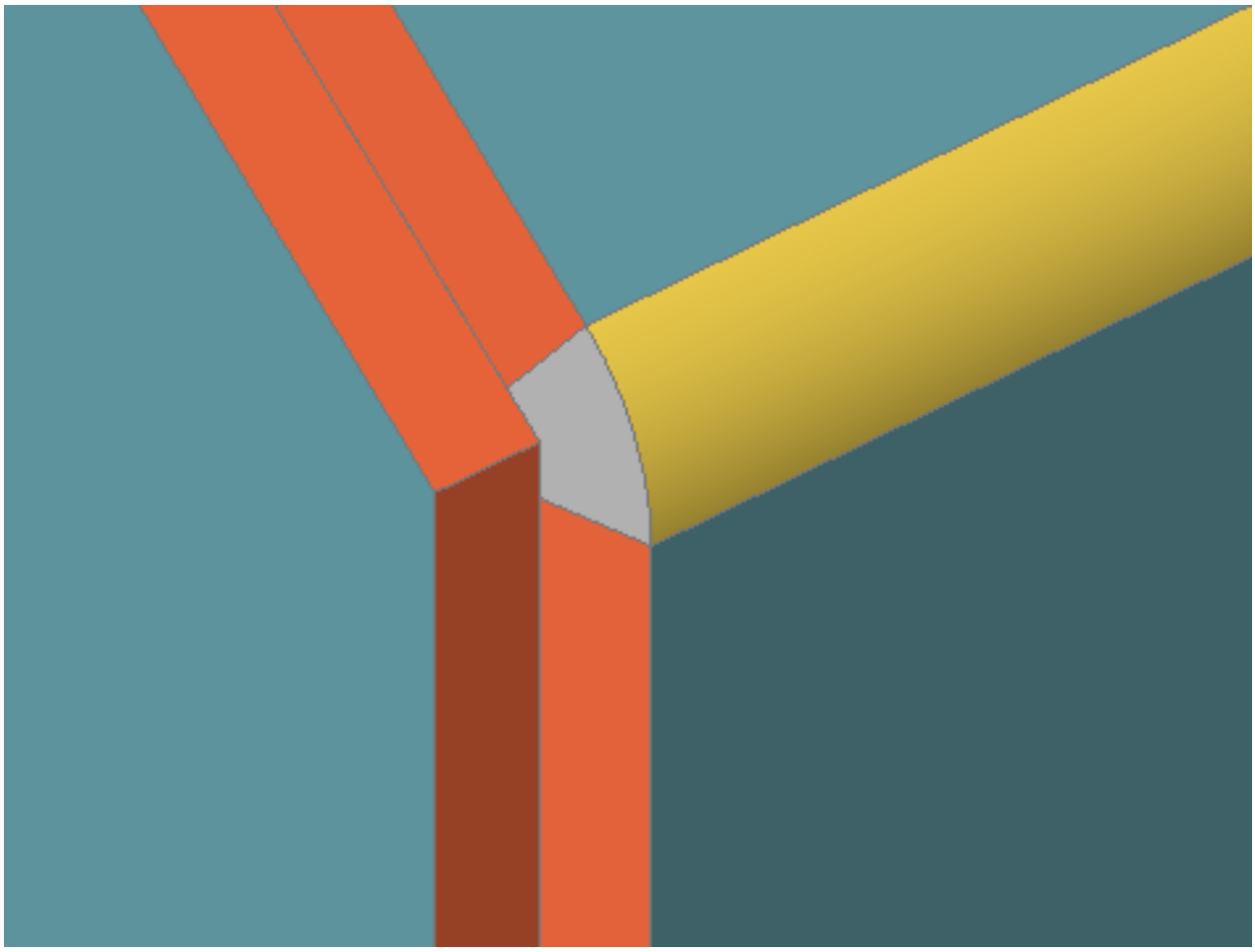
Rysunek 3.168



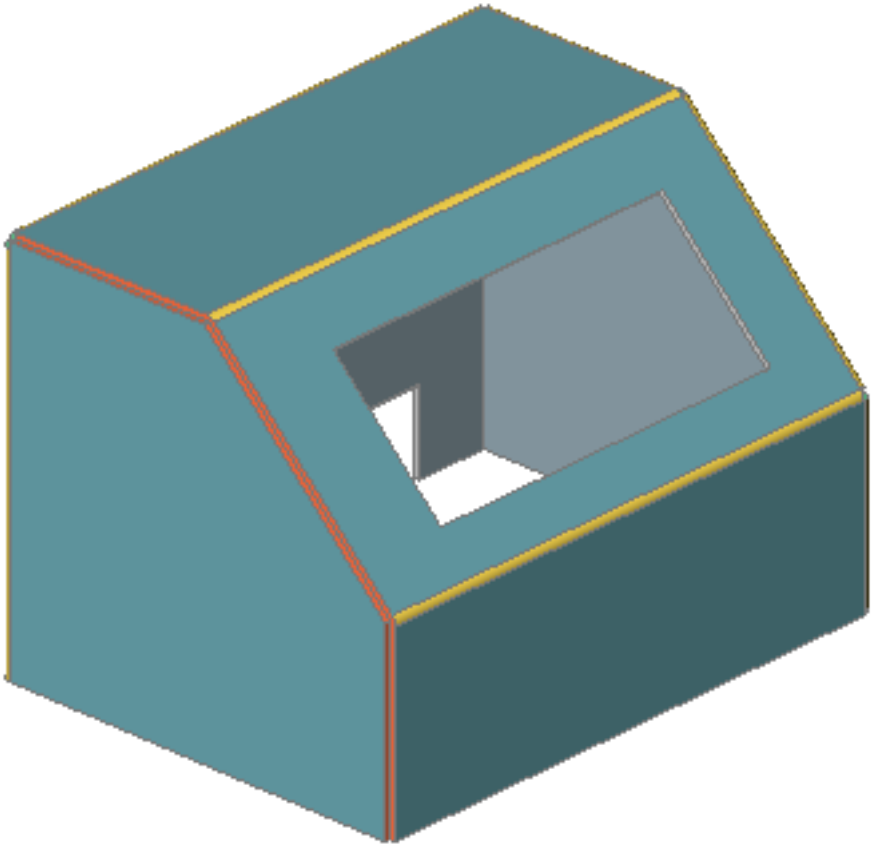
Rysunek 3.169



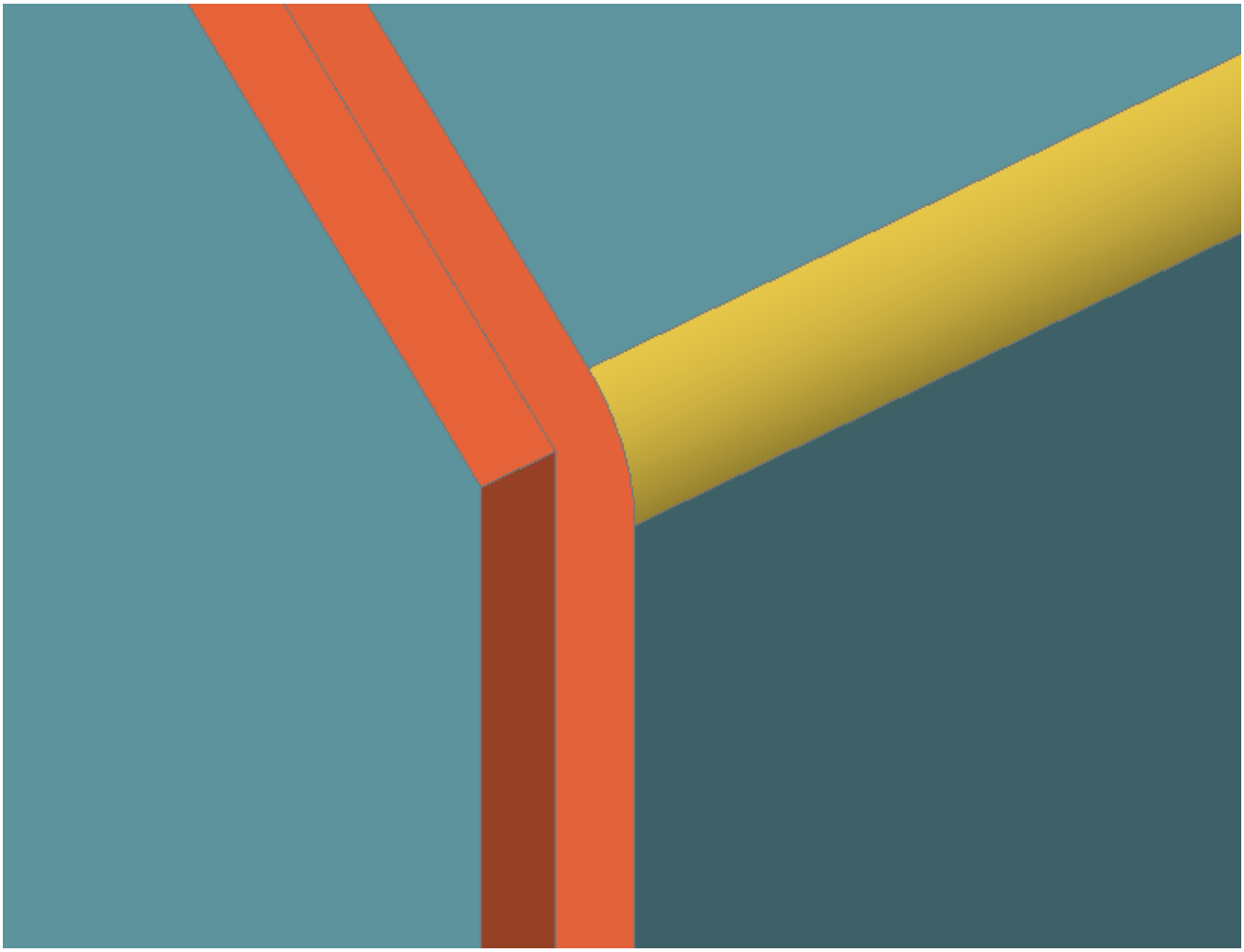
Rysunek 3.170



Rysunek 3.171



Rysunek 3.172



3.3.14 Associative Unfolded Representations of 3D Solids

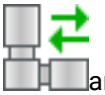
BricsCAD offers bidirectional associativity between 3D Sheet Metal part and its flattened appearance. In this mode bothrepresentations exist in separate documents: **Original part** is stored in its native document and the **Flattened part**is stored in temporary document. Associativity is temporary and exists while both documents are opened. In order to work in associativity mode in next BricsCAD session or once the document were closed, one should repeat steps again.

What Does Associativity Mean?

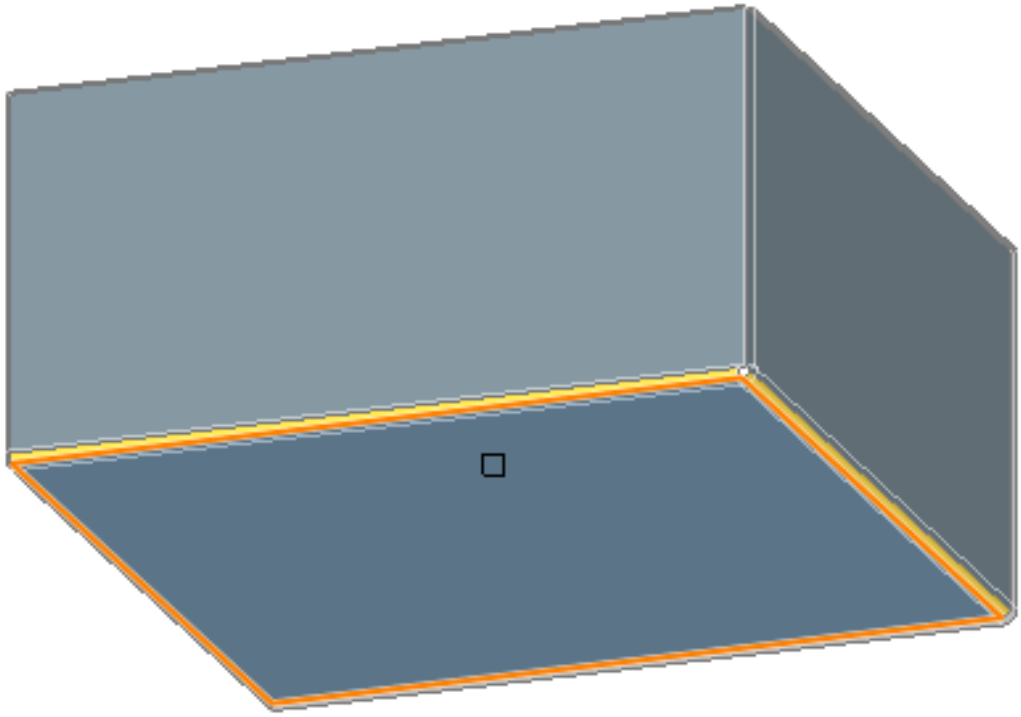
Associative Unfolded allows you to the make cuts on flattened geometry and propagate the changes back to the 3D model. This helps simplify two scenarios:

- Creating complex, non-standard Bends and Corner Relief cuts.
- Avoid self-intersections in unfolding.

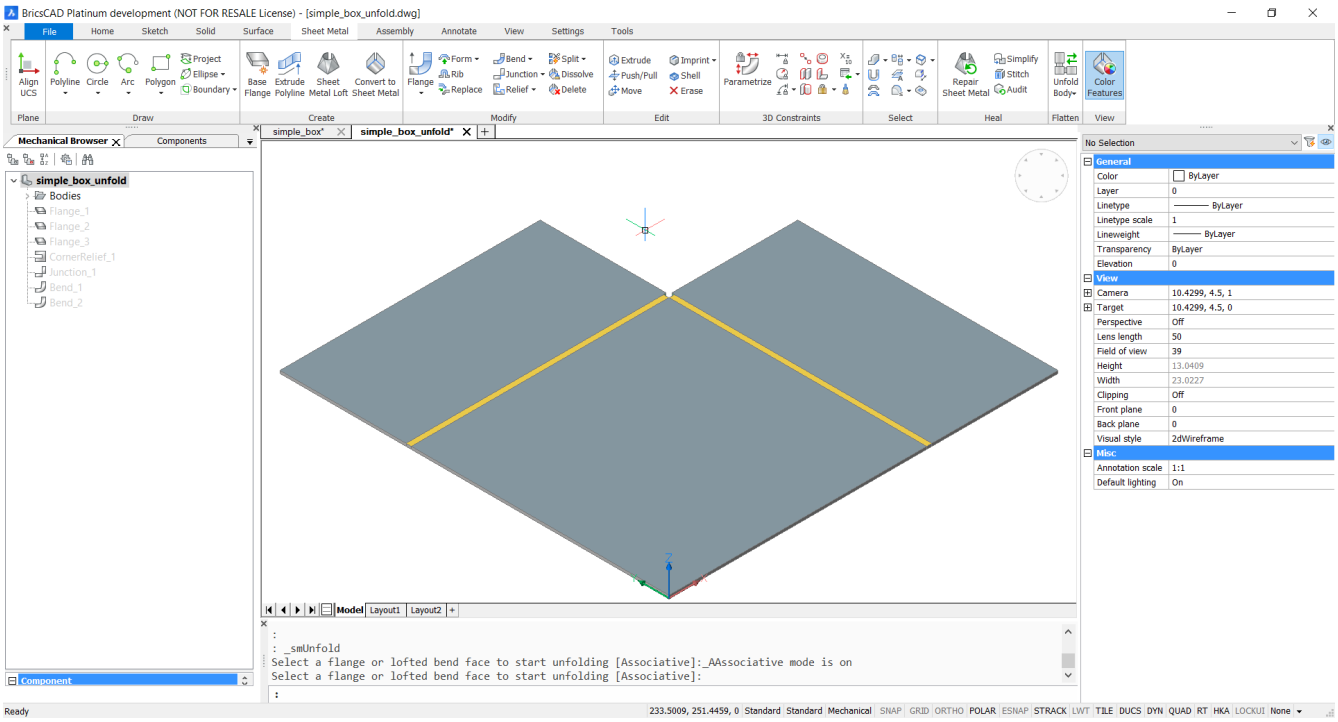
In these two scenarios both are easy to do in 2D rather than in 3D. In flattened mode Sheet Metal part is represented as set of separate flat solids (per-feature).Use the SmDelete (**??**)command to delete solid flanges and bends on flat patterns. Associativity is bidirectional - changes can be propagated from flattened parts back to 3D models and vice versa. Changes made on one of representations are propagated to the document with other representation once it becomes active.

Switching to Associativity Mode The associativity mode is turned on using theSmUnfold (**??**)command. Make sure there are no faces selected. From**Sheet Metal**section of theRibbon (**??**)select **AssociativelyUnfold Body** icon  and select **Flange** face. (**??**) Application will compute flattening of the given part and switch it to associative mode. Condition of success of given operation is the same as for regular unfolding.Continue working in associativity mode only if no errors or warnings appeared during the operation. Anew temporary document containing the flattened part will be created. (**??**) Note: there is no need to save this document, it's used to propagate editing operations from the flattened solid back to the 3D model. Use Vertical Tile to view both the 3D model and associative unfolding documents. Click **Vertical Tile** button on Toolbar (**??**) or Ribbon. (**??**) (**??**) Note: In the Mechanical Browser (**??**) when flattened geometry is selected, it lists features are disabled.

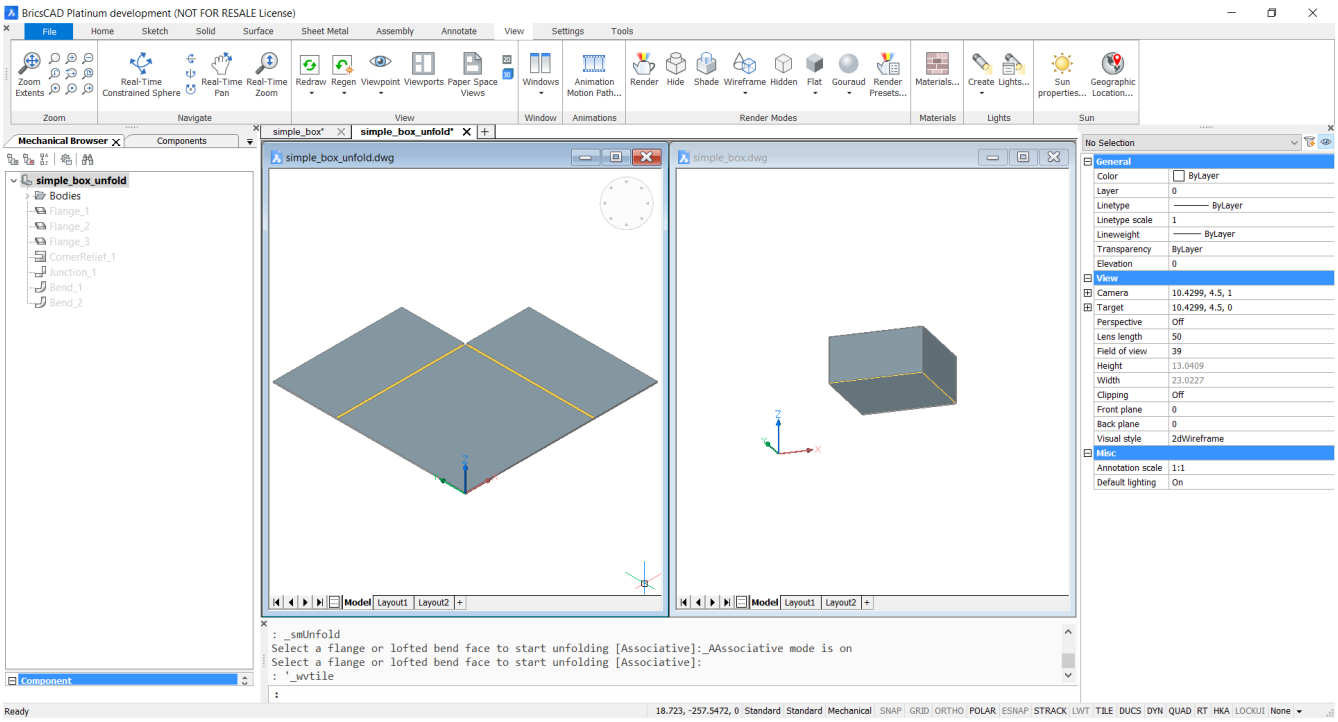
Rysunek 3.173



Rysunek 3.174



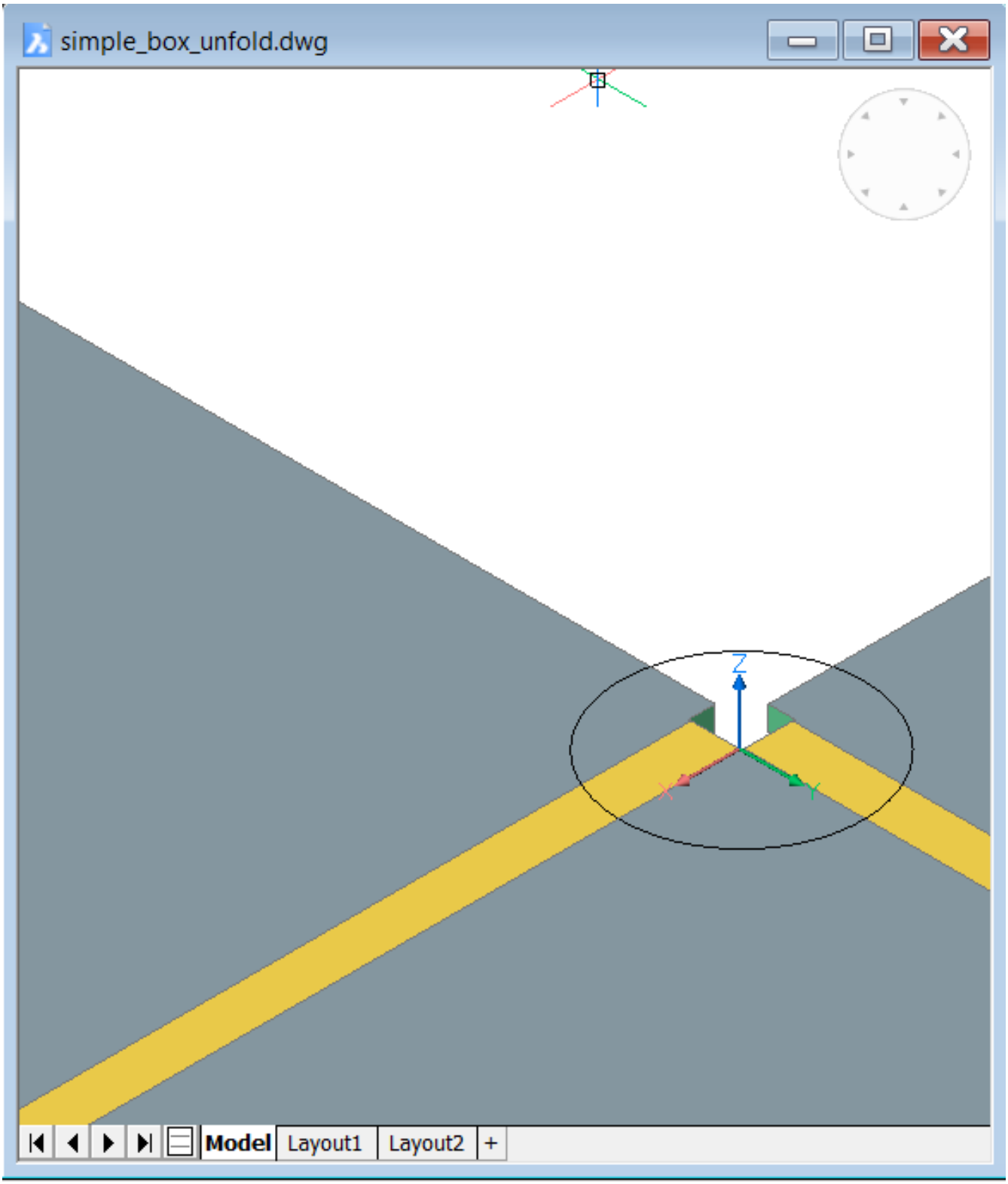
Rysunek 3.175



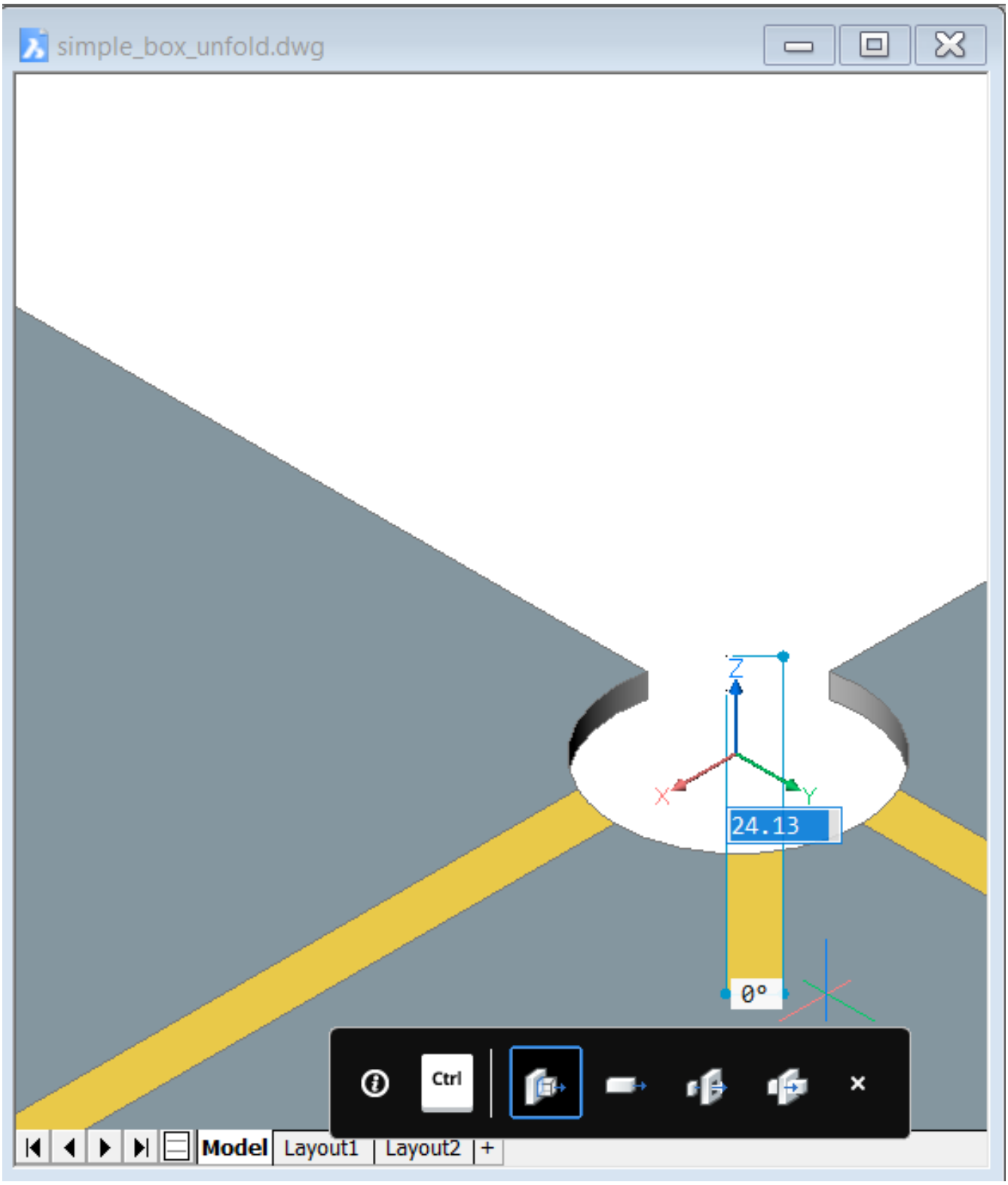
Editing the Geometry

Working with flattened design document, draw a circle in the corner (**??**) Apply DmExtrude (**??**) command to the circle, cutting the volume. (**??**) Click on original document again to make it active. (**??**) Model will be updated and the custom corner relief appears. Application writes to command line: **Changes were successfully transferred to source model**

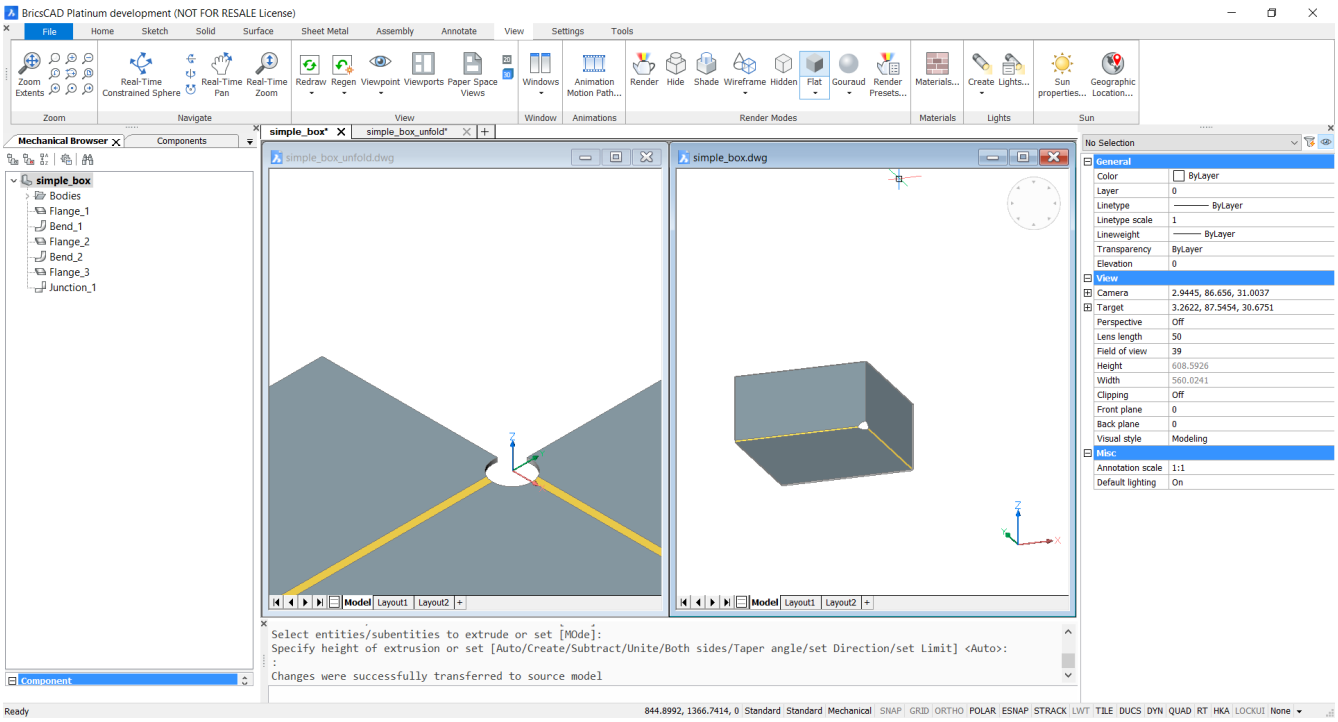
Rysunek 3.176



Rysunek 3.177



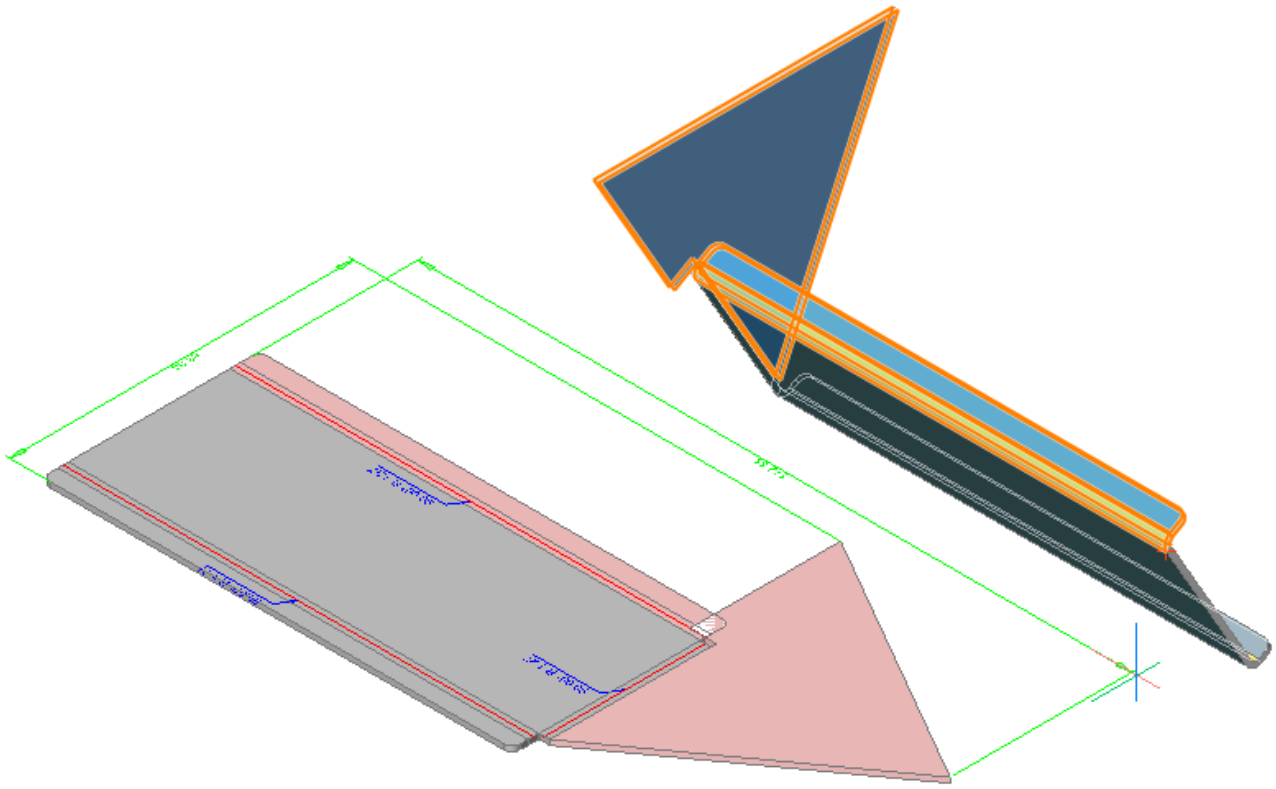
Rysunek 3.178



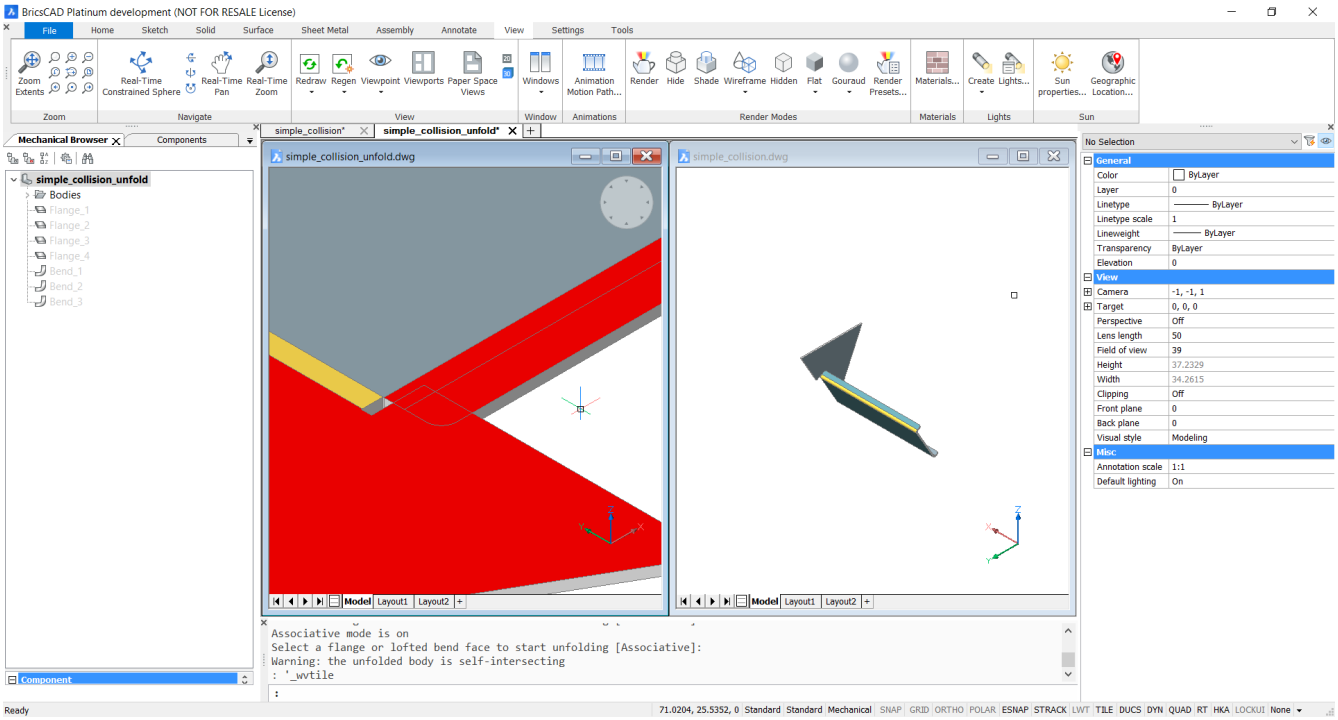
Avoiding Collisions in Flat Pattern

Another useful application of associative unfolding is fixing the so not obvious material collisions. (**??**) In this example, we don't know what changes to apply to the 3D model to avoid the collision when flattened. Let's rework the model with using Associative Unfolding. From**Sheet Metal**section of theRibbon (**??**)select **AssociativelyUnfold Body** icon , select **Flange** face, unfold andclick **Vertical Tile** button on Toolbar (**??**) or Ribbon (**??**)to tile the opened documents vertically and zoom to the collision area. (**??**) Select boundary circular edge and offset it by 1. (**??**) Draw extra straight lines adjacent to the edge and join them. (**??**)

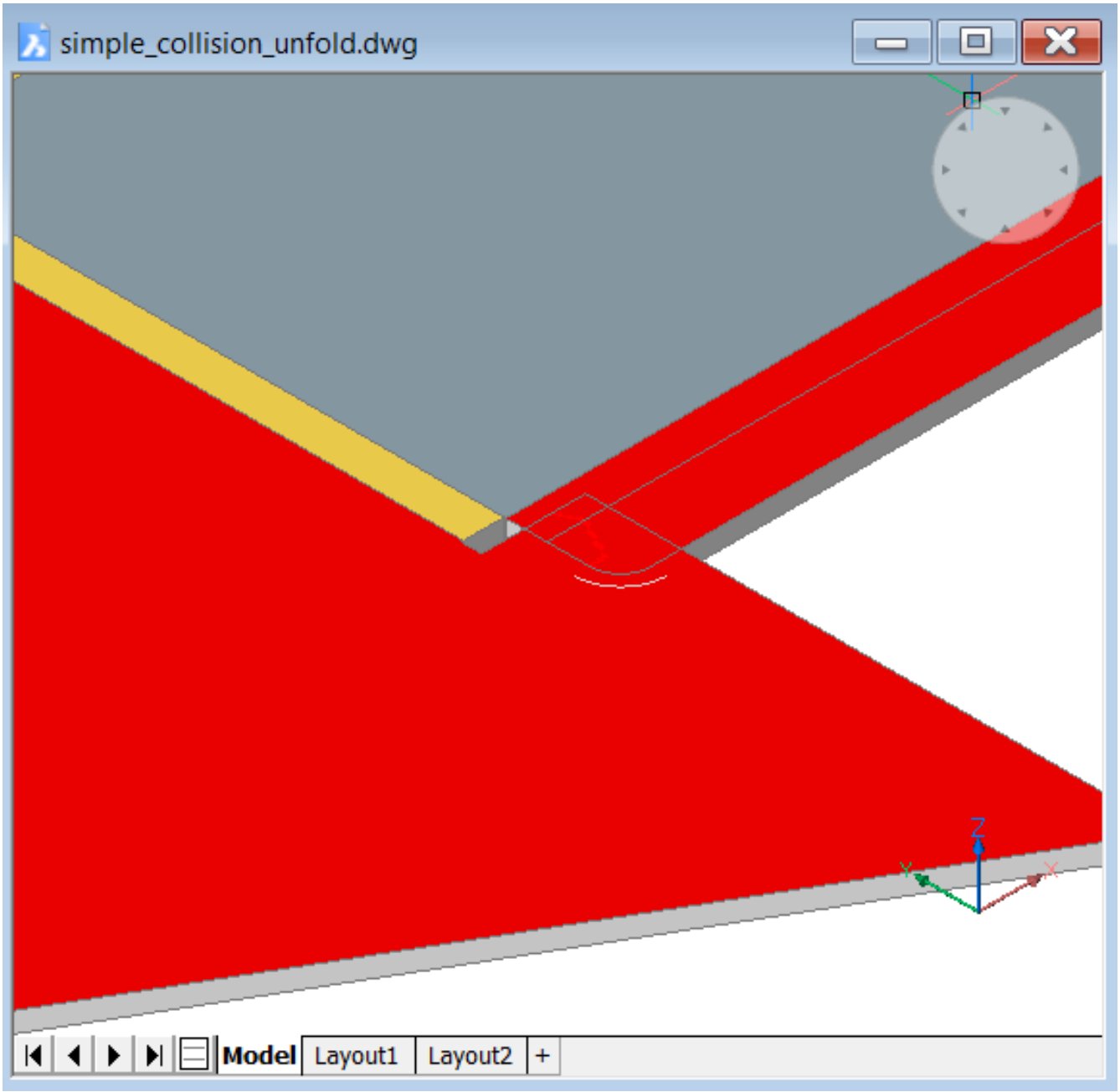
Rysunek 3.179



Rysunek 3.180

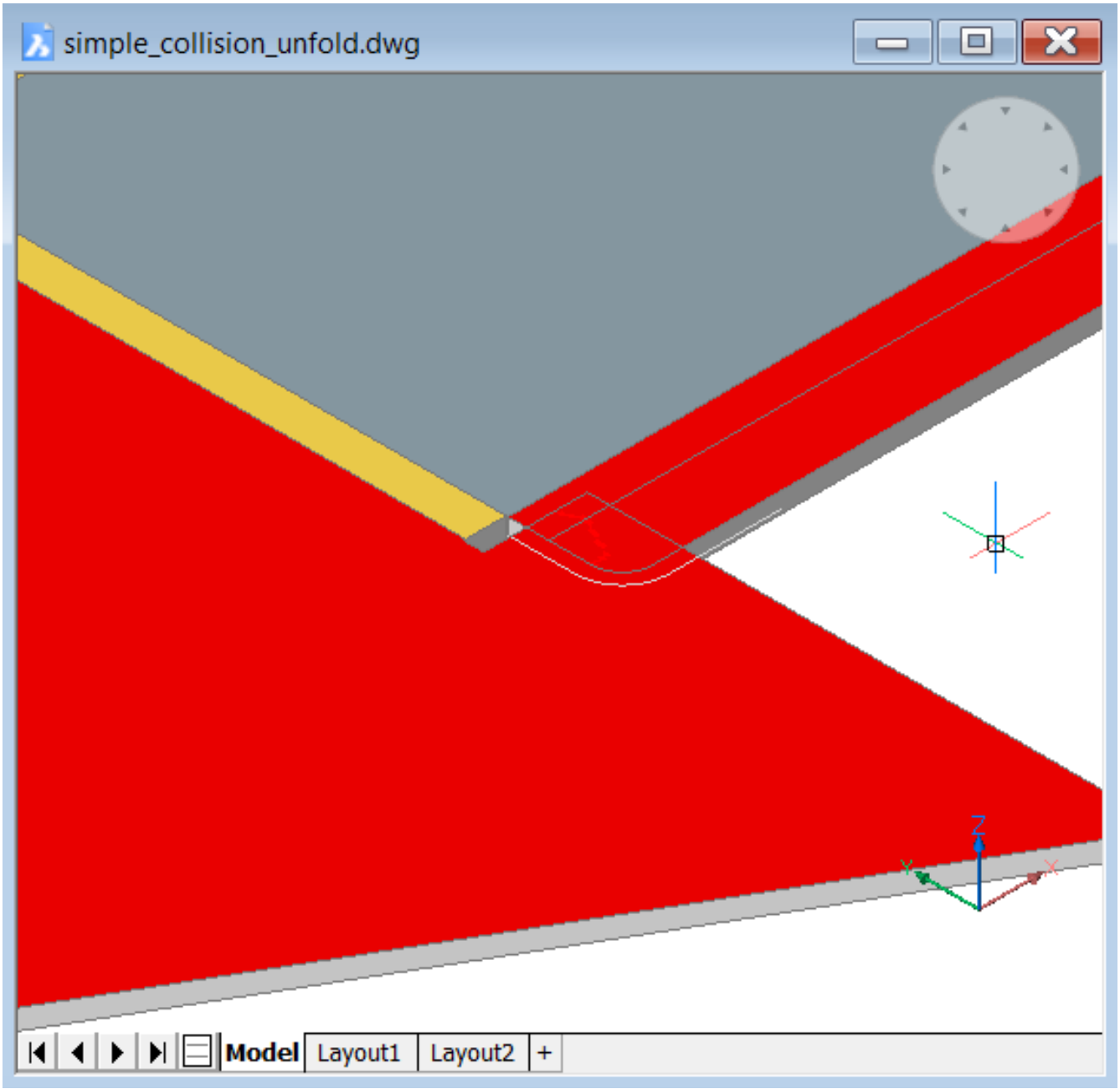


Rysunek 3.181

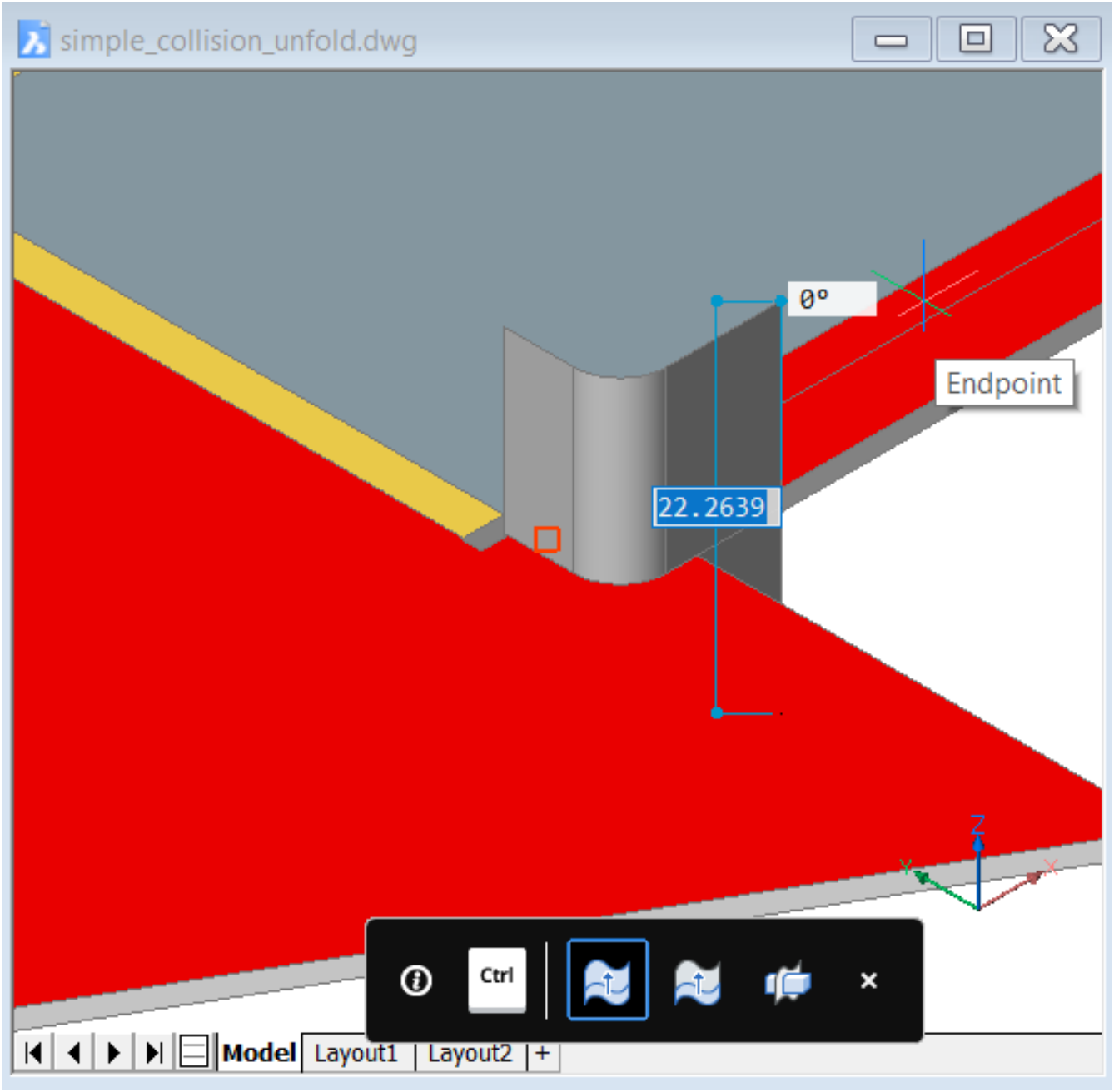


DmExtrude (**??**)the polyline on both sides. (**??**) DmThicken (**??**) the surface by a bigger value. (**??**) Subtract (**??**) thickened body from unfolded pattern. (**??**) Erase (**??**) the leftover pieces. (**??**) Switch back to the document with the 3D model. (**??**) Make sure the that changes have been propagated. **Changes were successfully transferred to source model** Zoom to the corner that updated. (**??**) To test the 2D unfold, export the file as a .dxf. (**??**)

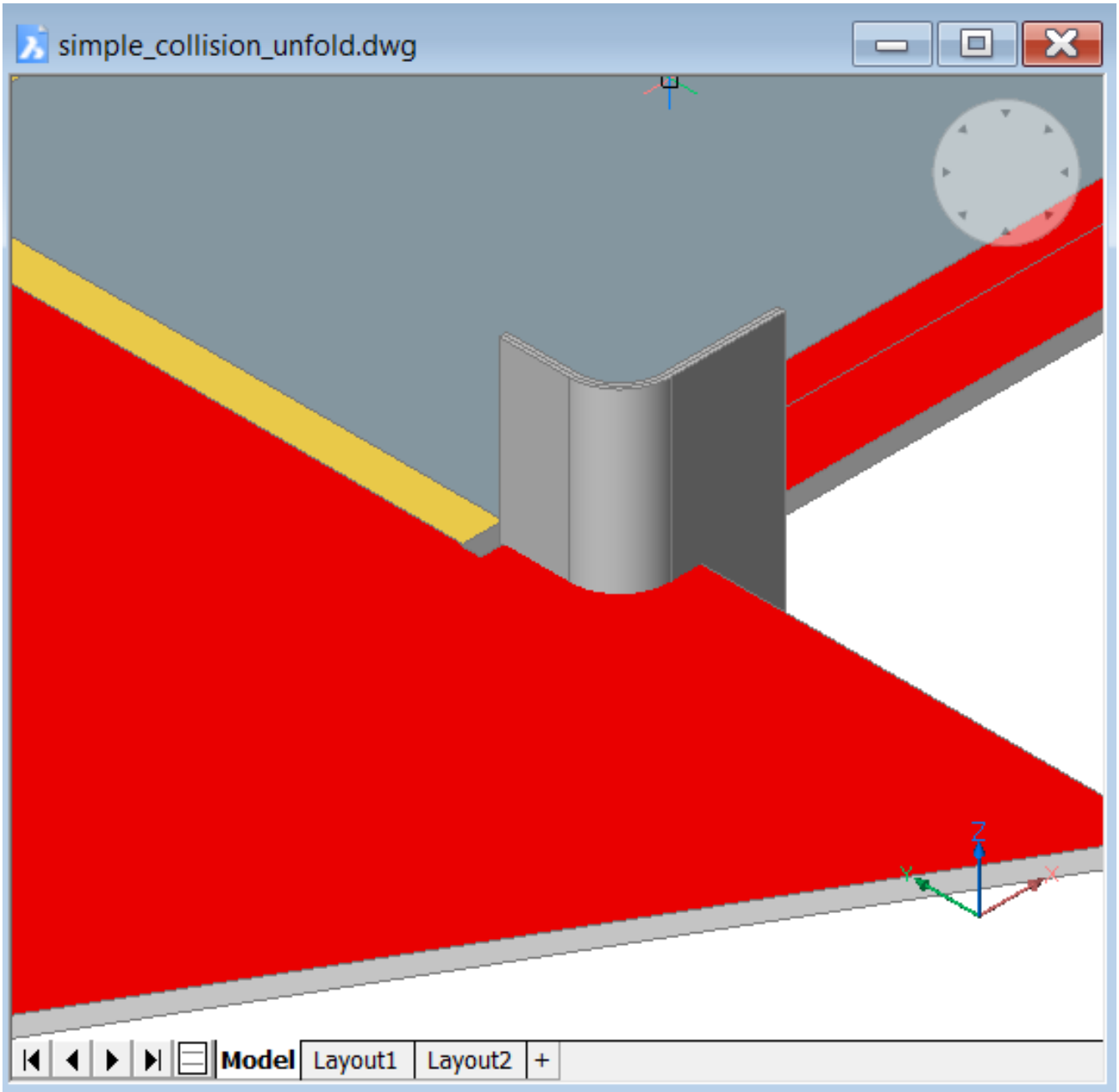
Rysunek 3.182



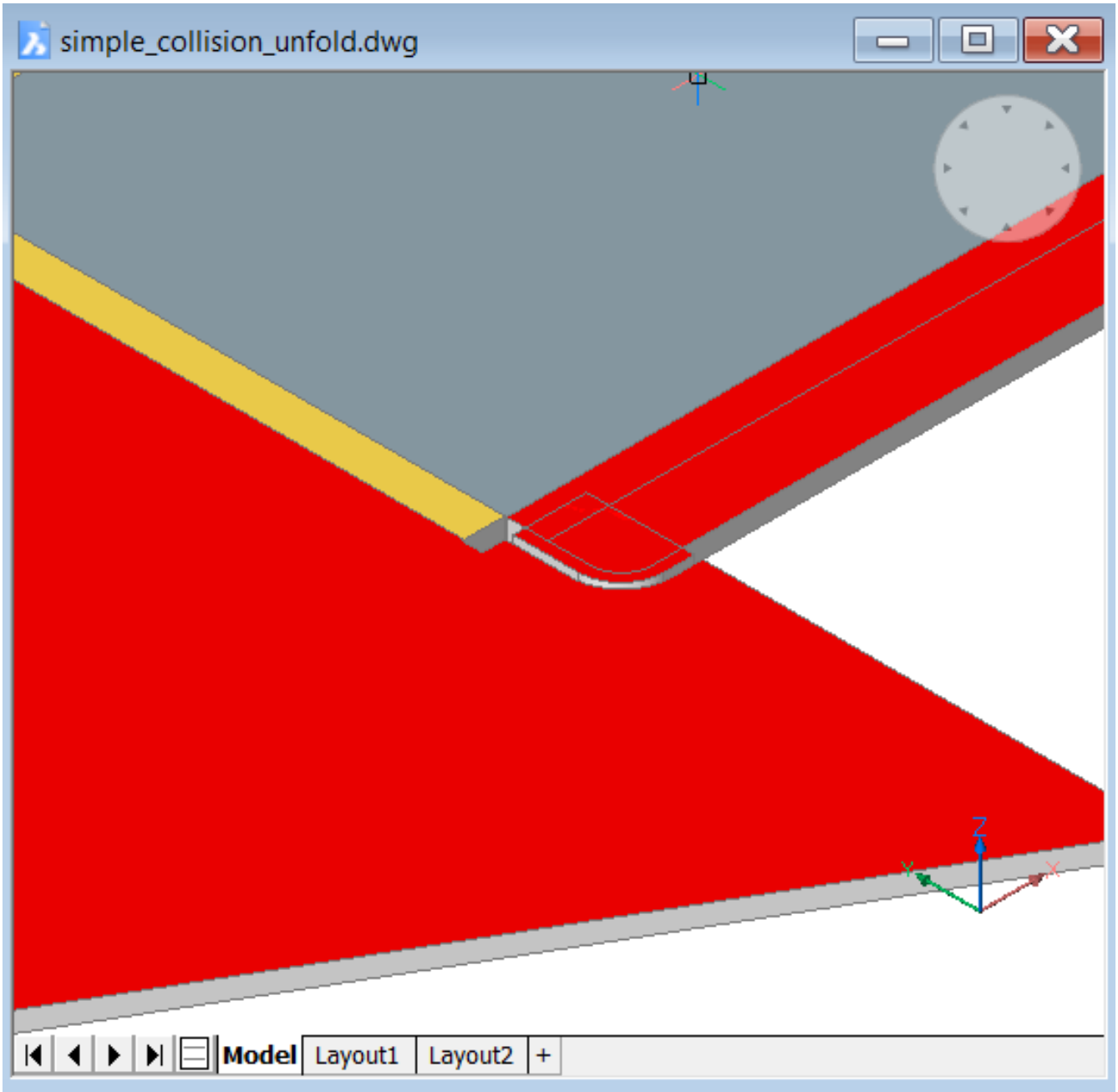
Rysunek 3.183



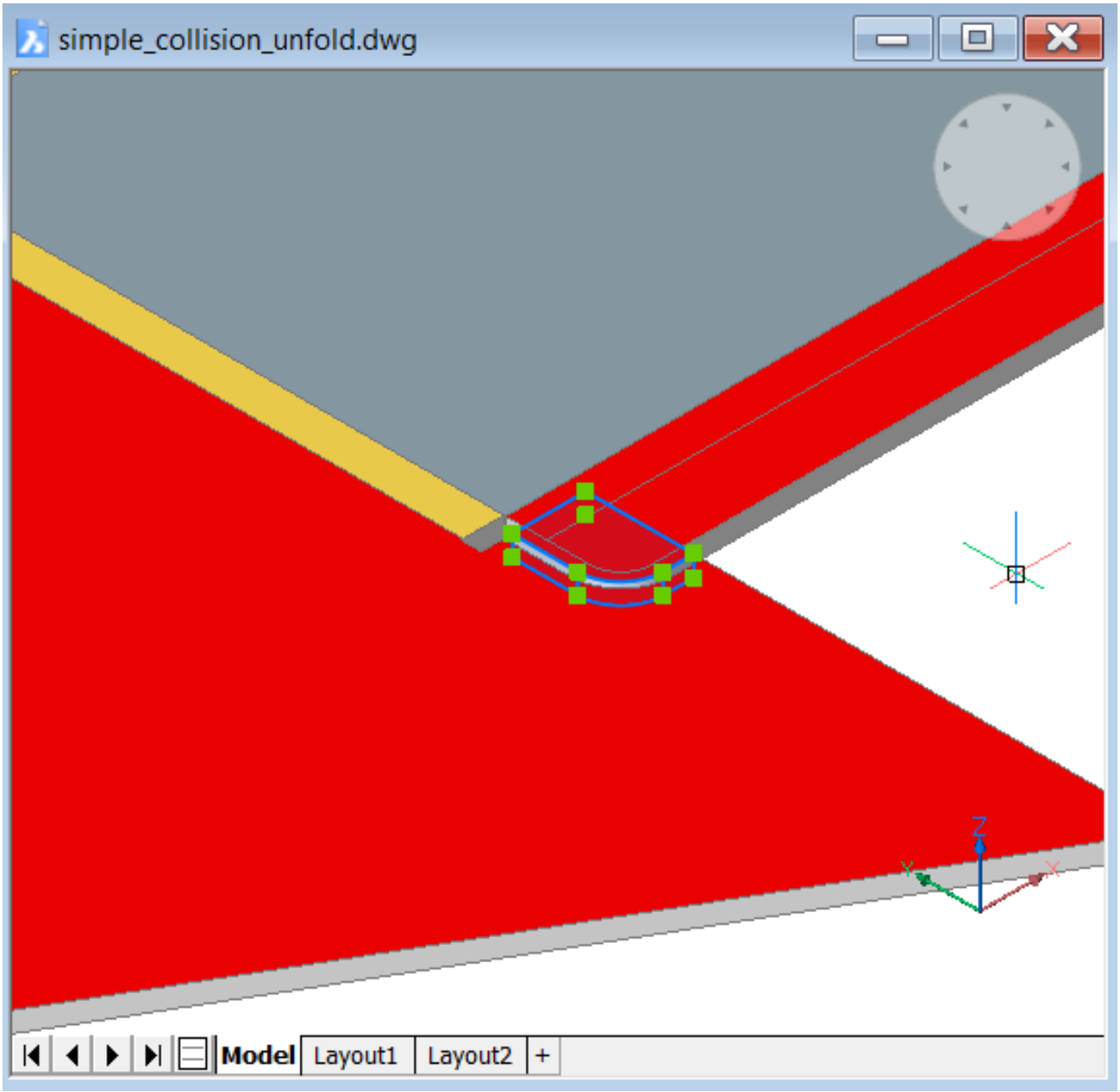
Rysunek 3.184



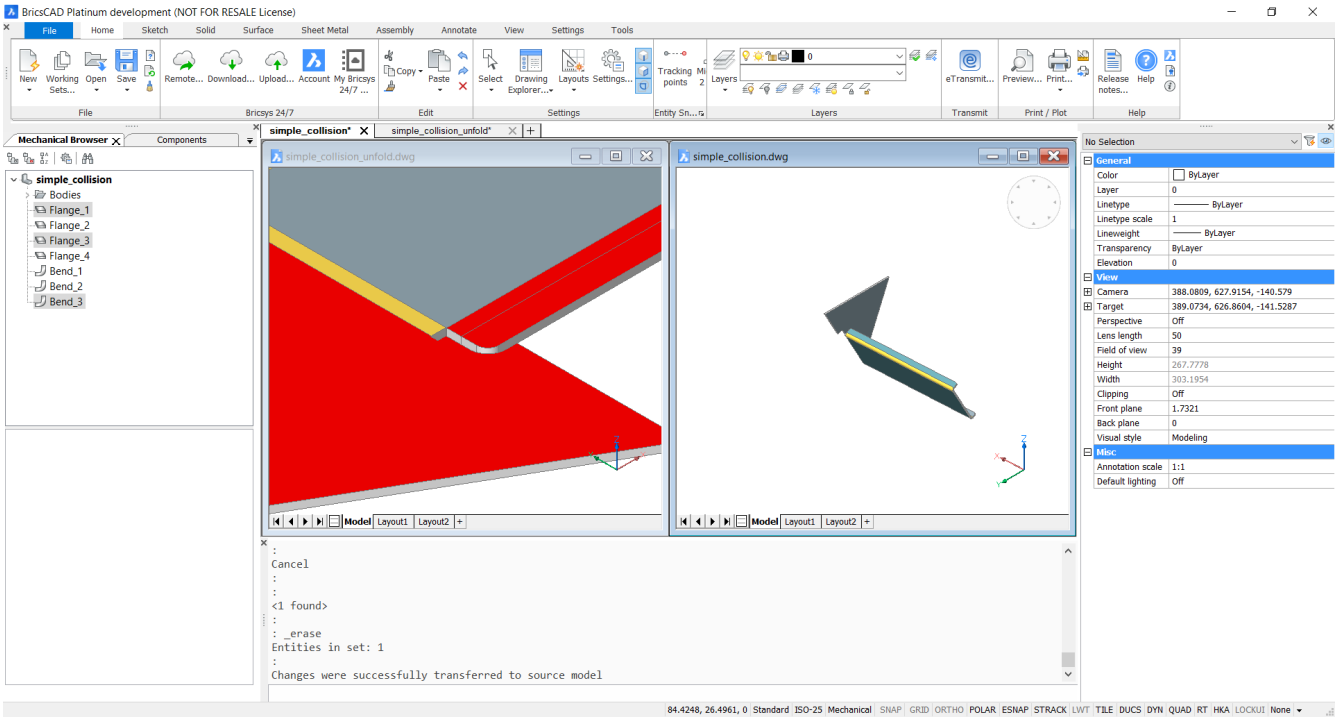
Rysunek 3.185



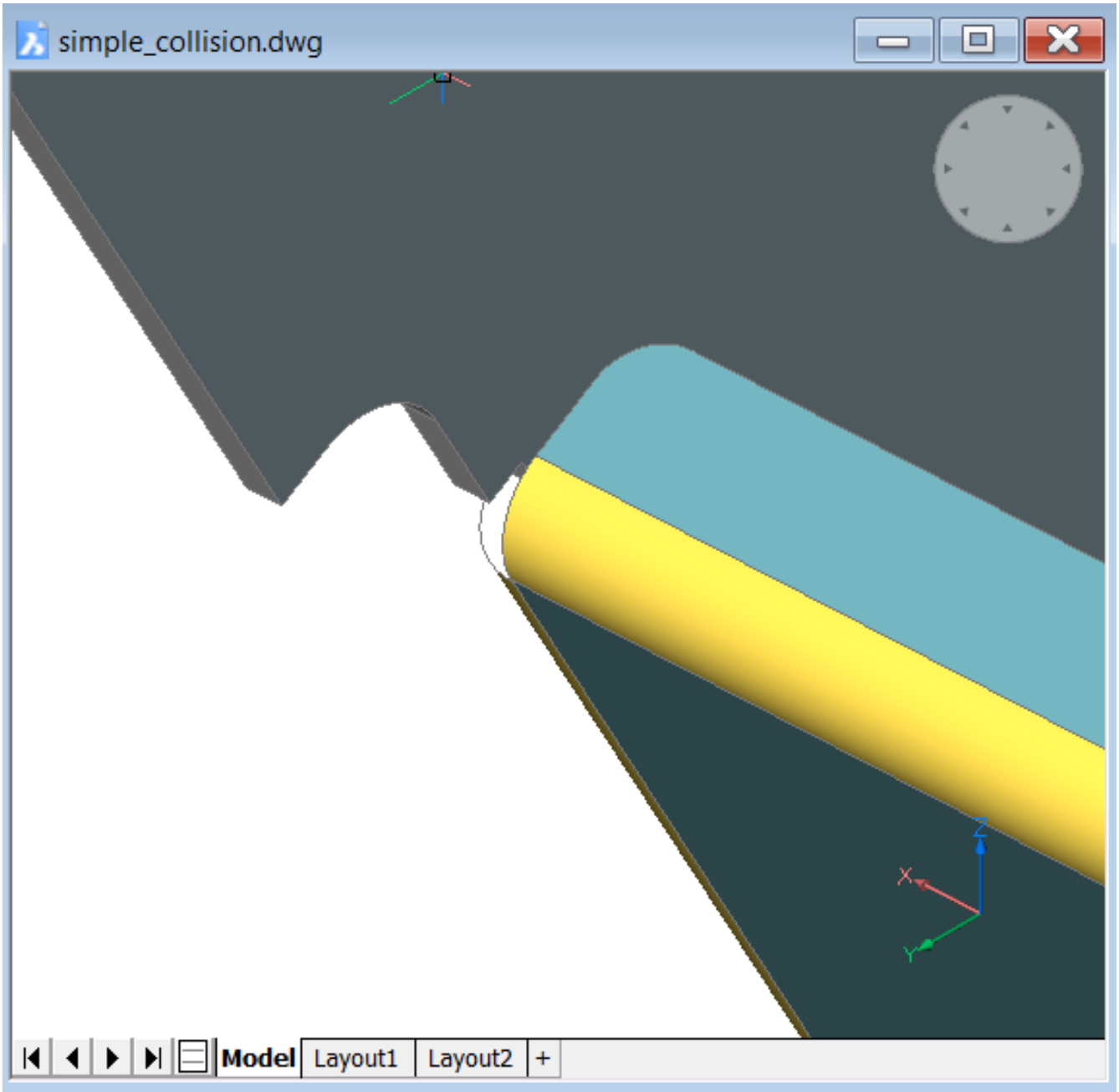
Rysunek 3.186



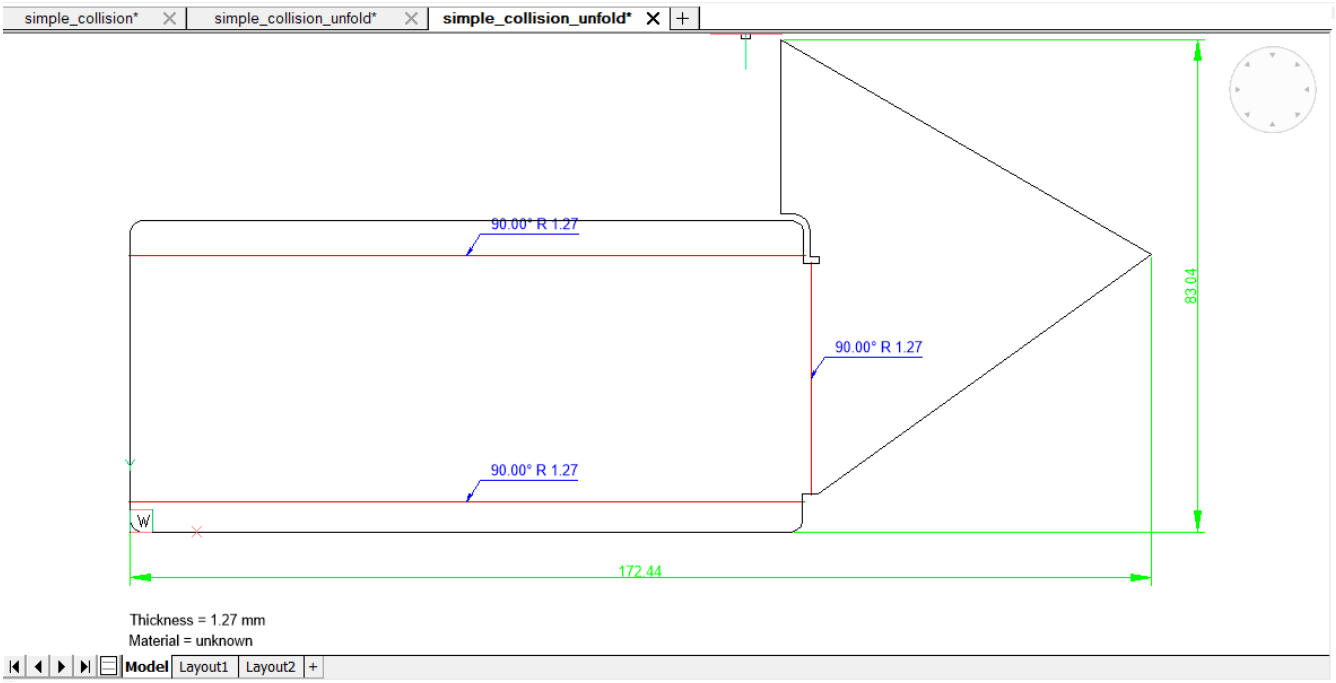
Rysunek 3.187



Rysunek 3.188



Rysunek 3.189



3.3.15 Working with Form and Rib Features

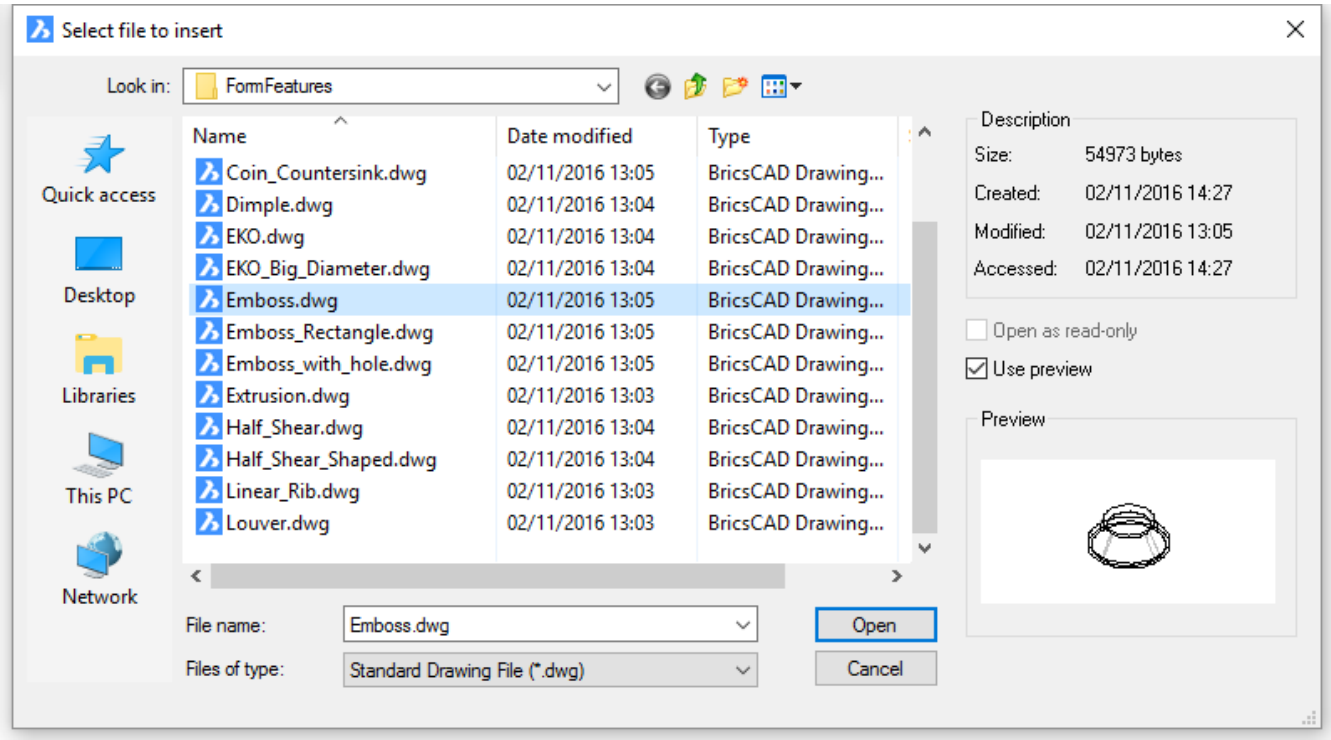
Form and rib features a kind of sheet metal features, corresponding to the result of the application of a forming tool to a sheet. Rib features are special kind of form features which are produced by imprinting the wheel rolling over the flange by arbitrary trajectory. So below we will use ”form” to mean both form and rib features.Form features can be recognized in imported geometry or inserted from built-in or user-defined libraries. Form features can be edited directly and parametrically. Form features are listed in the Mechanical Browser (**??**) with their parameters. Parameters of form features are also displayed and can be edited in the Properties Panel (**??**)upon selection of one or several faces of one or several form features. Group of commands described below offers typical operations with form features. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== SmForm (**??**) : converts a selected set of faces to a form feature. A drawing file with a user-defined form feature can be saved and then inserted using the BmInsert (**??**)command. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== SmConvert (**??**) : recognizes form and rib features in imported geometry. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== SmReplace (**??**) : allows replacing form features (including recognized ones) in sheet metal parts with form features from the built-in or user library. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== SmRibCreate (**??**): creates associative Rib form features on sheet metal parts from 2D profiles. The feature is updated automatically when its defining profile is changed. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== BmInsert (**??**) : inserts an existing mechanical component or sheet metal form feature into the current drawing. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== SmSelect (**??**): selects same form features. The command works in two modes: same and similar. In **similar** mode command will select form features which have the same set of faces as sample with no regard of geometrical sizes. In **same** mode command requires that geometrical sizes of form features much the sample. To rephraze, **same** mode is more strict A library of parametrized sheet metal form features has been added. It is available from the Form Features tab on the Tool Palettes (**??**) panel. The library contains most commonly used form feature types. To insert a form feature to a sheet metal 3D solid drag the form feature icon from the Tool Palettes (**??**) panel to a flange of the solid. SMFORMFEATUREUNFOLDMODE (**??**): system variable controls the appearance of the form features in 2D and 3D unfolded model representations.

To Insert a Form Feature

Form features are added to sheet metal part by insertion on the existing flanges. The form features can be inserted by means of BmInsert (**??**) command or by drag-and-drop process of required form feature from **Form Features** tab of Tool Palettes (**??**).

1. Make sure Dynamic Dimensions (**??**) (DYN) and Dynamic UCS (**??**) (DUCS) are active.
2. Do one of the following:
   - Click the **Form Feature** tool button ( ) on the **Sheet Metal** toolbar.
   - Click the **Form Feature** tool button ( ) on the **Sheet Metal** ribbon bar.
   - Choose **Insert Form Feature** in the **Sheet Metal** menu.
   - Type **bminsert** in the command bar, then press Enter. The **Select file to insert** dialog displays the **Form-Features** folder **[BricsCAD Installation folder]\Support\DesignLibrary\SheetMetal\FormFeatures: (??)** Select the desired form feature element from file list, then double click or press the **Open** button.
   - Select the form feature from Form Features tab ofComponents (**??**) panel:(**??**)
   - Select the form feature on the **Form Features** tab of the Tool Palettes (**??**) panel: (**??**)
3. Move the cursor over the flange face you want to insert the feature in. The dynamic UCS aligns to the selected face. The orientation of the UCS depends on the edge you enter the face. Dynamic dimensions display from the origin of the UCS to the insertion point of the form feature. The command bar reads: Select insertion point or [Edit inserted entity/Rotate component/set Base point/Name/insertion Type/Flip/mUltiple] <0, 0, 0>:
4. (option) Choose an option (see the BmInsert (**??**) command for more details):
   - **Edit:** Allows to edit the parameters of the selected insert.
   - **Rotate:** Allows to define the rotation angle of the component.
   - **Base Point:** Allows to specify a different base point to insert the component.
   - **Name:** Allows to define the insert name of the component.
   - **Insertion Type:** Allows to specify the insertion type: Local or External
   - **Flip:** Inserts the form feature in the opposite face of the flange.
   - **Multiple:** Allows to insert multiple inserts of the same component or create an array.
5. To insert a form feature do one of the following:
   - Specify a point.

Rysunek 3.190

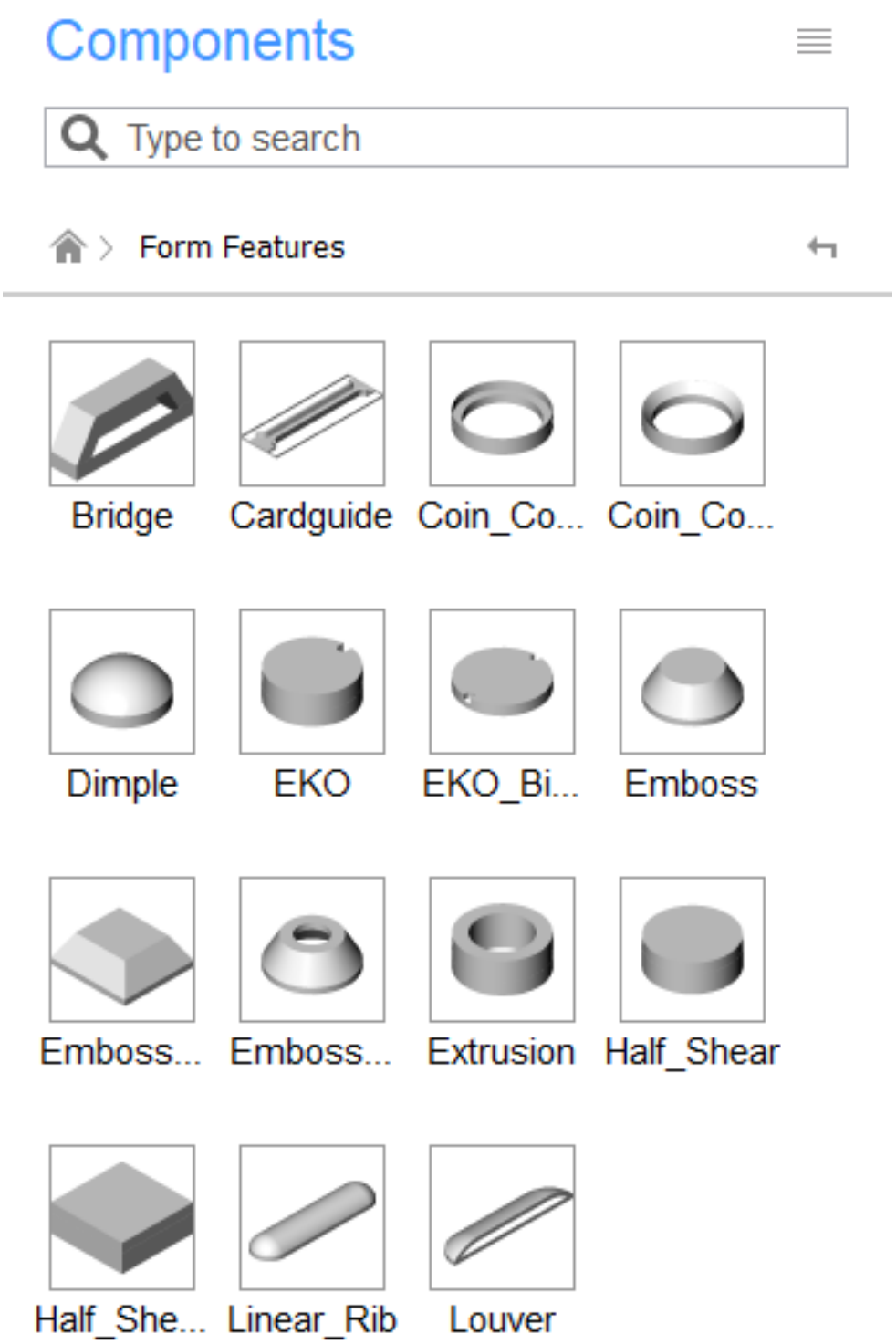


- Type a distance in the dynamic dimension fields. Hit the TAB key to go back and forth between the entry fields.

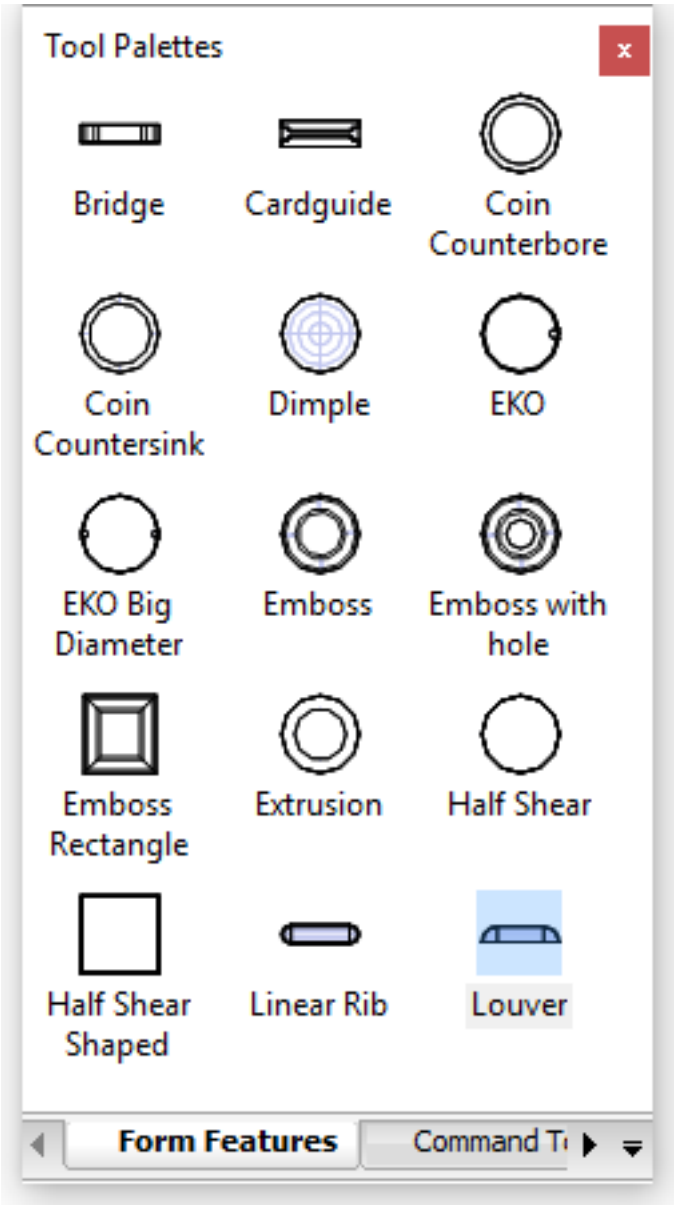
6. Repeat step 5 to insert another copy or press Enter to stop.

In order to see Form Features inComponents (**??**) panel, you should create and use Mechanical Profile and Workspace (**??**)inGet Started (**??**) dialog. Then, the document created or opened within this profile with haveComponents (**??**) panel wth **Sheet Metal** folder where you kind find Form Features: (**??**)

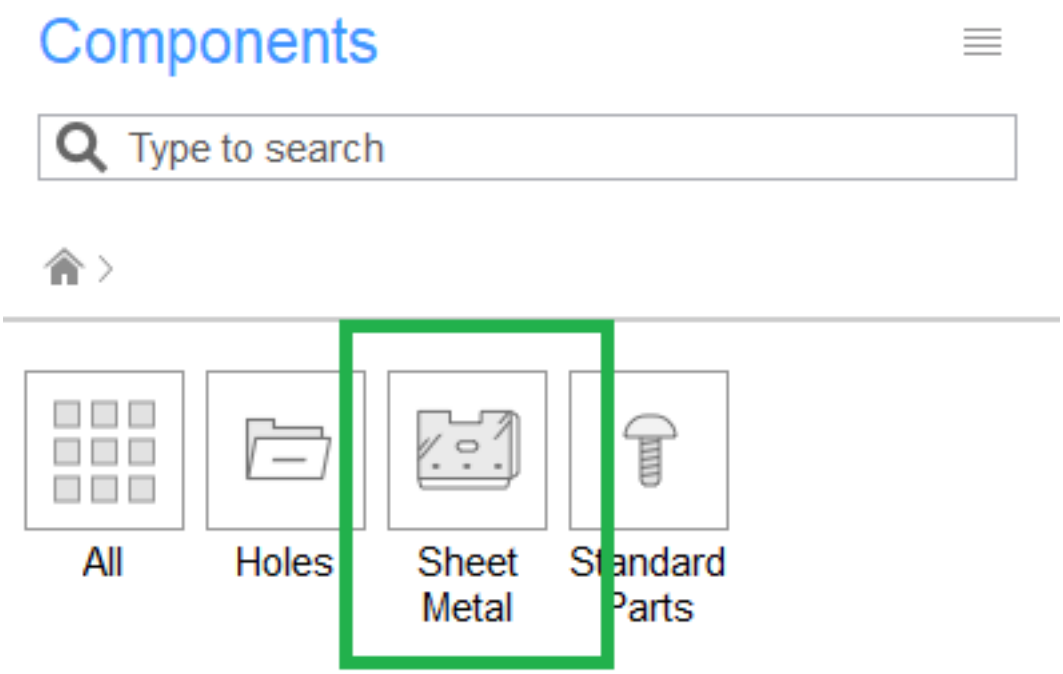
Rysunek 3.191



Rysunek 3.192



Rysunek 3.193



Editing the Parameters of a Library Form Feature

Form features in the form feature library are parametric components. Several parameters control their dimensions. Parameters to control the Length, Width, Height and Radius of the form feature are correspondingly named L, W, H and R. The thickness of the form feature is set equal to the thickness of sheet metal part automatically. The parameters of a single form feature can be edited either in the Properties Panel (**??**) or in the Mechanical Browser (**??**). Parameters of multiple form features can be edited in the Properties Panel (**??**)only.

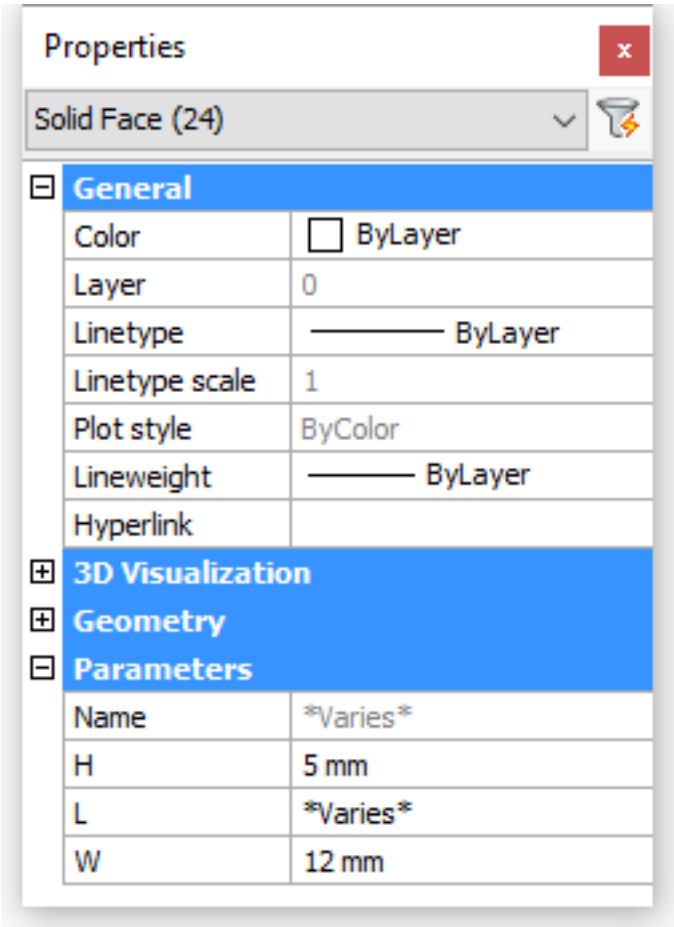
Methods to select form features

- Check the **Select Faces** option of the SELECTIONMODES (**??**) system variable, then click the feature(s) in the model.
- Select the feature(s) in the Mechanical Browser (**??**), then press the space bar or right click and choose **Select** in the context menu. Press and hold the CTRL key to select multiple form features.
- A sheet metal part can have lots of different form features, which might complicate operations such as deletion or replacement, especially if only a selection of features, that meet certain conditions, need to be processed. In order to help you to select form features more easily, the SmSelect (**??**) command allows to select form features that are either identical to a selected feature or similar.

Editing parameters in the Properties Panel

1. Select the form feature(s).
2. Select a parameter in the **Parameters** node in the Properties Panel (**??**). (**??**)

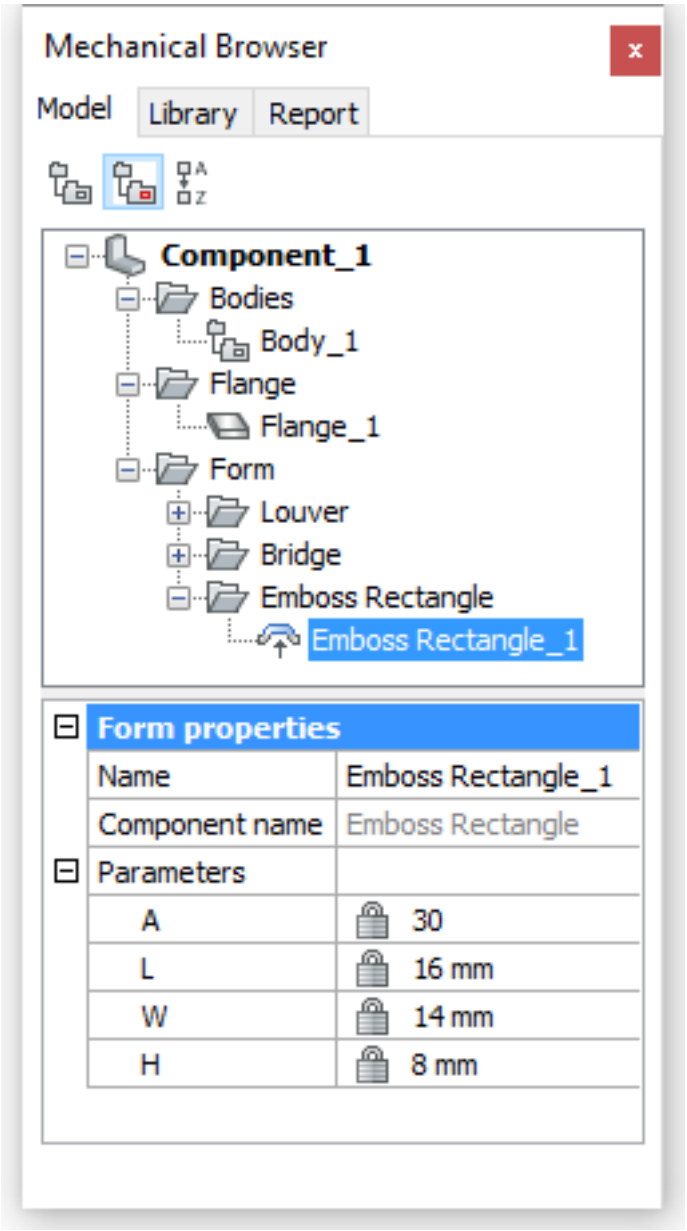
Rysunek 3.194



Editing parameters in the Mechanical Browser

1. Select the form feature in **Form** node of the component structure tree. (**??**)
2. Select a parameter in the lower panel ofMechanical Browser (**??**) and type a new value.

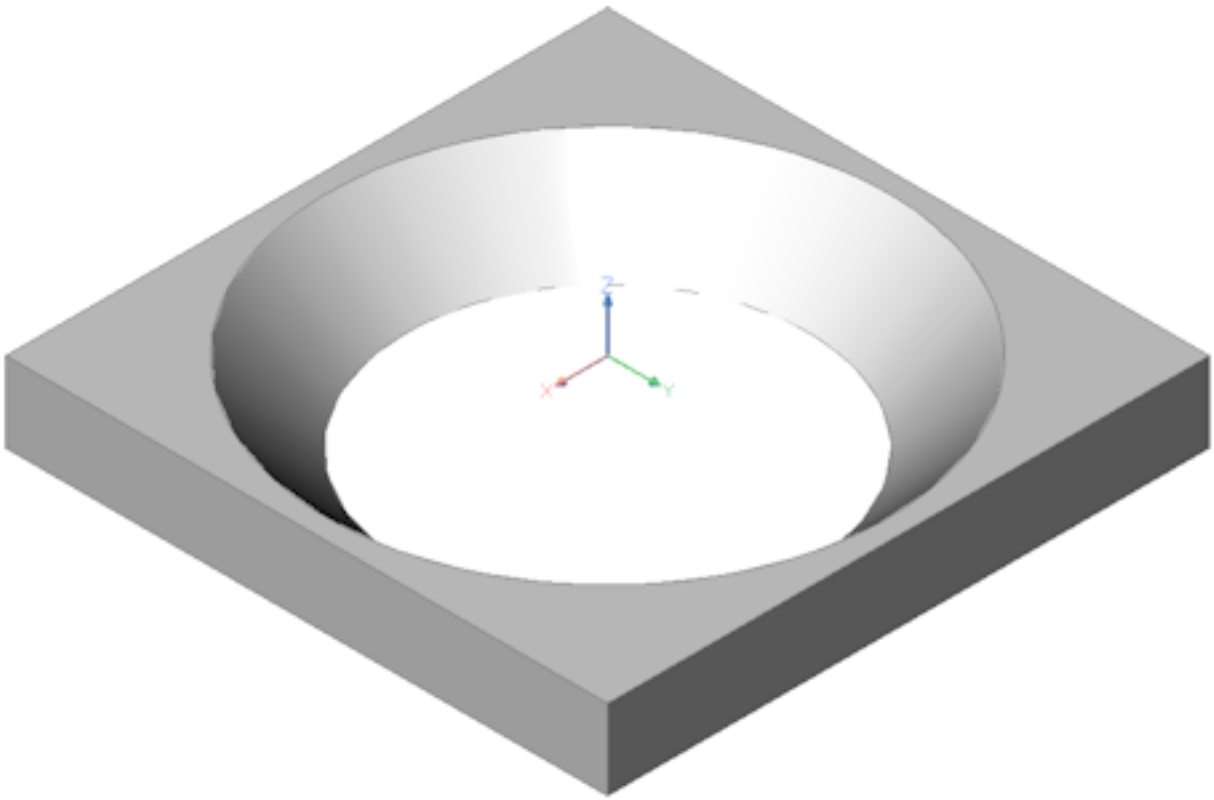
Rysunek 3.195



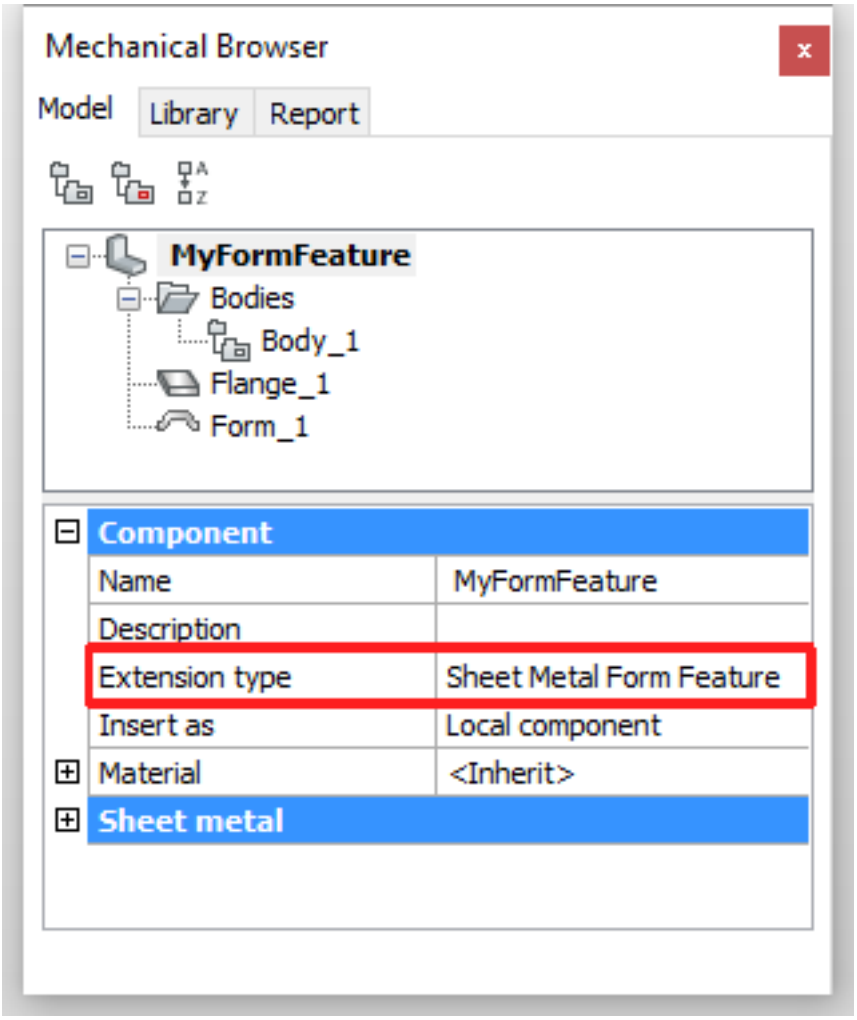
Creating Custom Form Feature

1. Open a new drawing using **Mechanical-metric.dwt** as the template.
2. Create the 3D geometry of the form feature. (**??**)
3. Execute the SmConvert (**??**) ( ) command.
4. Execute the BmMech (**??**) ( ) command. You are prompted: Name for mechanical component <Component_2>:
5. Type a name for the form feature. You are promted: Convert blocks and external references to mechanical components? [Yes/No] <Yes>:
6. Select the **No** option.
7. In the **Extension type** field in Mechanical Browser (**??**) select **Sheet Metal Form Feature**. (**??**)
8. Select the Flange_1 and Form_1 features in the **Bodies** node, then right click and select **Disable** in the context menu. (**??**)
9. Create 2 new layers (**??**): UNFOLD_SYMBOL_UP and UNFOLD_SYMBOL_DOWN.
10. Turn layers 0 and UNFOLD_SYMBOL_DOWN **Off** and set layer UNFOLD_SYMBOL_UP **Current**.
11. Create the unfold symbol, which will be placed on the face the form feature is placed in. (**??**)

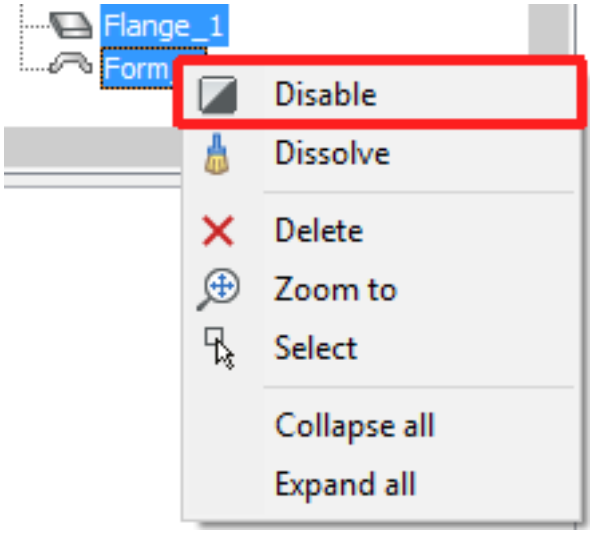
Rysunek 3.196



Rysunek 3.197

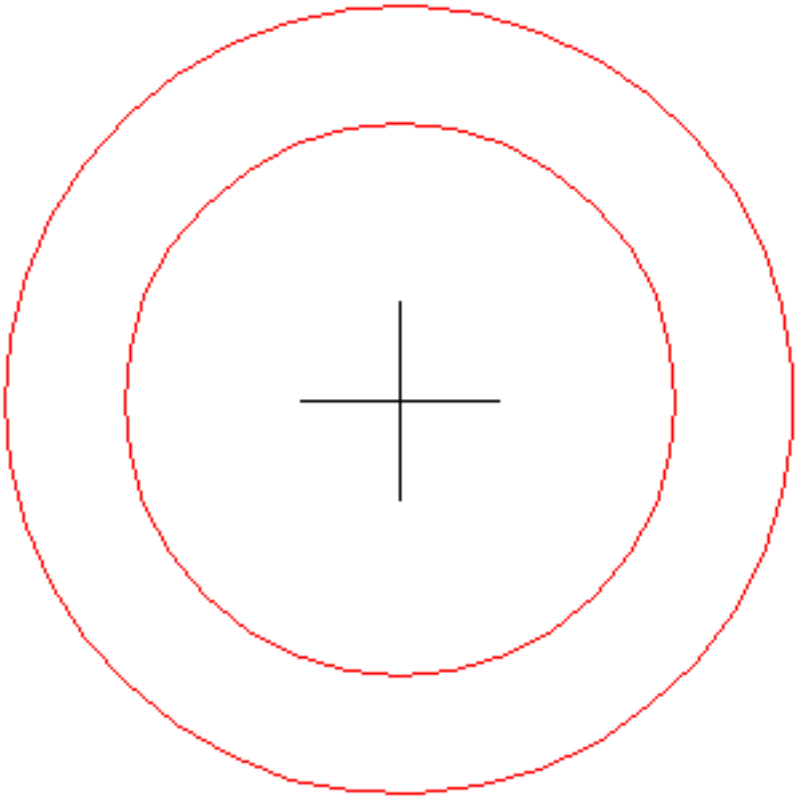


Rysunek 3.198

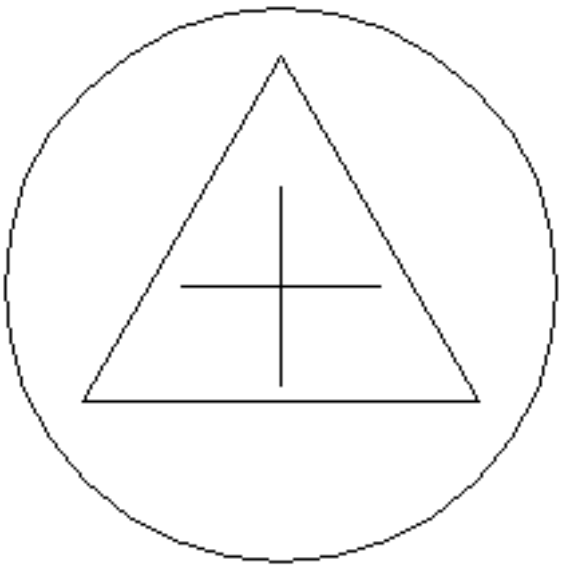


12. Turn **off** the UNFOLD_SYMBOL_UP layer and turn **on** the UNFOLD_SYMBOL_DOWN layer. Set the UNFOLD_SYMBOL_DOW layer **current.**
13. Create the unfold symbol, which will be placed on the opposite face the form feature is placed in. (**??**)
14. Turn **on** layer 0 and turn the UNFOLD_SYMBOL_UP and UNFOLD_SYMBOL_DOWN layers **off.** Set layer 0 **current.**
15. Save the drawing.

Rysunek 3.199



Rysunek 3.200



Creating Custom Parametric Form Feature

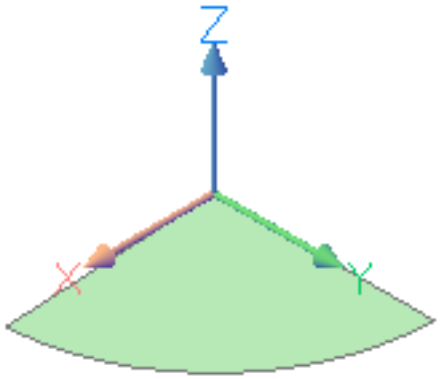
We will now parametrize the custom form feature we created in the previous procedure. Two parameters are needed here: D for a diameter of the bigger edge of the conical hole and A for an angle of the face of the conical hole. In Sheet Metal we have a parameter _SM_THICKNESS which is equal to the thickness of the sheet metal part.

1. We will first create an auxiliary body for constraining on a new CONSTRUCTION layer. Make this layer current and switch off all other layers.
2. Create a Region (**??**) on the CONSTRUCTION layer in the XY plane of the WCS. (**??**)
3. Apply a DmFix3D (**??**) constraint ( ) to the region. (**??**)
4. Switch on layer 0.
5. Apply a DmCoincident3d (**??**)constraint ( ) between the region face and the flange top face. (**??**)
6. Apply a DmDistance3d (**??**)constraint ( ) between the flange top and bottom faces. First select the top face, then hit the TAB key to select the bottom face. Accept the default value in the dynamic dimension.
7. Type _SM_THICKNESS in the **Expression** field of the Distance_3 constraint. (**??**)
8. Since our Form Feature is conical we can modify the flange from parallelepiped to cylinder. (**??**)
9. In the Mechanical Browser (**??**) right click the feature name and select **Add new parameter** in the context menu. Rename new parameter to **D**. Select mm for the **Units** field. Type 16 in the **Expression** field. (**??**)
10. Apply a DmRadius3d (**??**)constraint ( ) to the top edge of the conical face. Accept the default value in the dynamic dimension.
11. Type D/2 in the **Expression** field of the Radius_5 constraint. (**??**)
12. In the Mechanical Browser (**??**) right click the feature name and select **Add new parameter** in the context menu. Rename new parameter to **A** . Leave the **Units** field empty. Type 45 in the **Expression** field.
13. Do one of the following to create a **Cone Angle constraint** to the conical face:

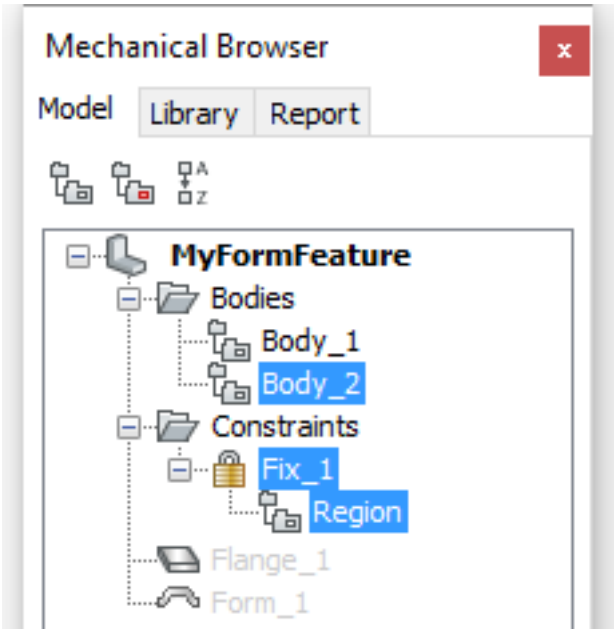
    - Launch the DmAngle3d (**??**) command ( ), then choose the **Cone Angle constraint** option, then select the conical face.
    - Hover over the conical face, then choose **Cone Angle constraint** ( ) in the **Constraints** command group in the Quad (**??**).

    Accept the default value.
14. Type A in the **Expression** field of the ObjectAngle_6 constraint. (**??**)
15. Since our Form Feature is conical we will modify the flange from parallelepiped to cylinder:

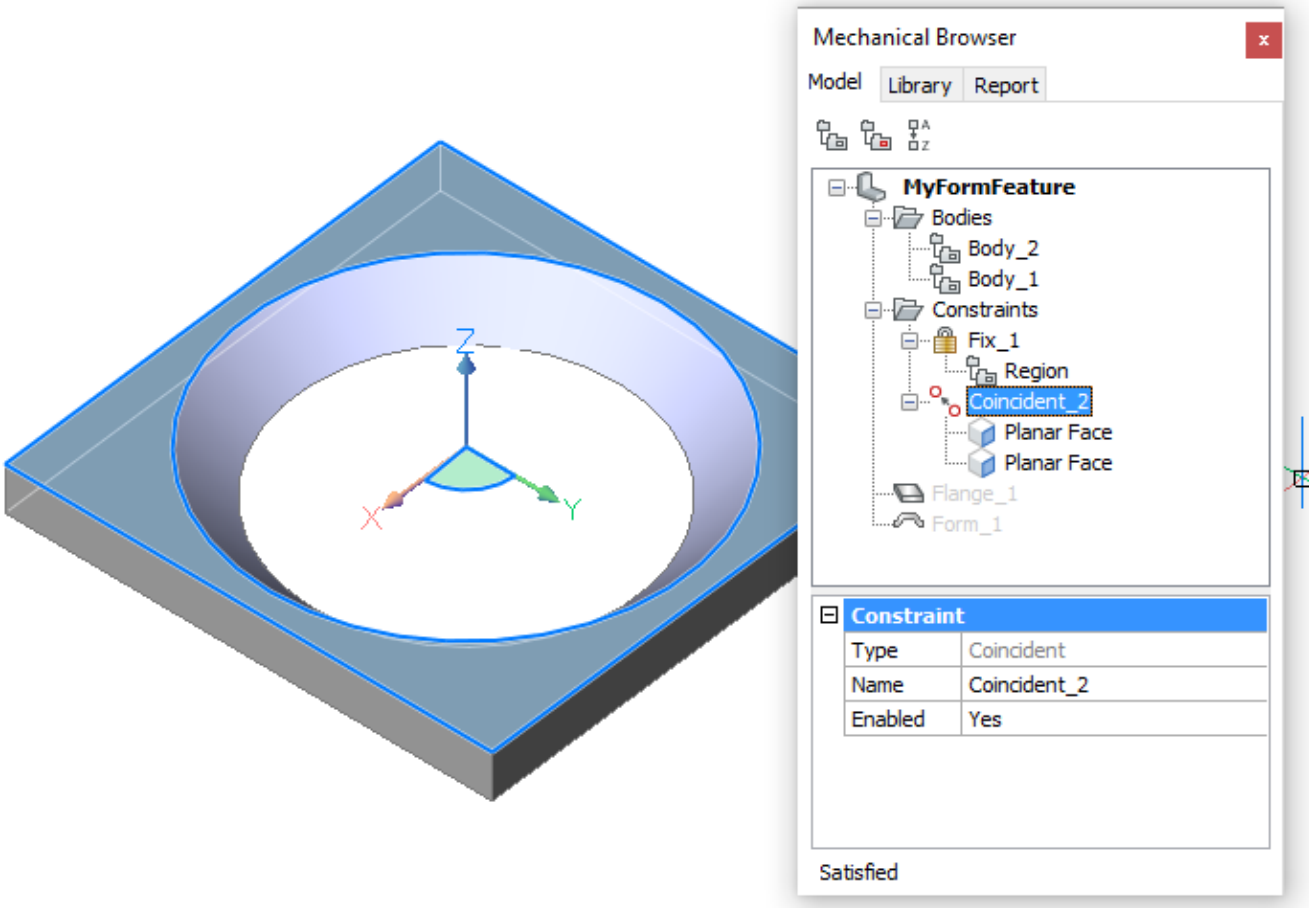
Rysunek 3.201



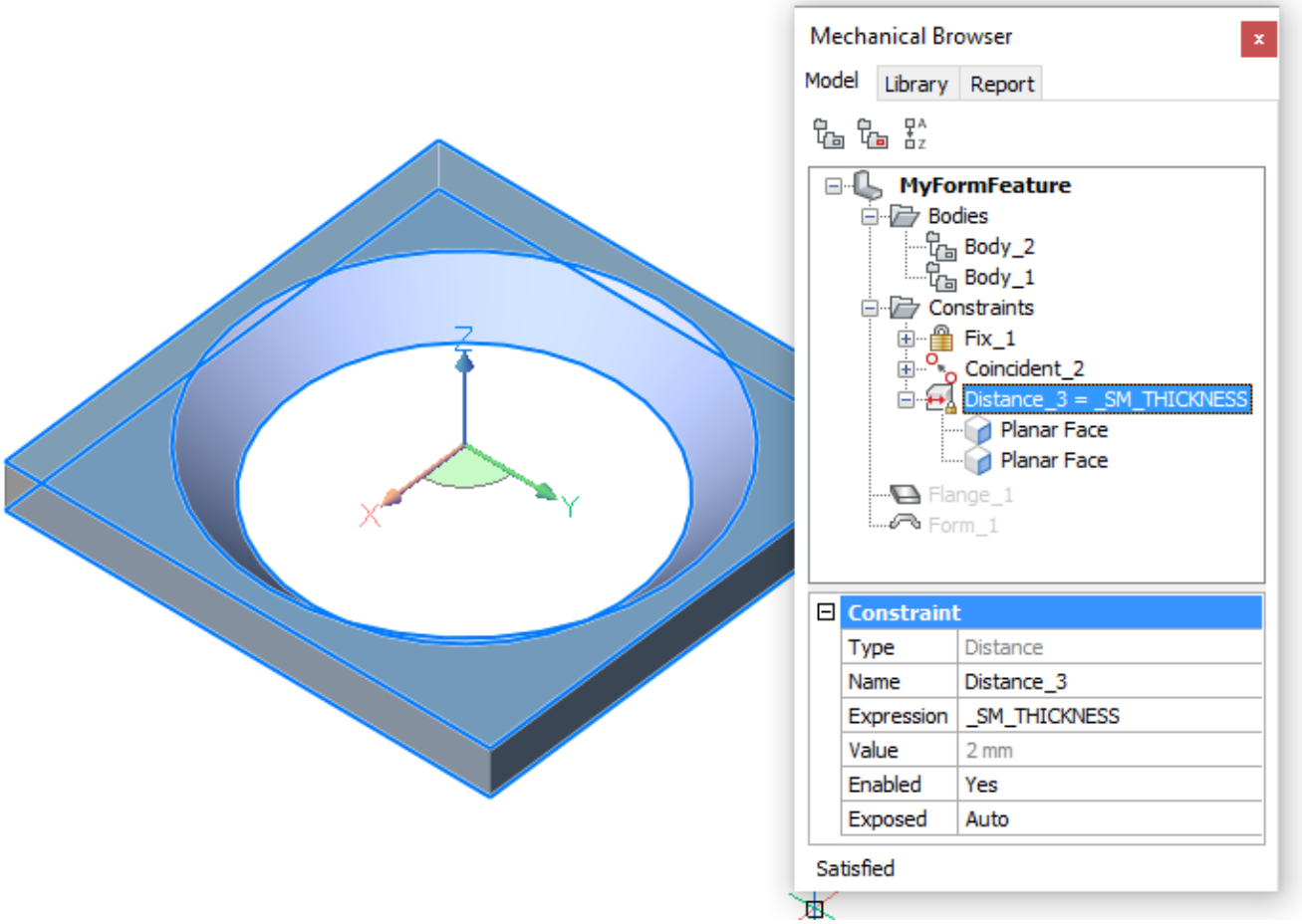
Rysunek 3.202



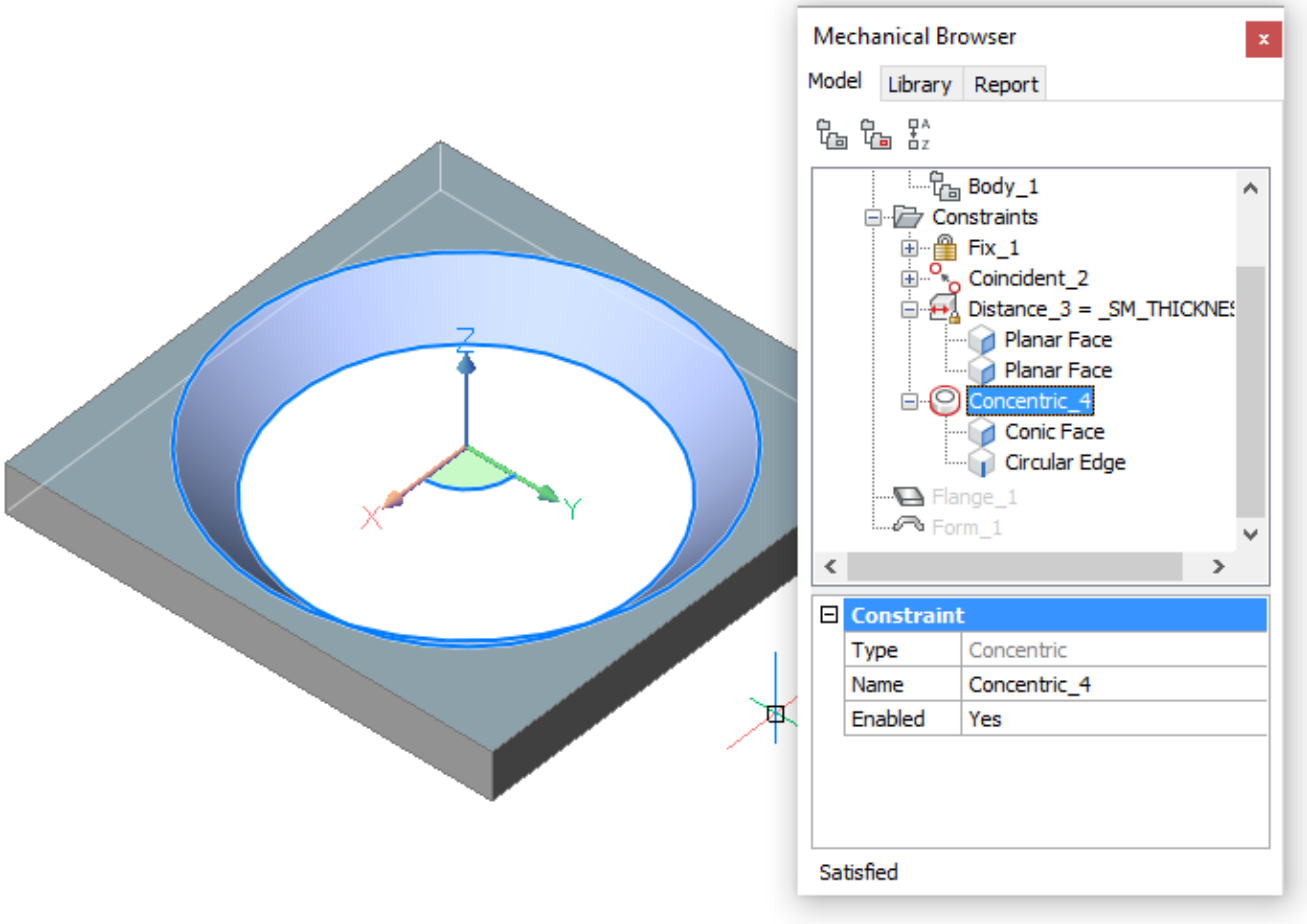
Rysunek 3.203



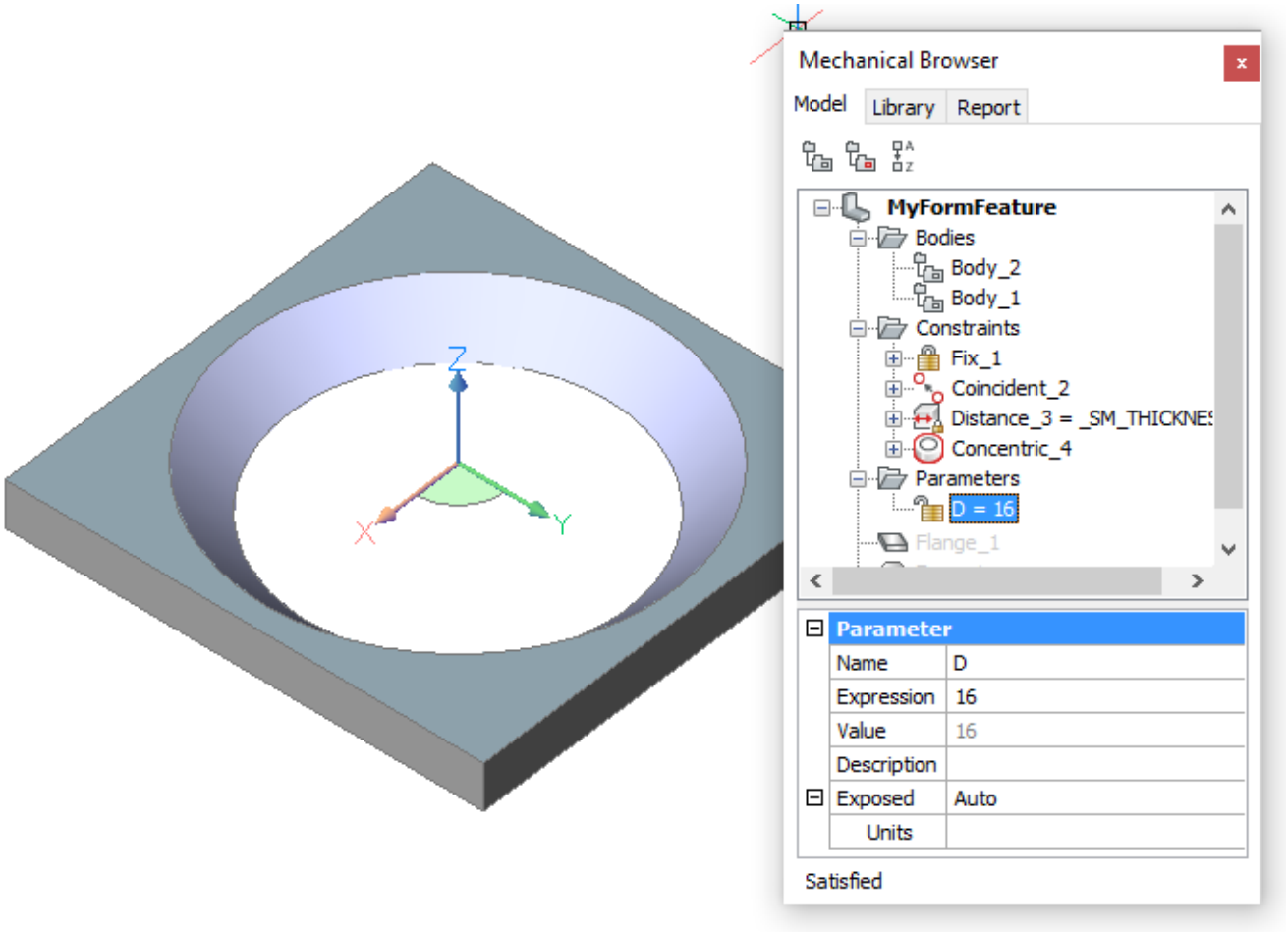
Rysunek 3.204



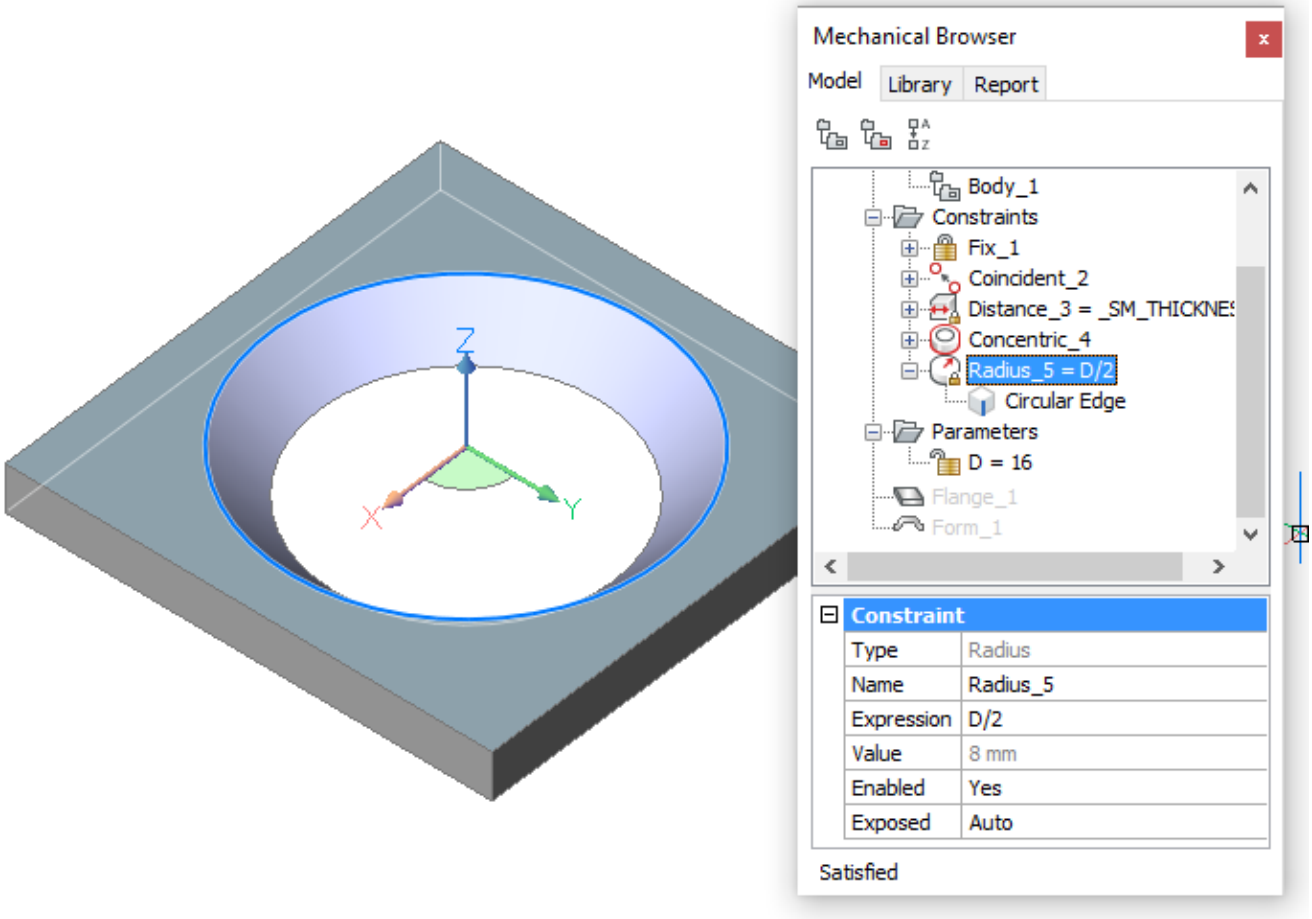
Rysunek 3.205



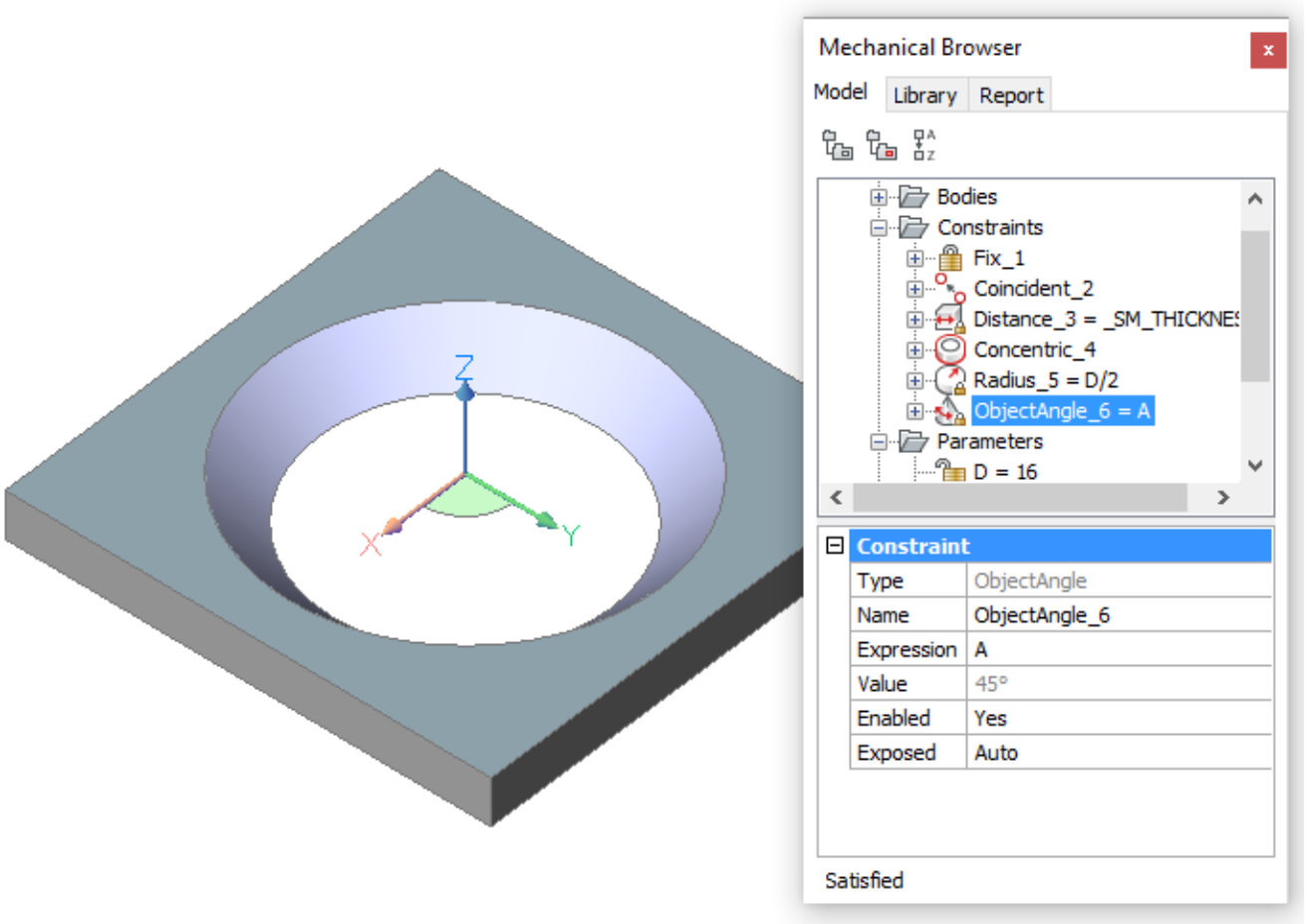
Rysunek 3.206



Rysunek 3.207



Rysunek 3.208



- Draw a circle on top of the flange. The radius of the circle is 9 mm.
- Select **Enable Boundary Detection** in the **Settings** panel on the **Home** tab in the Ribbon.
- Place the cursor over the area between the circle and the square edge of the flange, then choose **Extrude** ( ) in the Quad (**??**) and move the cursor downwards.

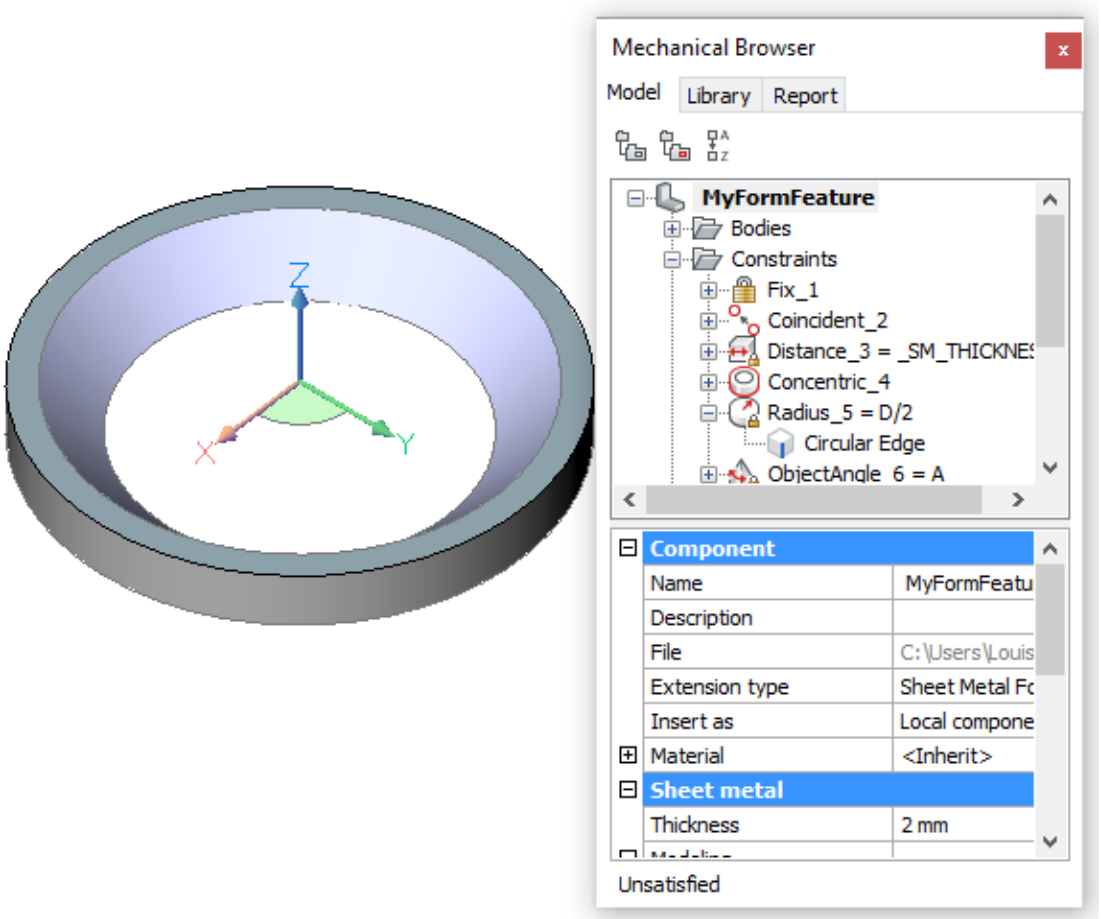
(**??**)

16. Apply a DmConcentric3d (**??**)constraint ( ) between the circular edge of the region and the cylindrical face. (**??**)
17. Apply a DmRadius3d (**??**)constraint ( ) to the cylindrical face. Accept the default value in the dynamic dimension.
18. Type D/2+0.1*_SM_THICKNESS in the **Expression** field of the Radius_8 constraint. (**??**)
19. Set the **Exposed** field of both parameter A and D **On**. (**??**) We will now create 2D constraints for the unfold symbols.
20. Make layer UNFOLD_SYMBOL_UP **current** and switch **off** all other layers.
21. Apply a GcFix (**??**) constraint ( ) to both crossing lines indicating the center of the circles.
22. Apply a GcHorizontal (**??**) constraint ( ) to the horizontal center line.
23. Apply a GcVertical (**??**)constraint ( ) to the vertical center line.
24. Apply a GcConcentric (**??**) constraint ( ) between the two circles.
25. Apply a DcLinear (**??**) constraint ( ) between the endpoints of the center lines. Accept the default value. (**??**)
26. Apply a DcDiameter (**??**) constraint ( ) to both circles. Accept the default value for dia1 (=inner circle) and dia2 (= outer circle). (**??**)
27. Adjust the **Expression** fields of the 2D constraints as follows:
    - d1 = 1
    - d2 = d1
    - dia 1 = D - 2*_SM_THICKNESS/tan(A)
    - dia 2 = D

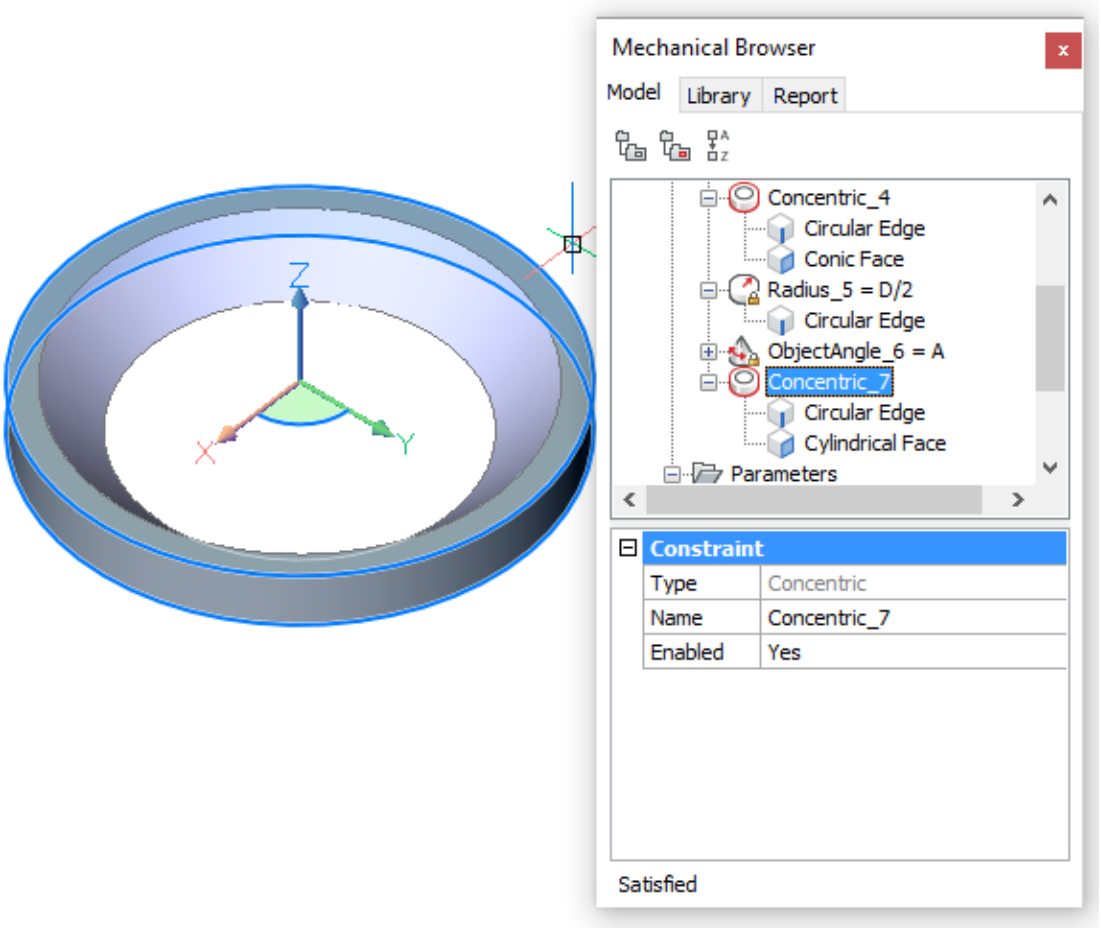
    (**??**)
28. Switch **off** the display of all layers, but layer 0, then save the file. (**??**)

The form feature can now be used to make conical parametric openings in a sheet metal flange. Use the **Insert Form Feature** tool ( ), which launches the BmInsert (**??**) command. (**??**) Optionally: Add the form feature as a component to a tool palette (**??**).

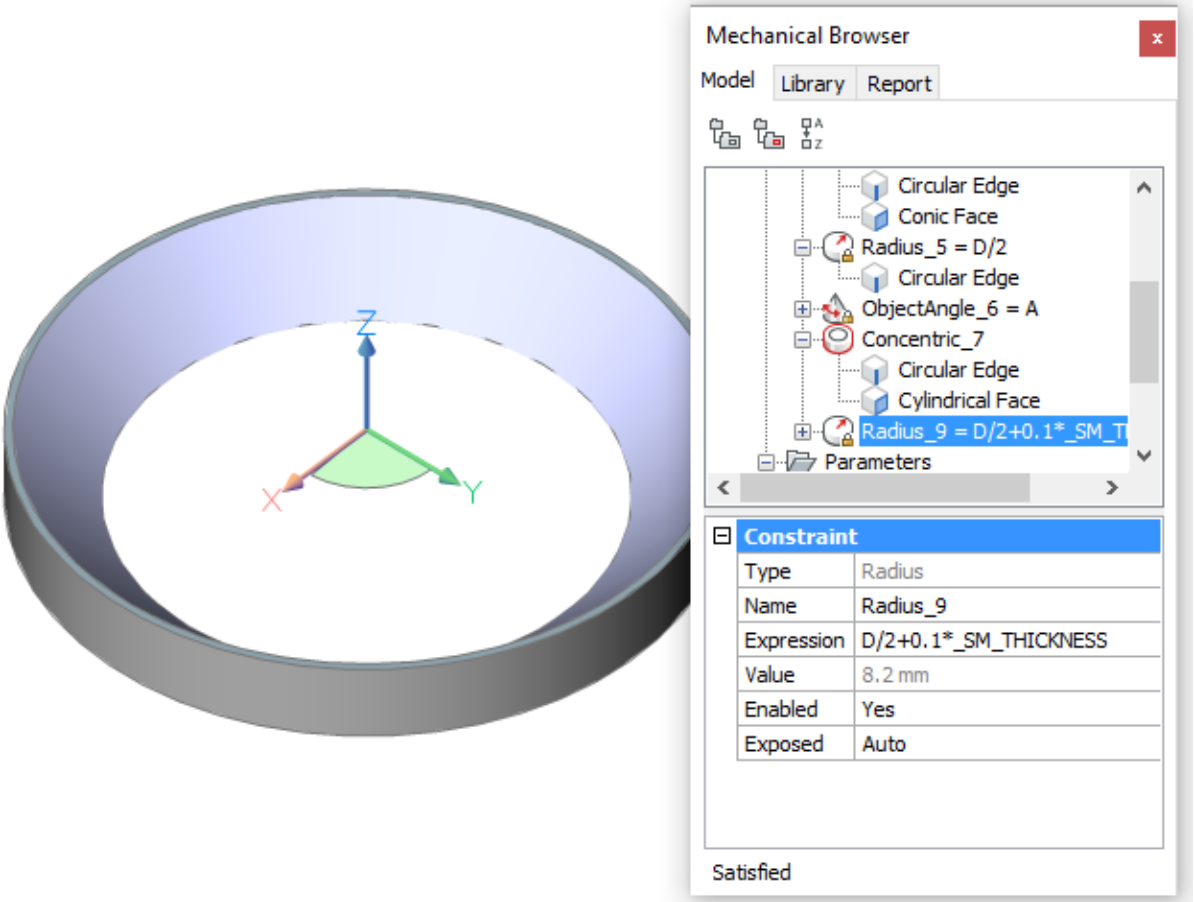
Rysunek 3.209



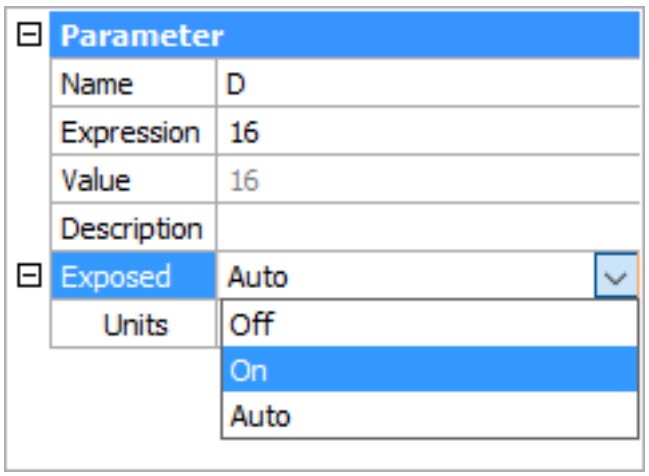
Rysunek 3.210



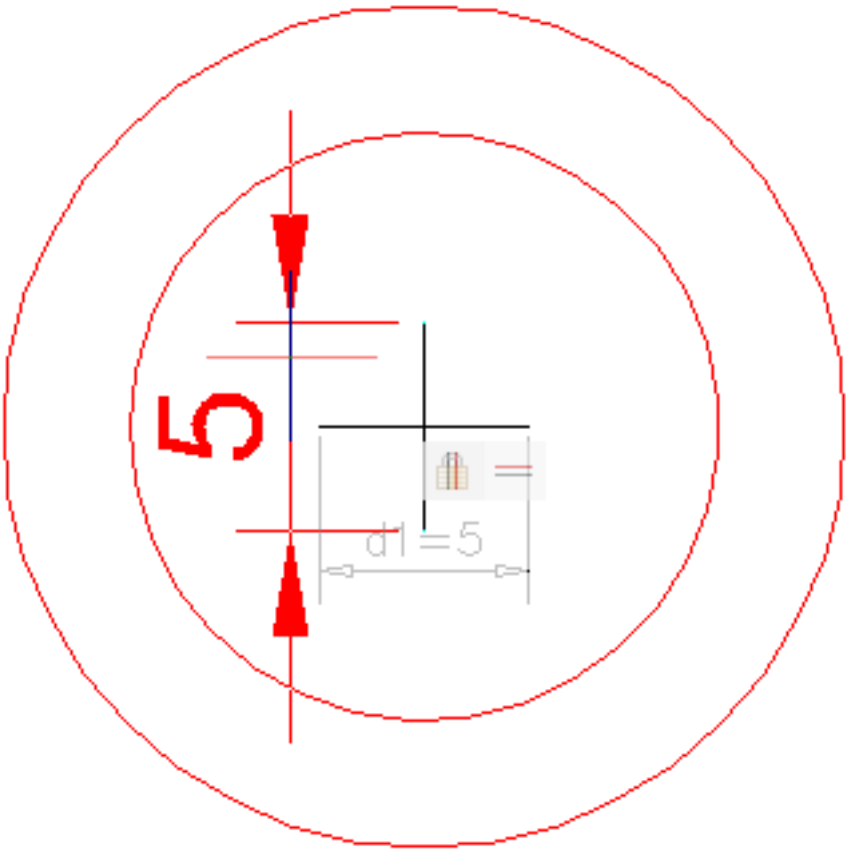
Rysunek 3.211



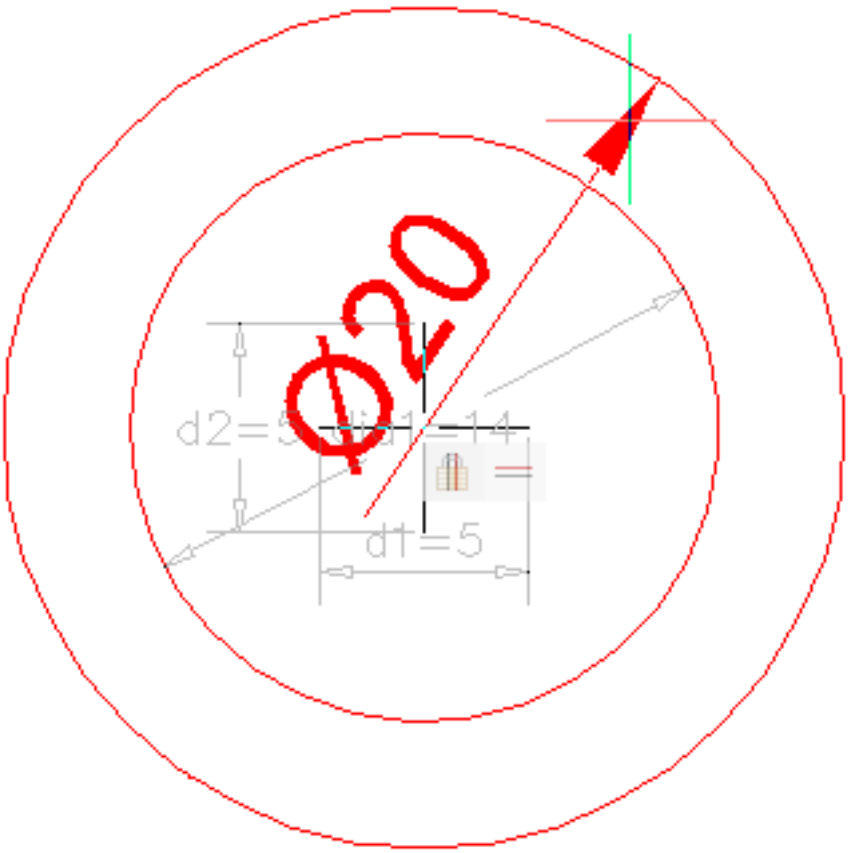
Rysunek 3.212



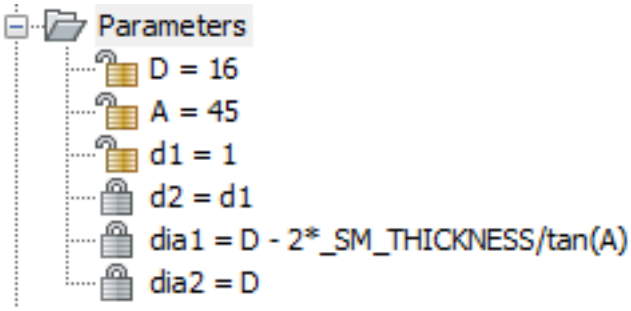
Rysunek 3.213



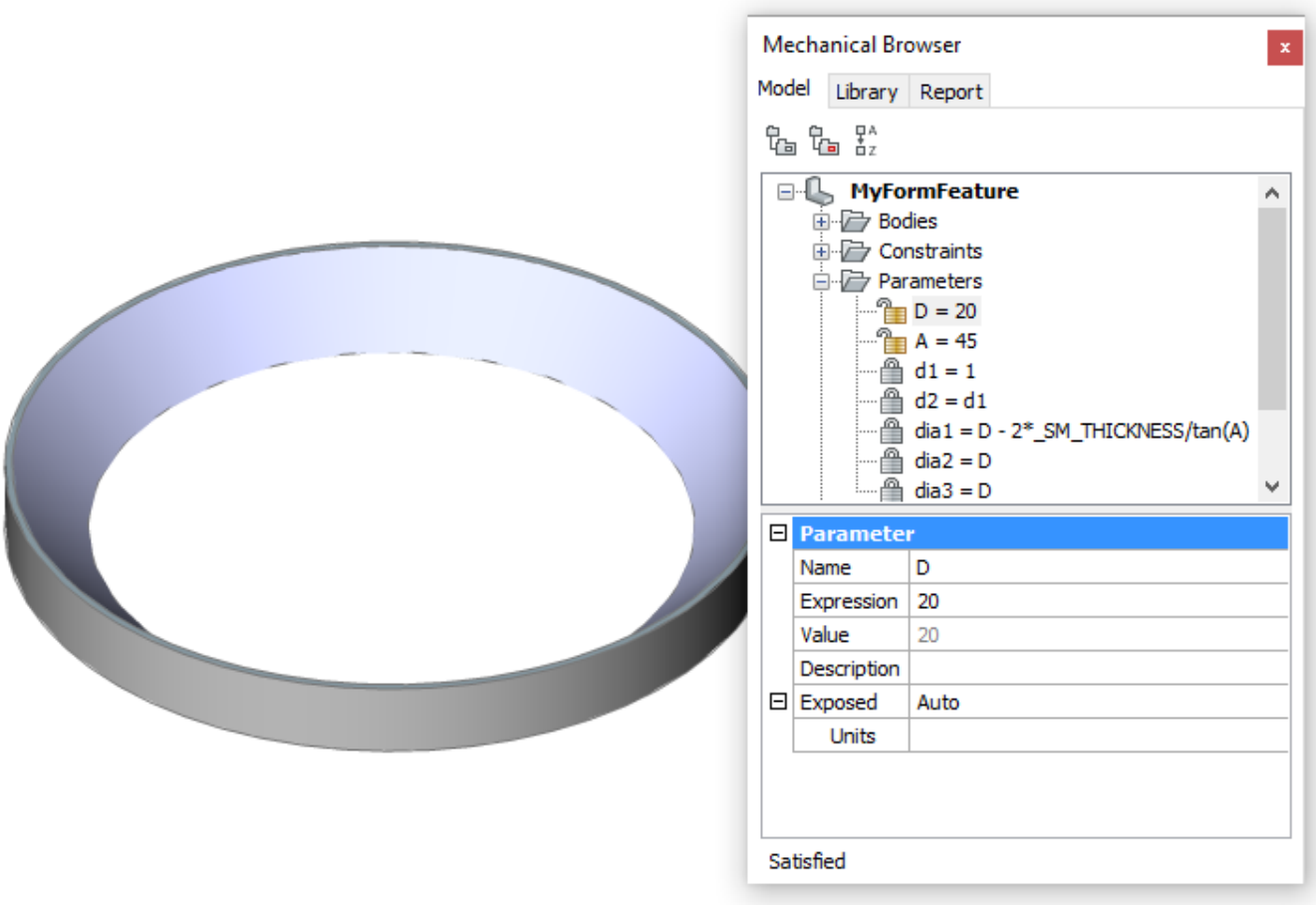
Rysunek 3.214



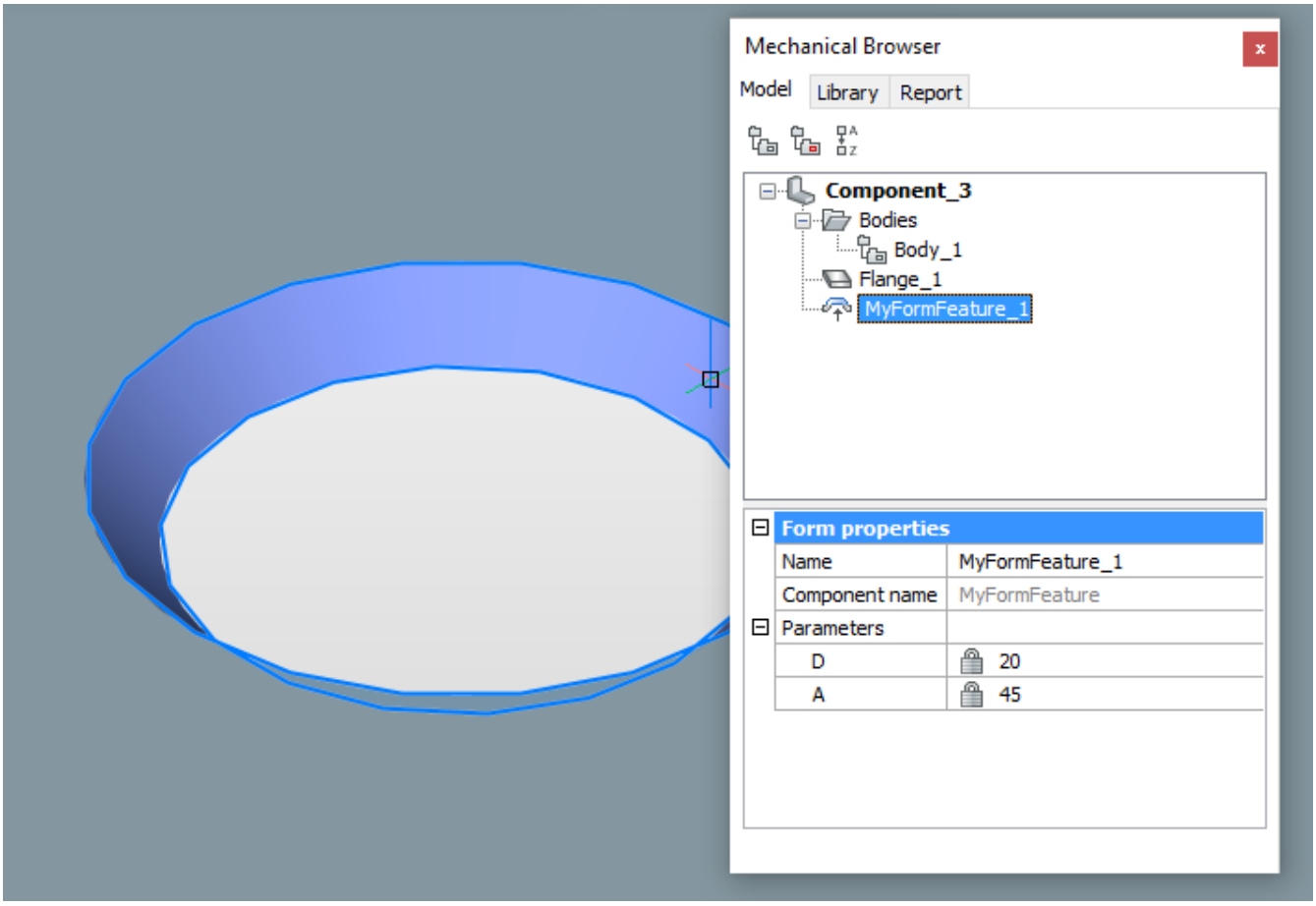
Rysunek 3.215



Rysunek 3.216



Rysunek 3.217



To Create a Rib Feature

Rib features are created by SmRibCreate (**??**) command from a 2D curve on flange face.

1. Do one of the following:

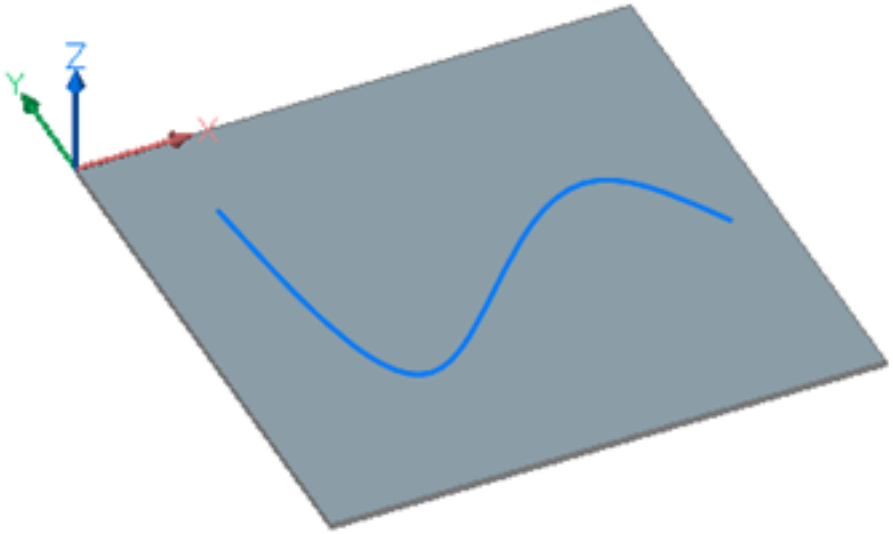
   - Click the **Create Rib Feature** tool button ( ) on the **Sheet Metal** toolbar.
   - Click the **Create Rib Feature** tool button ( ) on the **Modify** panel of the **Sheet Metal**tab on the ribbon.
   - Type **smribcreate** in the command bar, then press Enter.

   Prompts you: Select flange face:

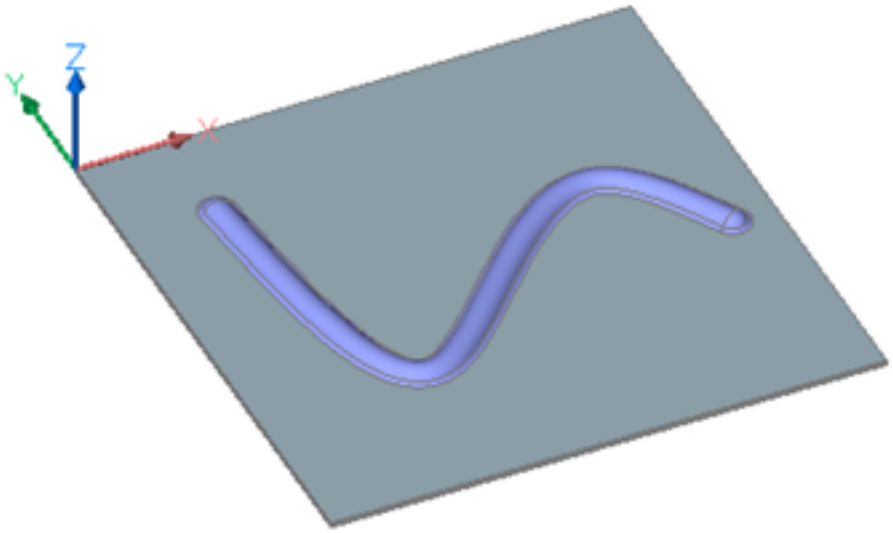
2. Select the flange face. Prompts you: Select curve or [Profile radius/Round radius]:
3. Select a curve on the selected flange face. Lines, polylines, circles, arcs, ellipses, elliptical arcs, and splines are accepted. The 2D curves can be open or closed but cannot intersect itself or other form features.

(**??**) After selection of the curve rib feature is created: (**??**)

Rysunek 3.218



Rysunek 3.219



To Modify a Rib Feature

To modify a rib feature:

- Modify the generatrix curve using its grip points.
- Edit the **Profile** and **Round** radius in the Mechanical Browser (**??**).

Modify the generatrix curve

1. Select the curve. Because the curve is hidden by the rib feature, press the TAB key to select obscured entities, or select the curve in the Structure (**??**) panel.
2. Grip edit the curve. The Rib feature updates according to the changes of the curve.
3. After selecting the flange face command prompts: Select curve or [Profile radius/Round radius]:. Select curve on selected flange side.

Edit the properties in the Mechanical Browser

1. Select the rib feature in the Mechanical Browser (**??**). The rib feature highlights in the model.
2. Select the property in the **Rib Properties** grid. ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE===
3. Type a value. The selected rib feature is updated.

Understanding Difference Between Control and Trajectory Curves

Path curve is what we distinguish in rib feature considering its design in BricsCAD and manufacturing. Let we want to design rib feature with rectangular trajectory. It is convinient that we call RECT (**??**) command and draw the rectangle. Later, through 2D curve -> 3D rib feature associativity we can edit 3D geometry by moving the 2D geometry by its grip points: ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== But on a production stage real feature will differ, the trajectory will be filleted to to the physical limitations of the wheel tool. It will look like that: ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== This curve is more correct, but hard to manipulate in MCAD. Assume you want to shift one of the shape corners, what will you do? ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== That is why we differentiate the paths. On the design stage we speak about **Control Curve**. This path is as simple as possible. You can draw simple curve: ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== and SmRibCreate (**??**)will create fillets on 3D geometry. It is **Rib fillet radius** parameter inMechanical Browser (**??**) which controls value for fillet. The parameter is not controlled per feature since relates to properties of physical wheel tool: ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== Zooming shows the difference between 3D geometry of rib feature and control curve: ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== Polyline can be edited by its grip points: ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== Rib feature will be recomputed as soon as modification finishes: ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== That is what we call associativity between 2D curve and 3D rib feature. Recognition of rib features inSmConvert (**??**) is controlled by **SMCONVERTRECOGNIZERIBCONTROLCURVES** setting and respects that 3D geometry has fillets. Thus when 2D curve is extracted, its **Rib fillet radius** parameter is recognized and curve will be defillited. Left to see what happens when the part is unfolded bySmUnfold (**??**) command. We see the curves follow 3D design and have the fillets: ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== The middle curve is called **Trajectory Curve**. That is the difference once should keep in mind working with rib features in BricsCAD. On design stage we work we control curve, on production stage (unfolding) we work with trajectory curves.

3.4 Poradniki

3.4.1 Standard Parts: How to work with them

https://www.youtube-nocookie.com/embed/lw4tjfFo6cg

Using standard parts in combination with direct modeling in BricsCAD BricsCAD comes with a rich library of more than 30,000 standard parts. In this short movie we will show you how these parts can be used. To access the library, select the corresponding tab in the Mechanical Browser (**??**) window. Here you can search for a specific part. Select the standard part. Then, you can see the preview and set the size and length of the part you want to insert. Insert the part by dragging it to a desired position using snapping and dynamic dimensions.

> You can create complex models very easily and rapidly. Use a rich library of standard parts in combination with direct modeling technology.

Back to Tutorial Overview

3.4.2 Introduction to Standard Parts

https://www.youtube-nocookie.com/embed/CptV_DLk2y8

If you are looking for an affordable 3D mechanical design software with a rich set of standard parts included, then BricsCAD is your right choice.

To access the library of standard parts, open the Mechanical Browser (**??**) panel. Then click on the “Library” tab. You can choose between 13 different standards, including ANSI, DIN, and ISO. All theparts are grouped into categories. Expand a category to see its content. To insert the selected standard part into your model, just drag it from the library and drop it in the drawing area. You can use dynamic dimensions and snapping to position the part precisely. For many parts you can also specify the length. If you are looking for an affordable 3D mechanical design software with a rich set of standard parts included, then BricsCAD is your right choice. Back to Tutorial Overview

3.4.3 Solve inverse kinematic problems in real time

https://www.youtube-nocookie.com/embed/zWj3mZ3bkvI

Kinematic Analysis

If you move the car door, you see how the robot follows it's movement. What you are seeing here is called inverse kinematics of a mechanism. This is a typical inverse problem: we know the result – how our door should be moved, but we don't know how to obtain this result – how the robot should move its platform, shoulder, arm, hand and head to reach the desired position for the door. BricsCAD is able to solve this inverse kinematic problem in real time. Our robot has five degrees of freedom and all of them are used to find the position for the door.

The constraints force other components to rotate correspondingly.

(**??**) Back to Tutorial Overview

Rysunek 3.220

3.4.4 Using Mass Properties in BricsCAD

https://www.youtube-nocookie.com/embed/2n7tIzIbMMw With BricsCAD you can create assemblies of parts with different densities. In this video we'll show you how to design a self-balancing wine bottle holder by using assembly mass properties calculations and 3D constraints. Alternatively, we can simply use Mass Properties to output information on our selection to the text screen. Here you see the combined mass and volume of the selected objects, along with the center of mass, and moments of inertia. You are even given the option to align your UCS with the equilibrium point. To find the equilibrium point for the self-balancing wine holder, simply draw a line from the center of the holder to the center of mass of the assembly. This line represents the normal direction of force caused by gravity relative to the top of our table. To orientate our wine holder to its balance point, we simply have to apply a perpendicular constraint.

A self-balancing wine bottle holder created with BricsCAD Platinum, using assembly mass properties calculations and 3D constraints.

Back to Tutorial Overview

3.4.5 Start from an imported model in BricsCAD Sheet Metal

3.4.6 https://www.youtube-nocookie.com/embed/yWMd9YTXPo4

Combining the simplicity of direct modeling with the power of parametric features, sheet metal parts are generated by applying direct editing operations to the geometry. Edit feature parameters in the browser. Go beyond the limits imposed by traditional history-based modeling systems with BricsCAD's interactive sheet metal toolset. Back to Tutorial Overview

3.4.7 Lofted bends in BricsCAD Sheet Metal

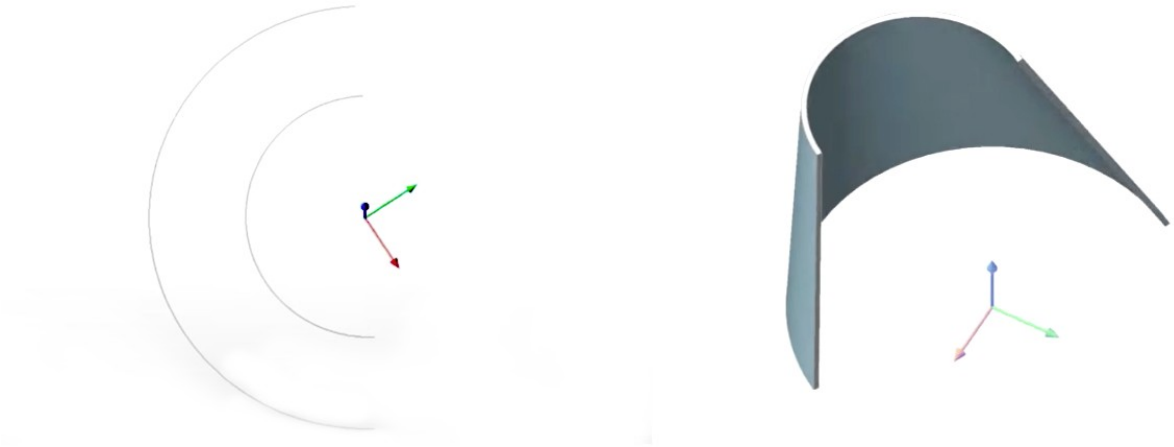
3.4.8 https://www.youtube-nocookie.com/embed/6NjukfrvbGk

BricsCAD creates sheet metal parts with lofted surfaces representing smooth transitions between two profiles, such as between lines, arcs, circles, rectangles, polylines, and splines. Imported sheet metal parts with lofted bends can be edited and unfolded. BricsCAD supports sheet metal parts with lofted bends, which are manufactured by a series of regular bends. Supported profiles include lines, arcs, circles, rectangles, polylines and splines.

A lofted bend can be created from two curves

(**??**)

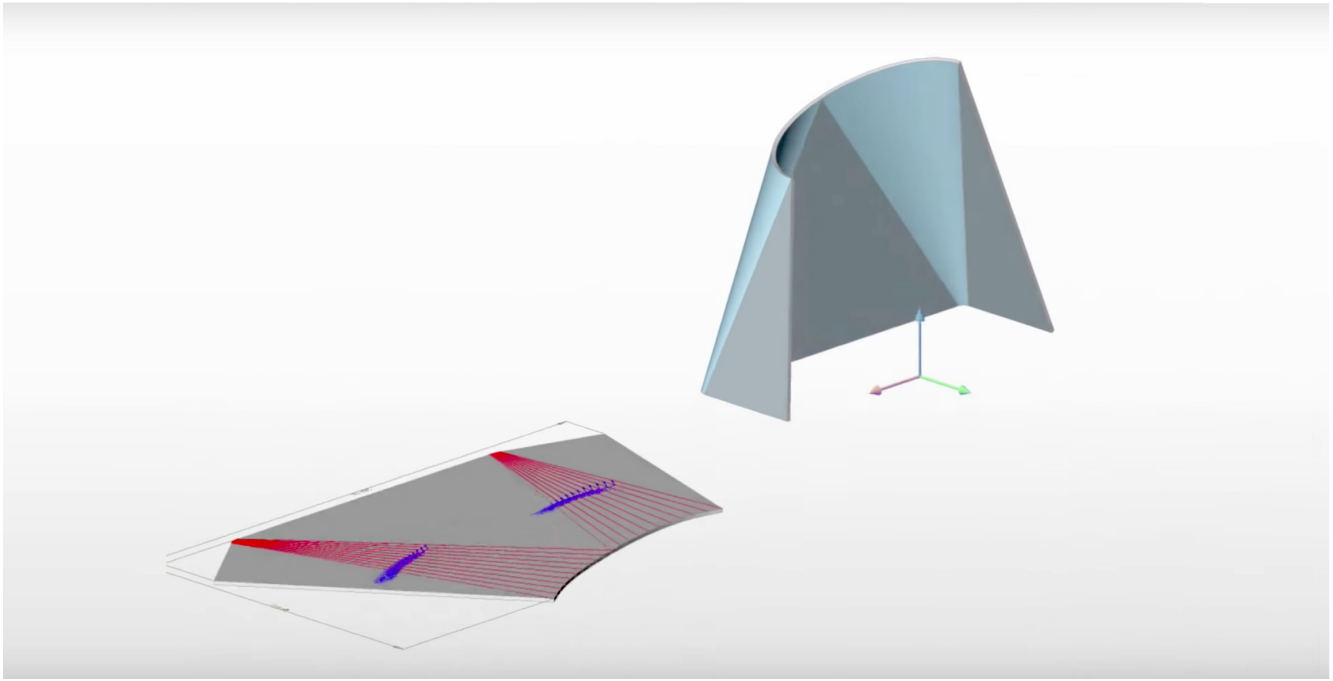
Rysunek 3.221



Imported sheet metal parts with lofted bends can be edited and unfolded

(**??**) Back to Tutorial Overview

Rysunek 3.222

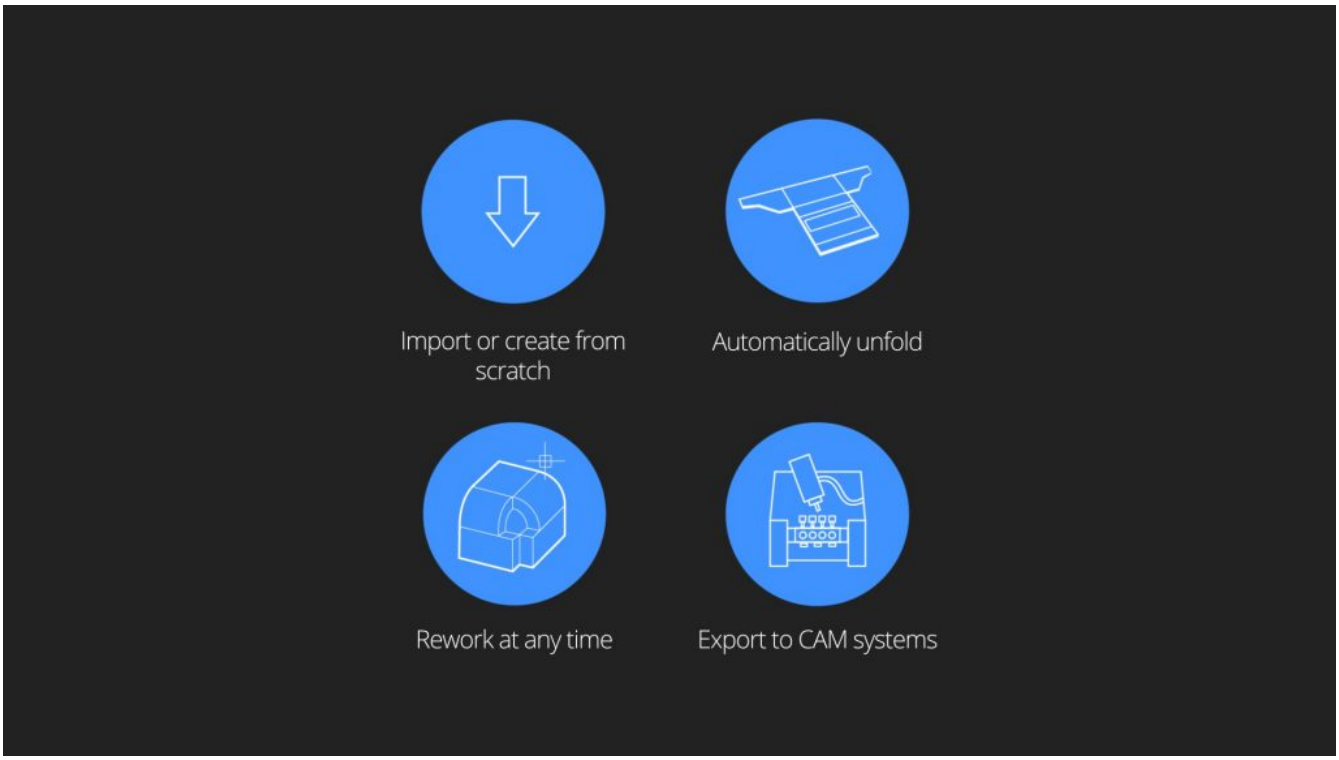


3.4.9 Feature coloring in BricsCAD Sheet Metal

3.4.10 https://www.youtube-nocookie.com/embed/Au4fv8OAKBs

With feature coloring you can easily distinguish one sheet metal feature from another and visually validate your sheet metal parts.Each of the sheet metal features – flanges, bends, junctions and reliefs – has its own assigned color. You can easily re-set colors in the settings menu. Back to Tutorial Overview

Rysunek 3.223



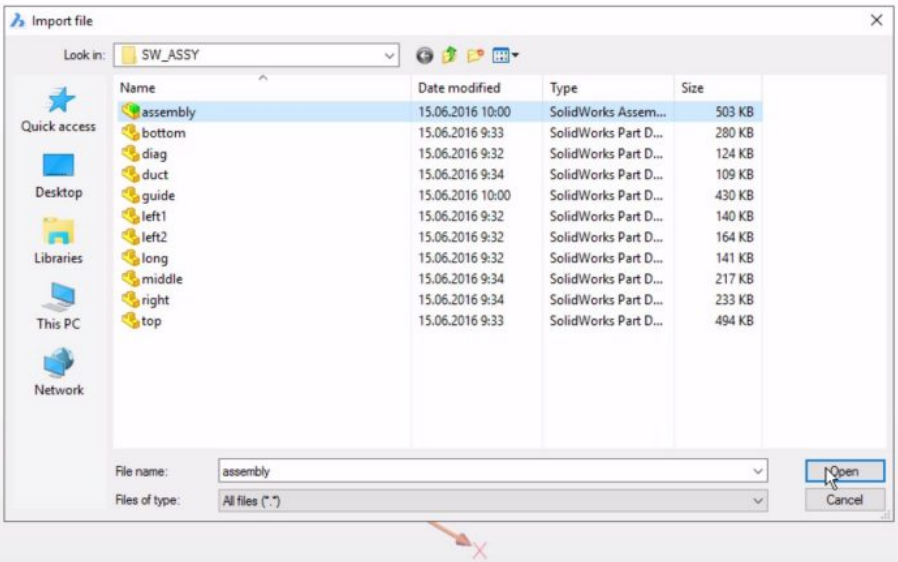
3.4.11 Introducing BricsCAD Sheet Metal

https://www.youtube-nocookie.com/embed/78Y2VaWS3Zk BricsCAD Sheet Metal lets you create, import, rework and unfold using the most intuitive 3D direct modeling techniques. (**??**)

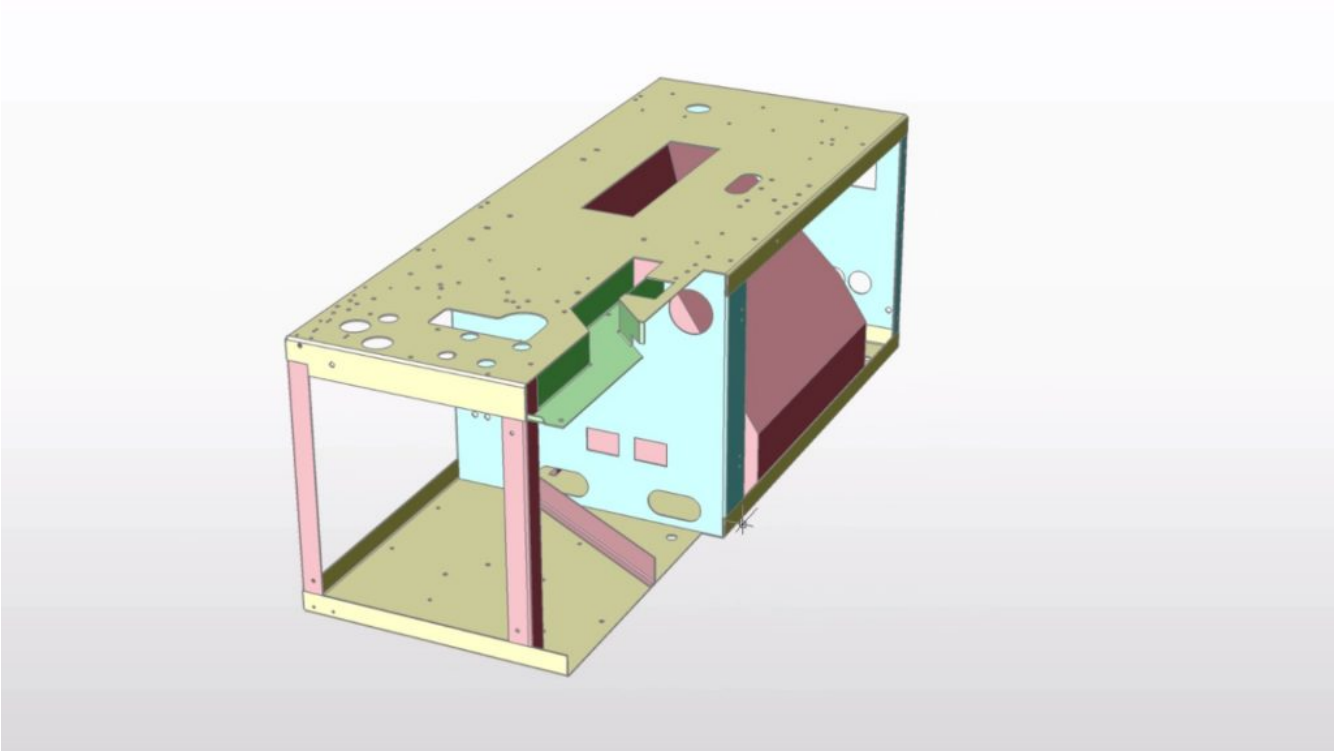
Import from any CAD system

Import from any CAD system. Supported formats include neutral ones, such as STEP and IGES; native formats, such as CATIA, Inventor, SolidWorks and kernel formats. (**??**) (**??**)

Rysunek 3.224



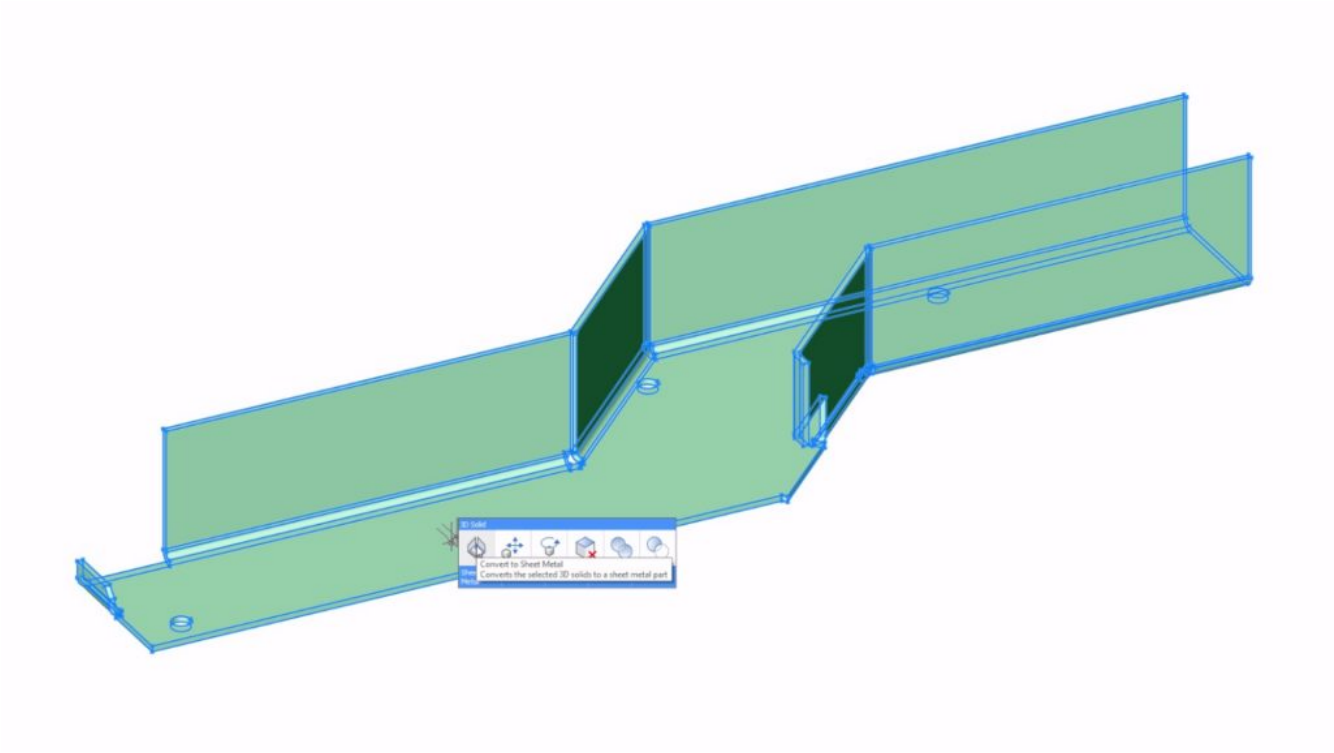
Rysunek 3.225



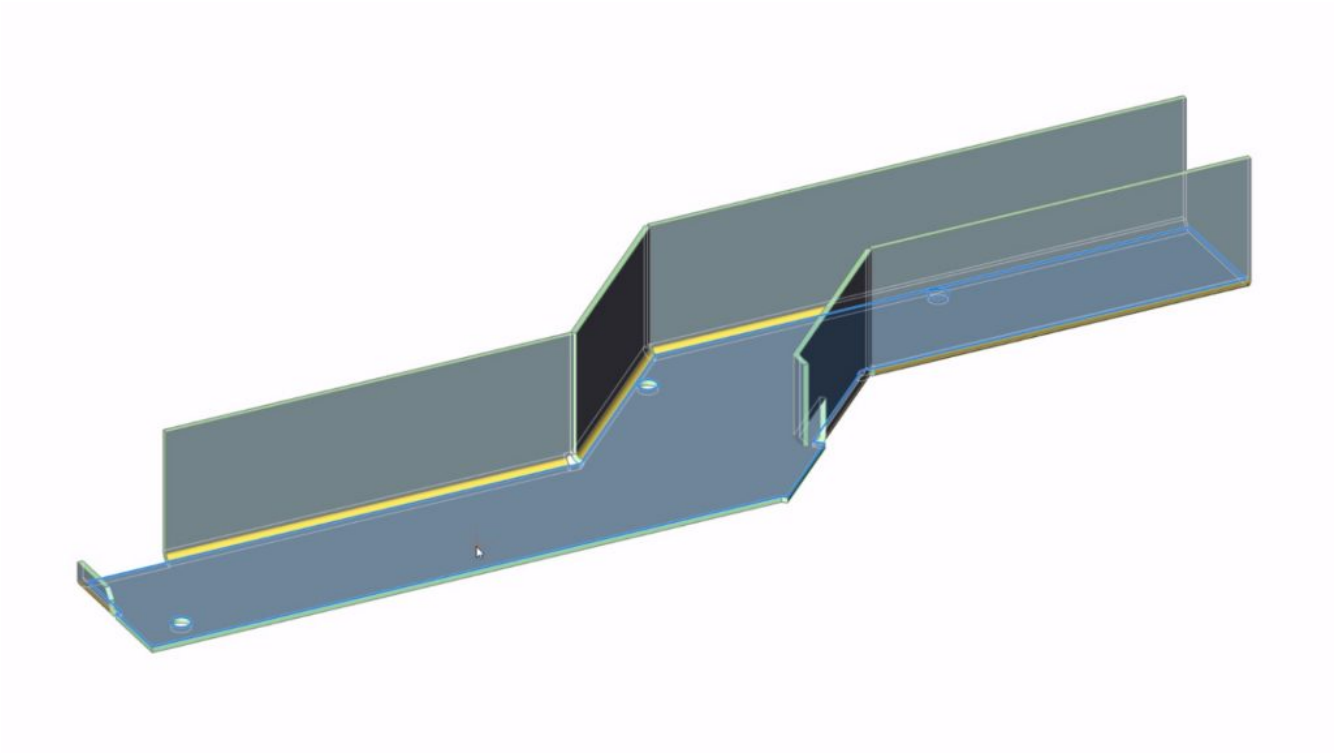
Prepare for production

By converting your parts to sheet metal, you can easily distinguish one sheet metal feature from another and visually validate them. Each of the sheet metal features – flanges, bends, junctions, and reliefs – has its own assigned color. (**??**) (**??**)

Rysunek 3.226



Rysunek 3.227



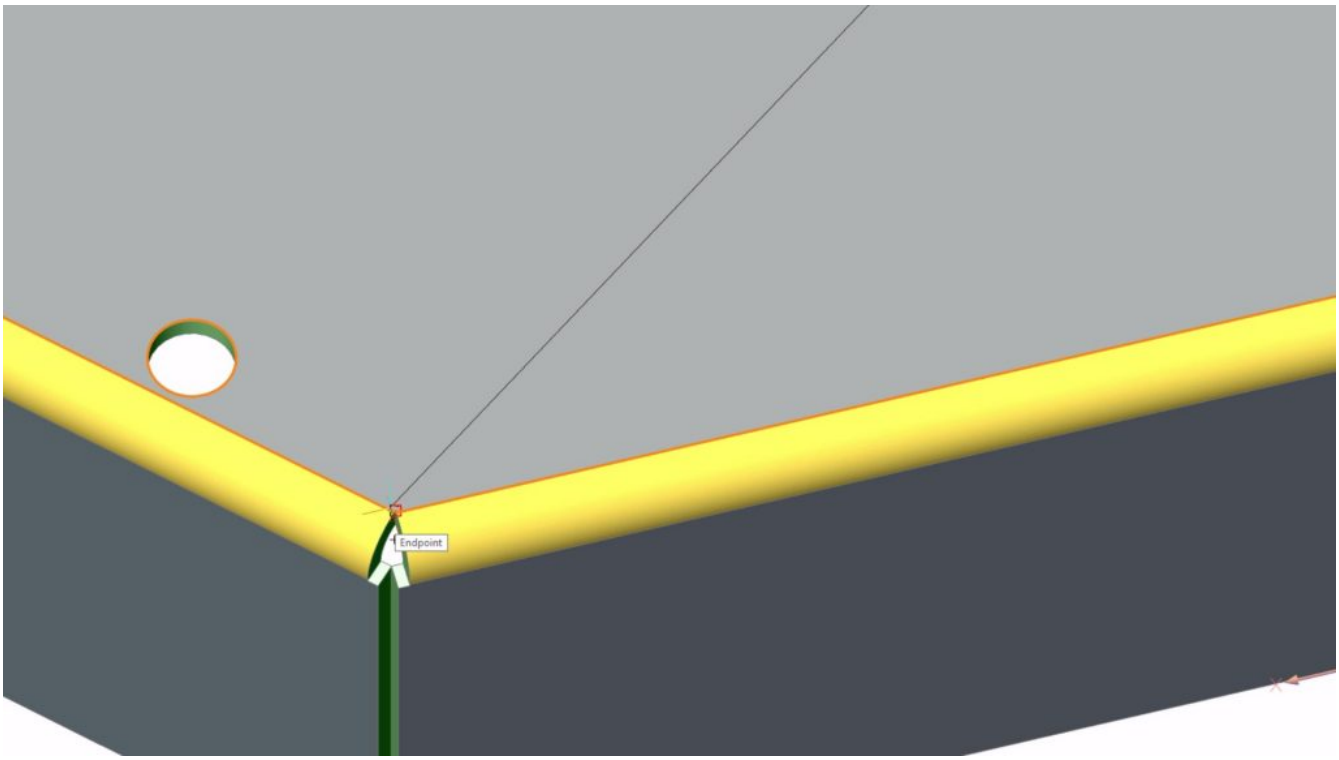
Automatically unfold

The model needs to be reworked

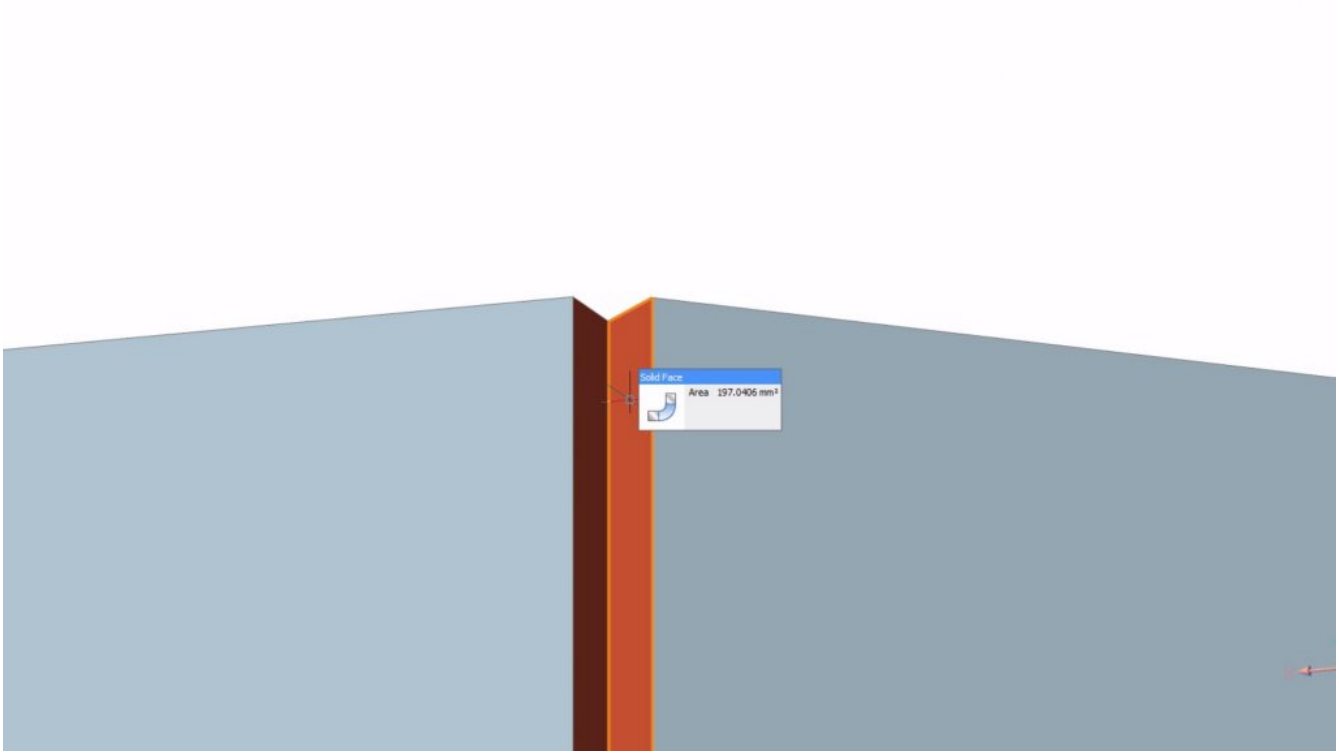
> “In manufacturing more than 80% of the imported sheet metal parts from a CAD program are not ready to be unfolded”

Rework at any time In this case, we have to split the part in two to make it ready for production. Note that with other CAD software, you need to restart from scratch to rework your model. With BricsCAD Sheet Metal, you can keep reworking the model until it’s ready for production. (**??**) (**??**) (**??**)

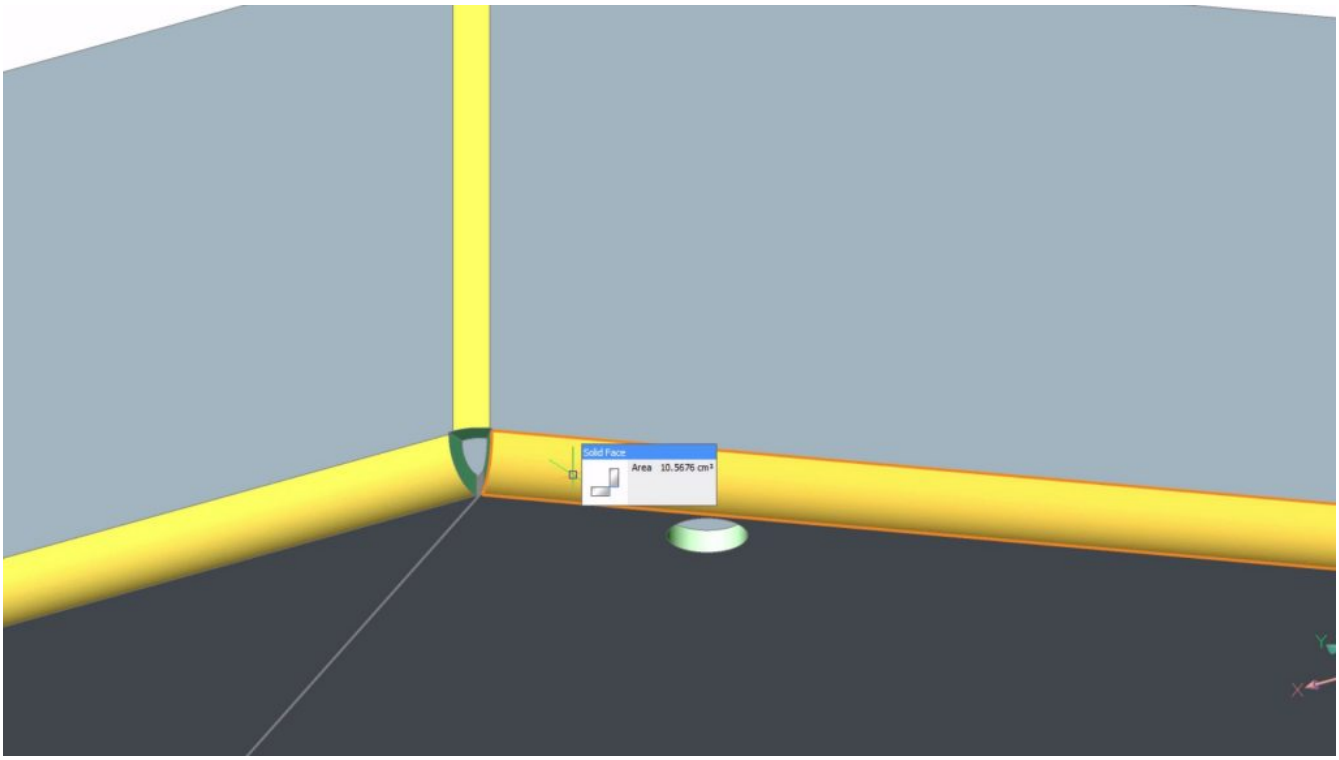
Rysunek 3.228



Rysunek 3.229

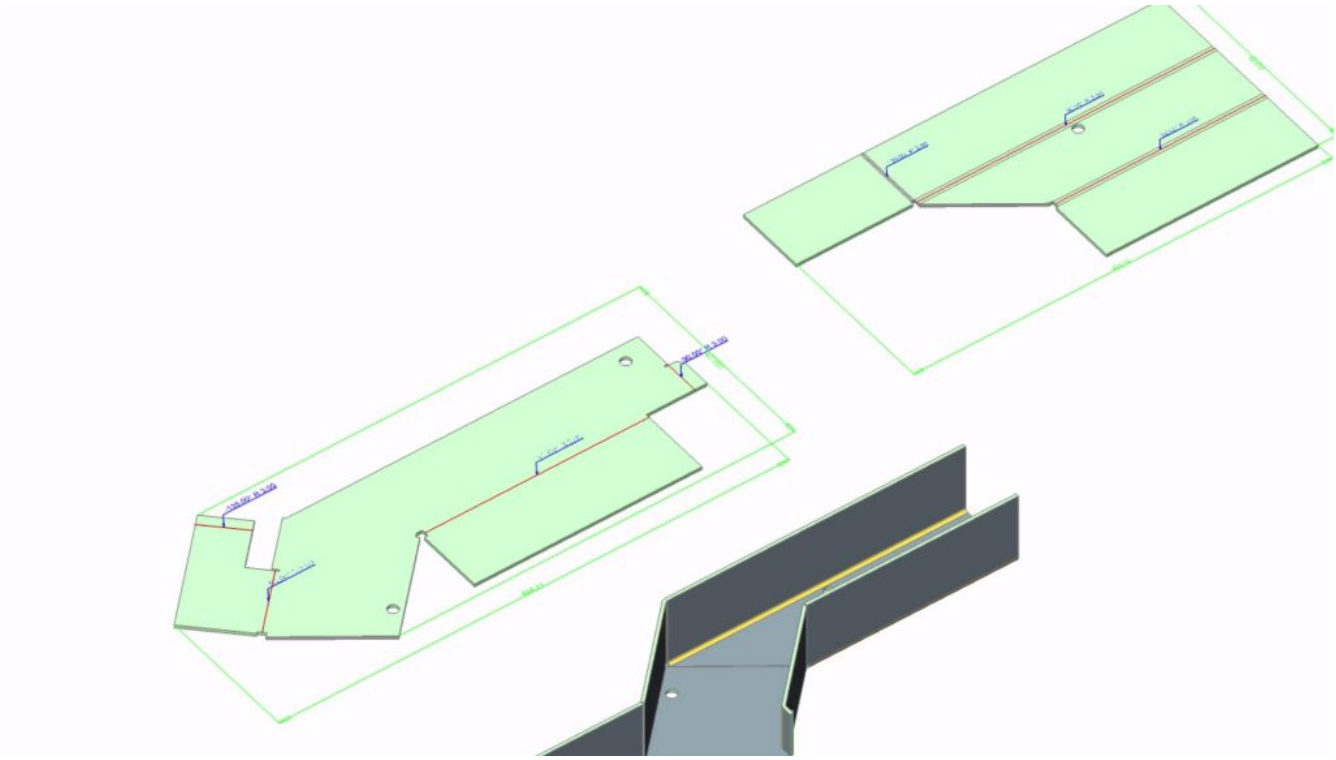


Rysunek 3.230



We moved a flange from one part to the other Note that by switching a junction to a bend on the left part and switching a bend to a junction on the right part, we moved a flange from one part to the other. (**??**)

Rysunek 3.231

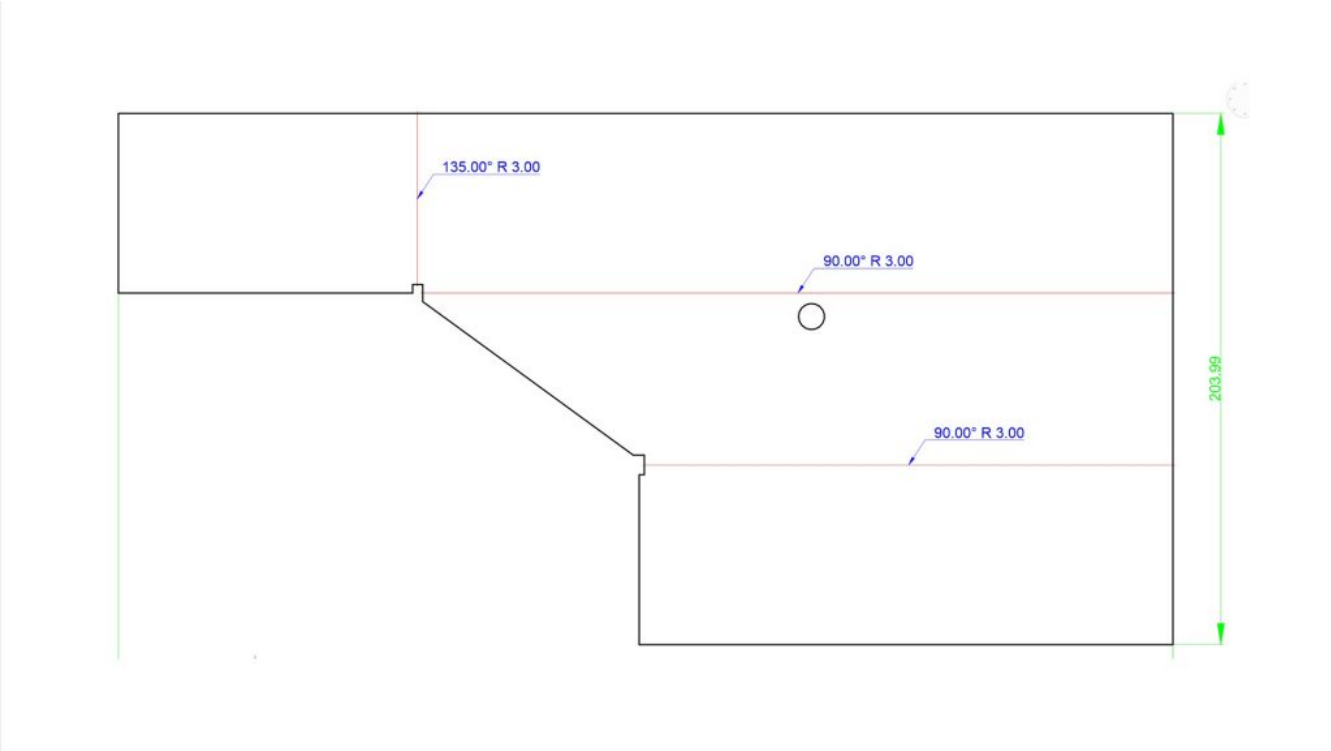


Export to CAM system

Once your design is ready for production, you can export your unfolded model to any CAM system. (**??**)

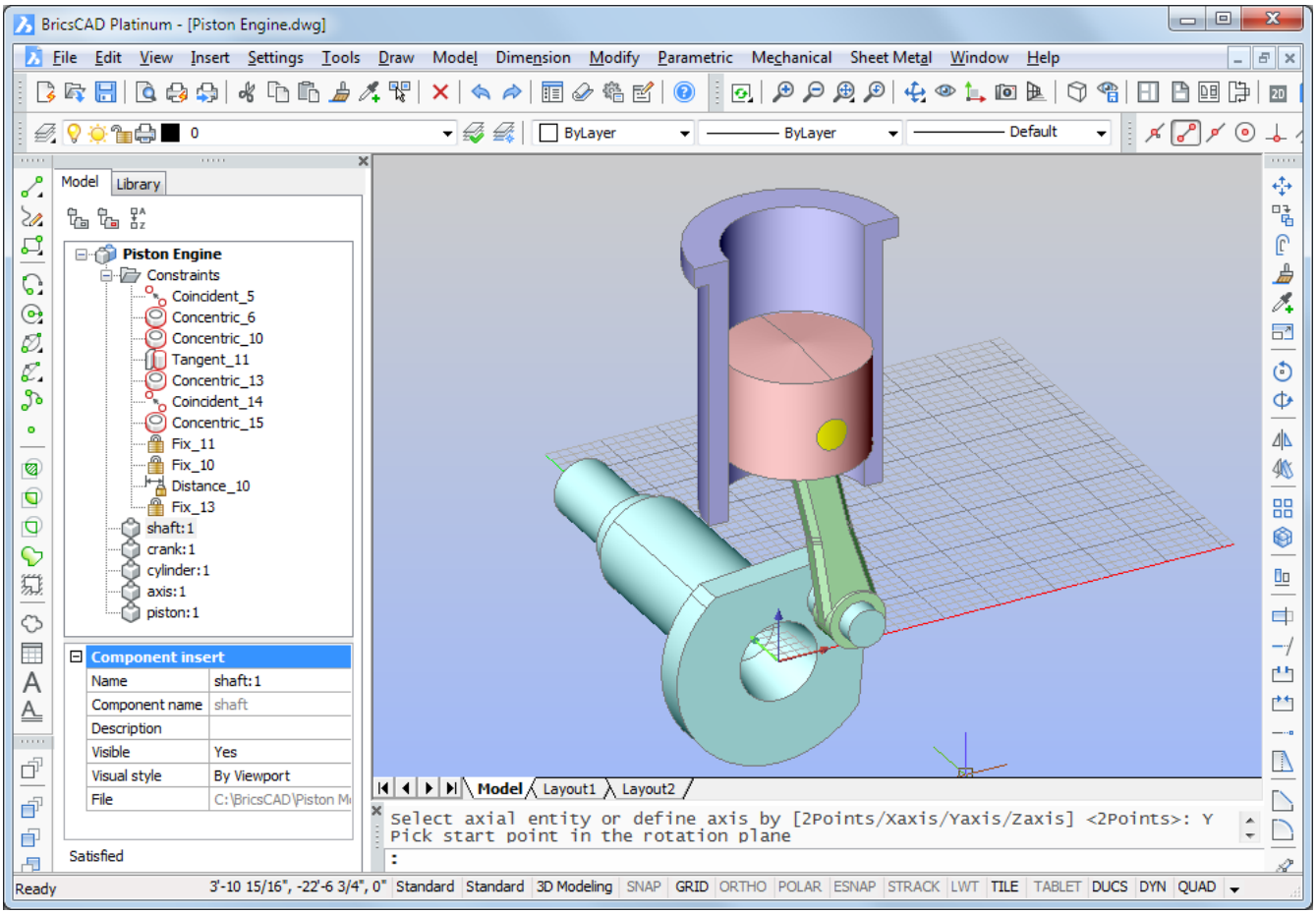
(**??**) Back to Tutorial Overview

Rysunek 3.232



Rysunek 3.233

Rysunek 3.234



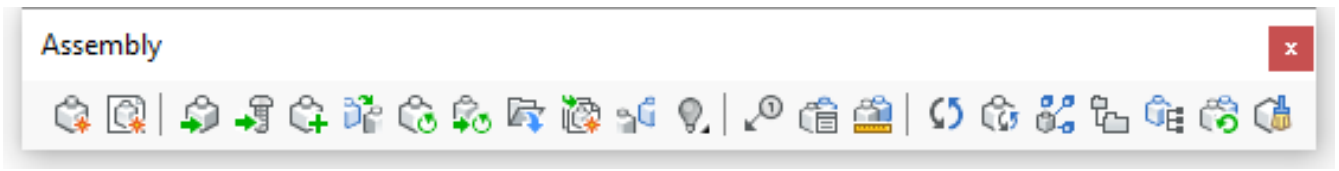
3.4.12 Assembly Design and Kinematic Analysis Tutorial

TUTORIALS The Kinematic Analysis The source files for this tutorial are installed in the**[BricsCAD Installation folder]\Samples\Mechanical\piston**folder. Assembly design is a typical application where constraints are commonly used. BricsCAD Platinum allows users to assemble mechanisms and run kinematic analysis. This tutorial shows you how to start working with assemblies in BricsCAD. You will learn how to assemble the different parts in a 3D model, which lets you control the final result. There are two approaches in MCAD (MechanicalComputer-AidedDesign) to build an assembly: top-down and bottom-up. In the top-down approach, you start with an empty assembly and the geometry of each component is then created, one by one, in the assembly. In the bottom-up approach, each component is first created as a single entity. All components are then inserted into the assembly. The position of each component is controlled through 3D constraints. We will now assemble a simplified - in comparison with a real-world engine - model of a piston engine. (**??**)

Step 1: Preparing for the exercise

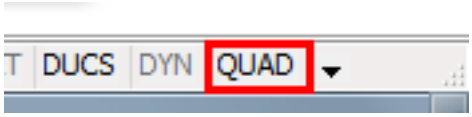
1. You need a**BricsCAD Platinum**license for this tutorial.
2. Make sure the**Mechanical**and**3D Constraints**toolbars are open. (**??**) (**??**) To open a toolbar: move the cursor over an open toolbar, then right click and select the required toolbars from the toolbar list. Toolbars that are already open are marked in the list.
3. Make sure that the**Quad**cursor menu is active. (**??**) Click the**Quad**field in theStatus barif necessary.

Rysunek 3.235



Rysunek 3.236

Rysunek 3.237



4. Make sure that the**Exclude entities in Xrefs**option of thePREVIEWFILTERsystem variable is switched off. (**??**)

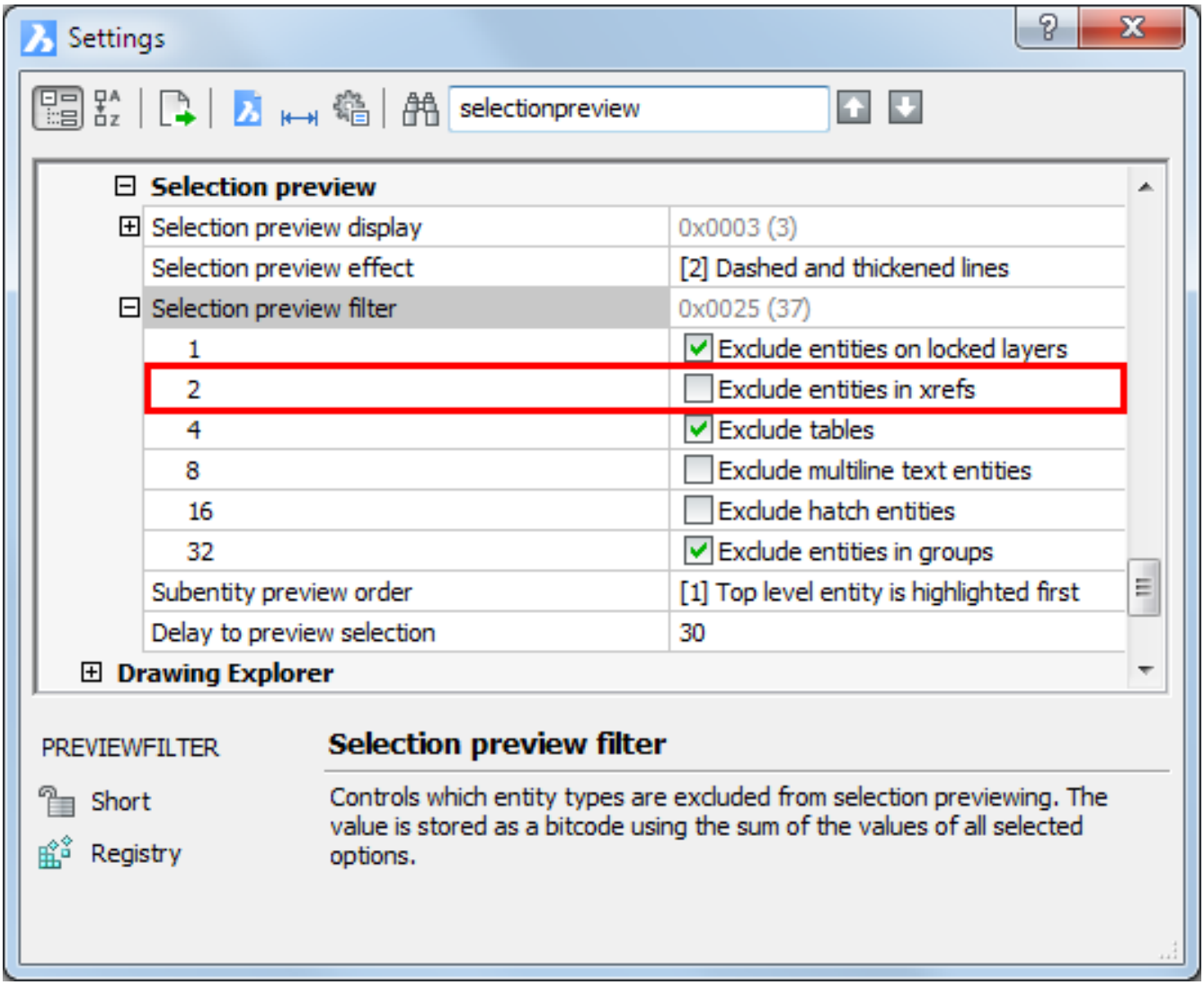
5. Open the**Mechanical Browser**dialog box. Do one of the following:

- Click the**Mechanical Browser**tool button ( ) on the**Mechanical**toolbar.
- Choose**Mechanical Browser**in the**Mechanical**menu.
- Type**bmbrowser**in the command bar.
- Type**bmbrowser**in the command bar.

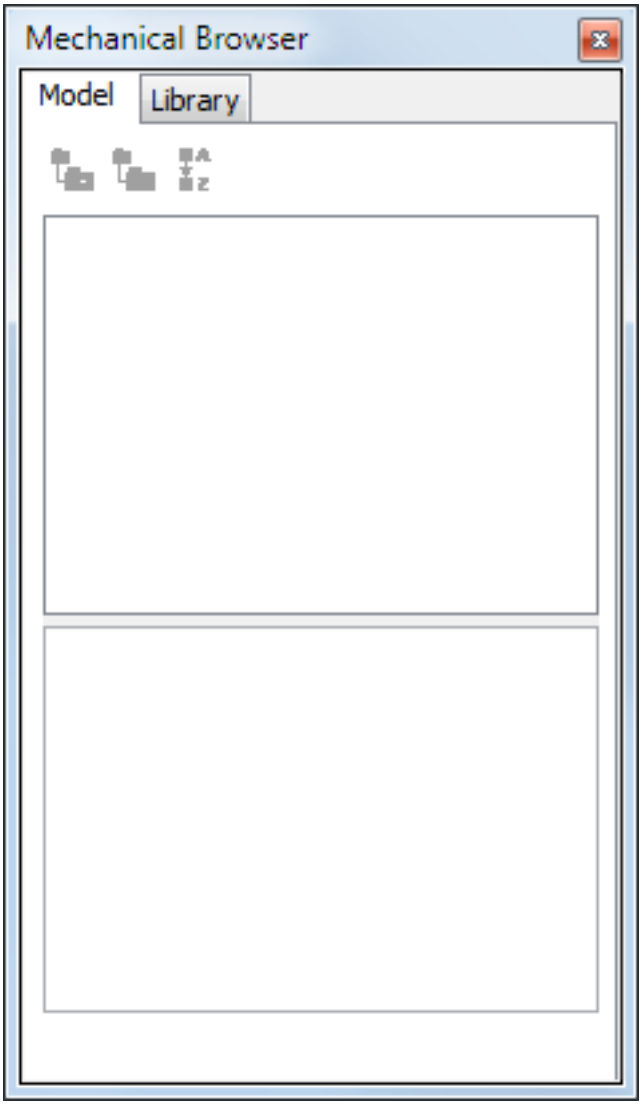
(**??**) 6. Make sure**Selection Modes**= 3 Do one of the following:

- Type**selectionmodes**in the command bar, then type**3**.
- Set the**Selection Modes**toolbar as indicated below. (**??**)

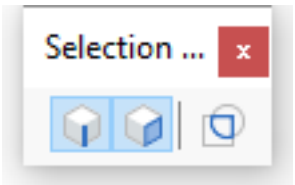
Rysunek 3.238



Rysunek 3.239



Rysunek 3.240

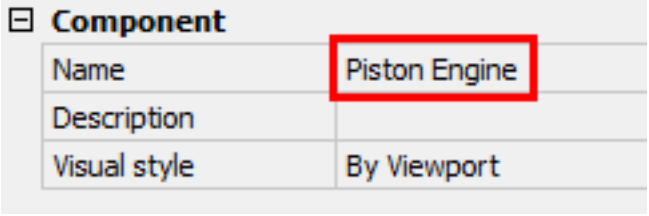


Step 2: Creating the assembly drawing

1. Click the**New Component**tool button ( ) on the**Mechanical**toolbar. A new drawing of the name**Component_1.dwg**is created and**Component_1**is added in the**Mechanical Browser**.
2. In the bottom part of the**Mechanical Browser**, click the**Name**field and rename the main component:**Piston Engine**.

(**??**) The drawing name automatically matches the main component name. 3. Save the drawing.

Rysunek 3.241

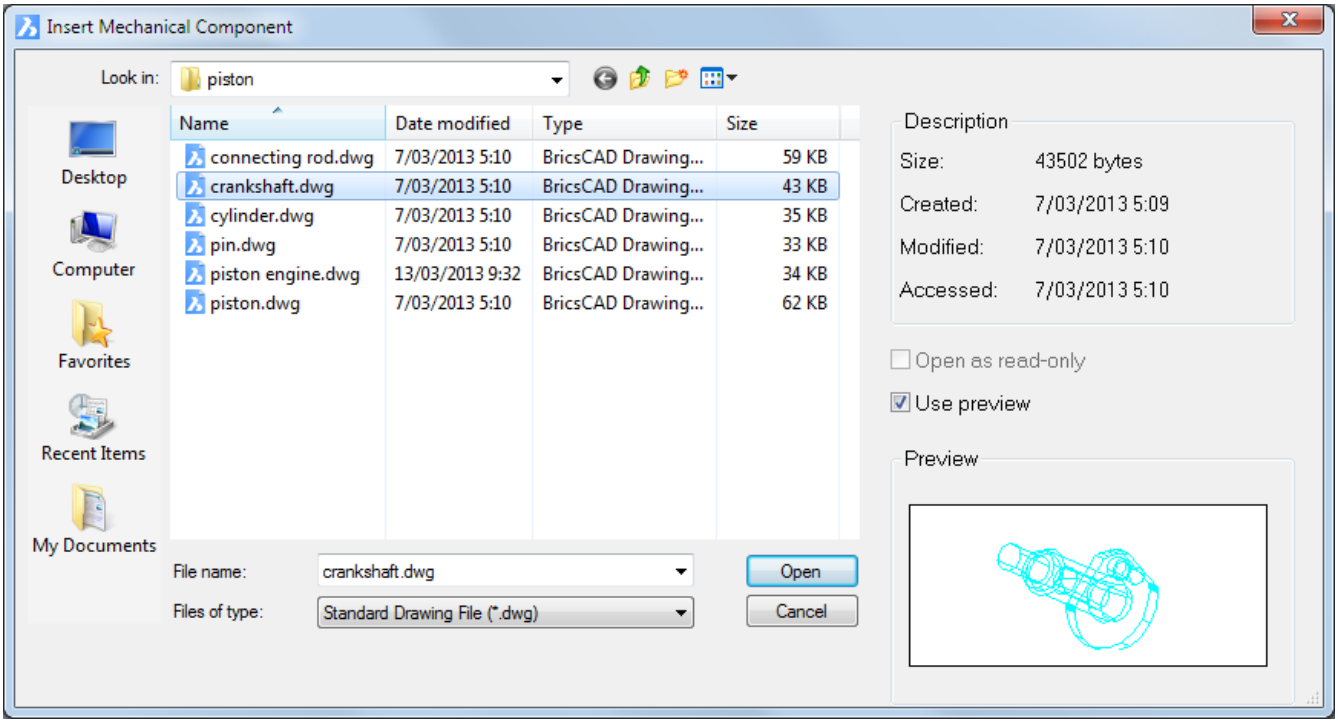


Step 3: Adding the components

1. Click the**Insert Component**tool button ( ) on the**Mechanical**toolbar. The**Insert Mechanical Component**dialog displays: Open the**[BricsCAD Installation folder]\Samples\Mechanical\piston**folder. (**??**)
2. Select the**crankshaft.dwg**, then double click or click the**Open**button. The component is attached to the cursor with its origin point. Dynamic dimensions display: Distance from the origin of the current coordinate system and angle from the X-axis.
3. We will consider the crankshaft as the anchor component of the assembly, and therefore insert it at the origin (0,0,0). Please make sure the insertion point is exactly at 0,0,0, otherwise the kinematic analysis instep 6might fail.

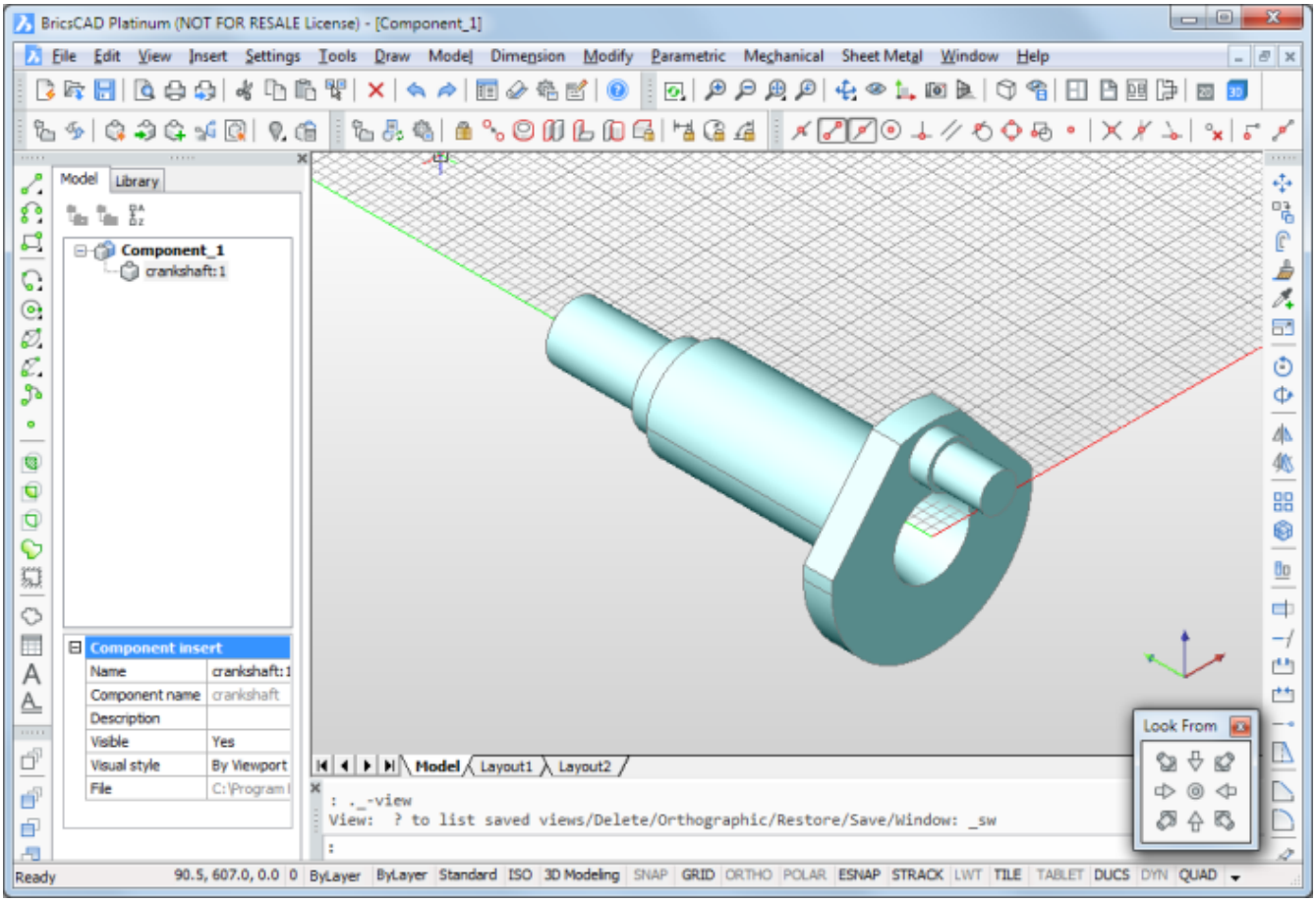
(**??**)

Rysunek 3.242

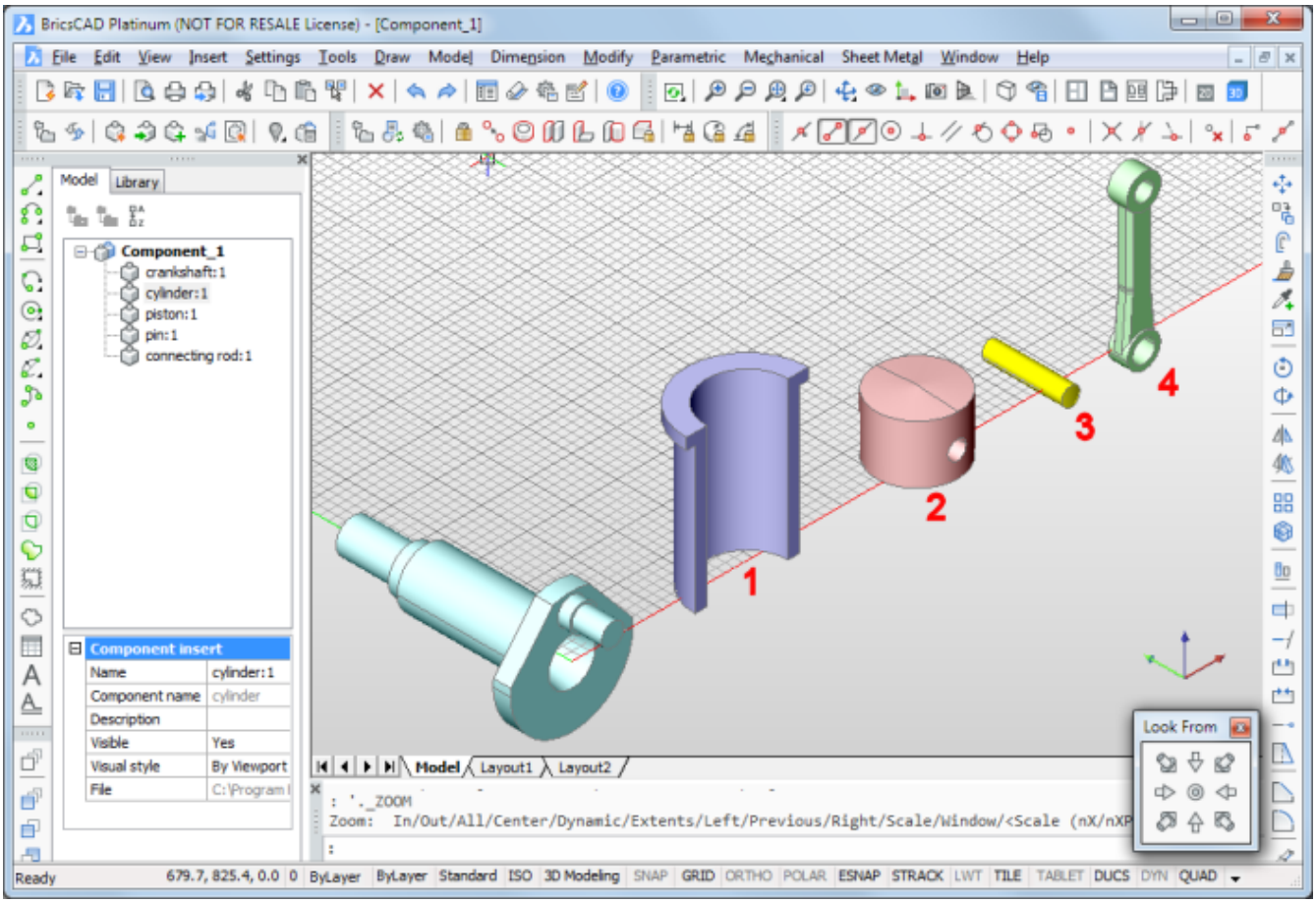


4. Use the tools on theLook Fromtoolbar to adjust the view orientation. 5. Repeat the previous steps to insert the other components:**cylinder**(1),**piston**(2),**pin**(3) and**connecting rod**(4). (**??**)

Rysunek 3.243



Rysunek 3.244

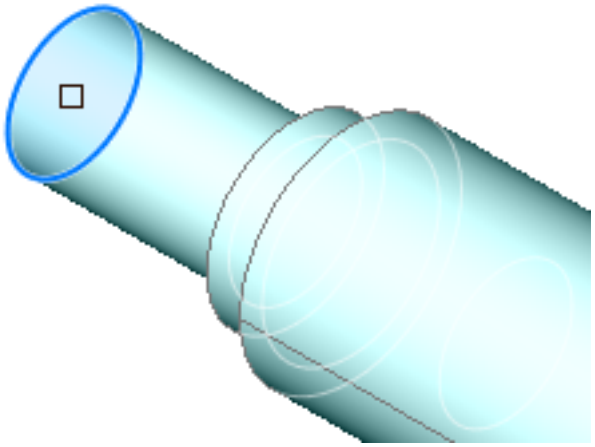


Step 4: Positioning the components

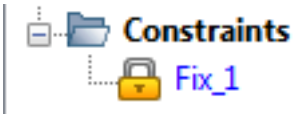
1. Click the**Fix**tool button ( ) on the**3D Constraints**toolbar. You are prompted: Select an edge, face or 3D solid:
2. Move the cursor over the crankshaft, then do one of the following:
3. Hit the TAB key until the whole solid is selected. (**??**) The position of the selected faces of the crankshaft is now locked, as indicated in the**Constraints**tree in the**Mechanical Browser**. (**??**) Clicking a constraint highlights the solid, face or edge it applies to.
4. Click the**Coincident**tool button ( ) on the**3D Constraints**toolbar. You are prompted: Select a pair of subentities:
5. Move the cursor over two planar faces of the crankshaft (1) and the connecting rod (2) as indicated in the image below. Hit the TAB key until the correct face highlights, then click and move the cursor to the second face.
6. Move the cursor over two planar faces of the crankshaft (1) and the connecting rod (2) as indicated in the image below. Click when the correct face highlights. Hit the TAB key to select the obscured face of the connection rod and click when the face highlights.

(**??**) 7. Click the**Concentric**tool button ( ) on the**3D Constraints**toolbar. You are prompted: Select a pair of subentities: 8. Move the cursor over two cylindrical faces of the crankshaft (1) and the connecting rod (2) as indicated in the image below. Hit the TAB key until the correct face highlights, then click and move the cursor to the second face. (**??**) Clicking the constraint highlights the solid, face or edge it applies to. (**??**) 9. Click the**Concentric**tool button ( ) on the**3D Constraints**toolbar. You are prompted: Select a pair of subentities: 10. Move the cursor over two cylindrical faces of the piston (1) and the pin (2) as indicated in the image below. Hit the TAB key until the correct face highlights, then click and move the cursor to the second face. (**??**) (**??**) 11. Click the**Tangent**tool button ( ) on the**3D Constraints**toolbar. You are prompted: Select a pair of subentities: 12. Move the cursor over two cylindrical faces of the piston (1) and the pin (2) as indicated in the image below. Hit the TAB key until the correct face highlights, then click and move the cursor to the second face. (**??**) (**??**)

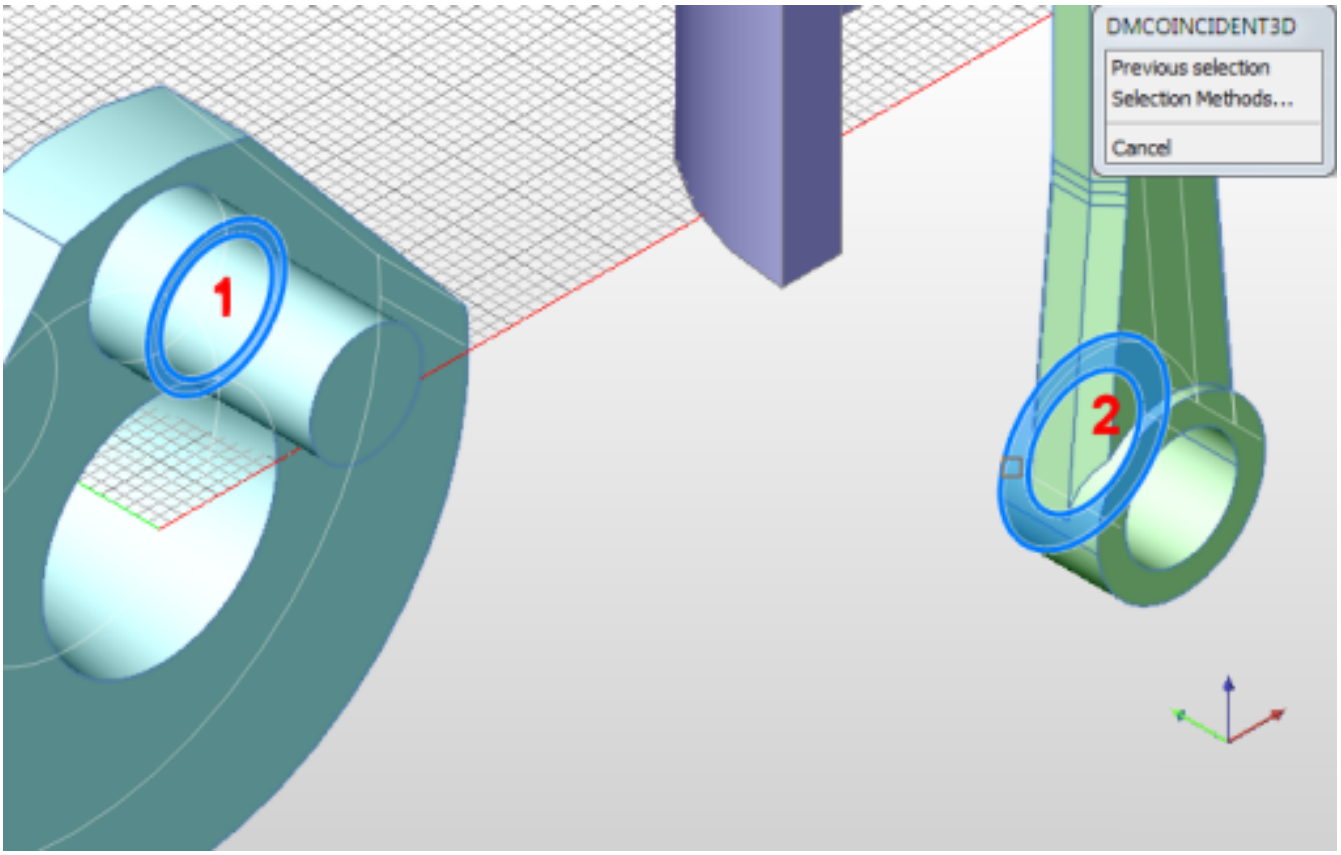
Rysunek 3.245



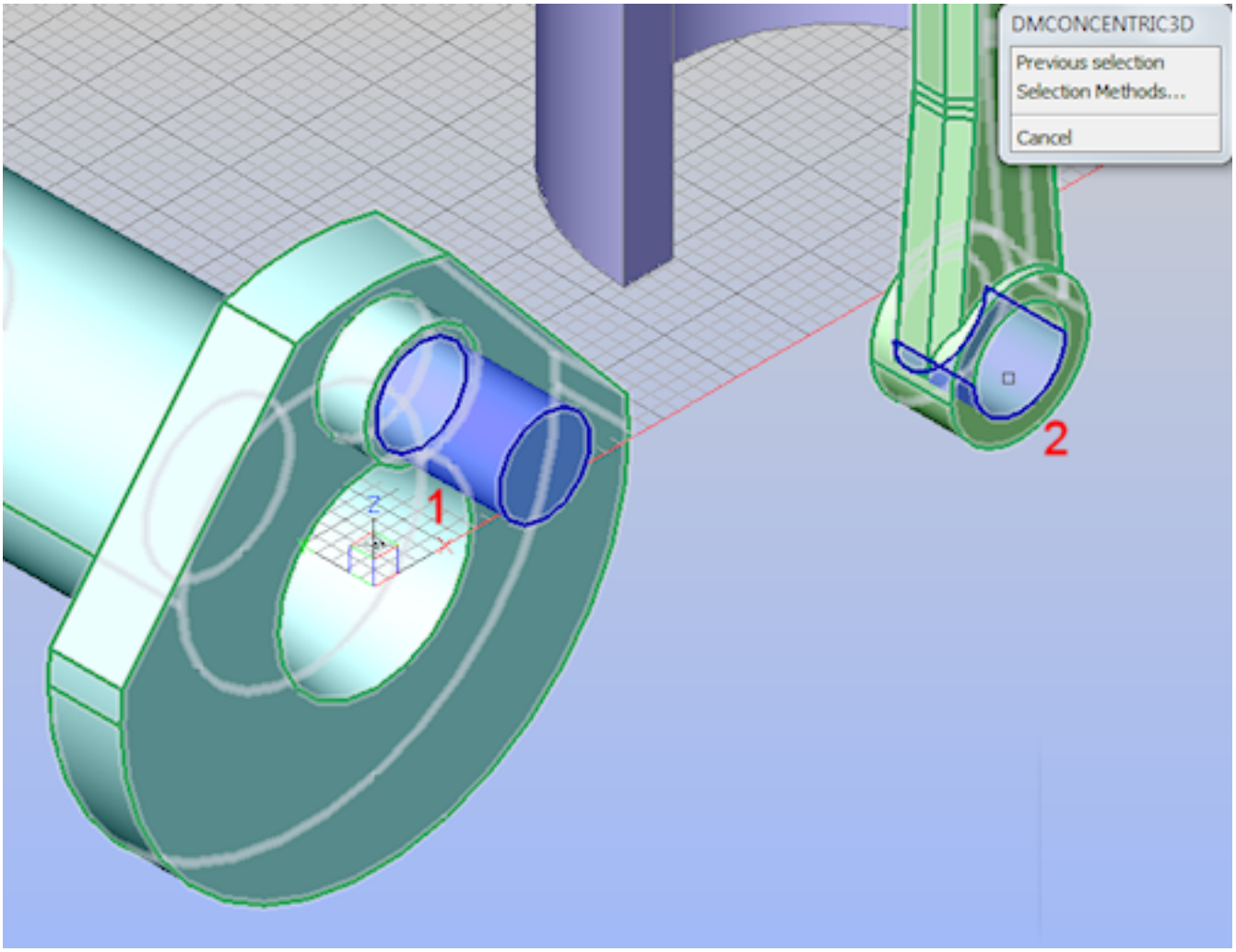
Rysunek 3.246



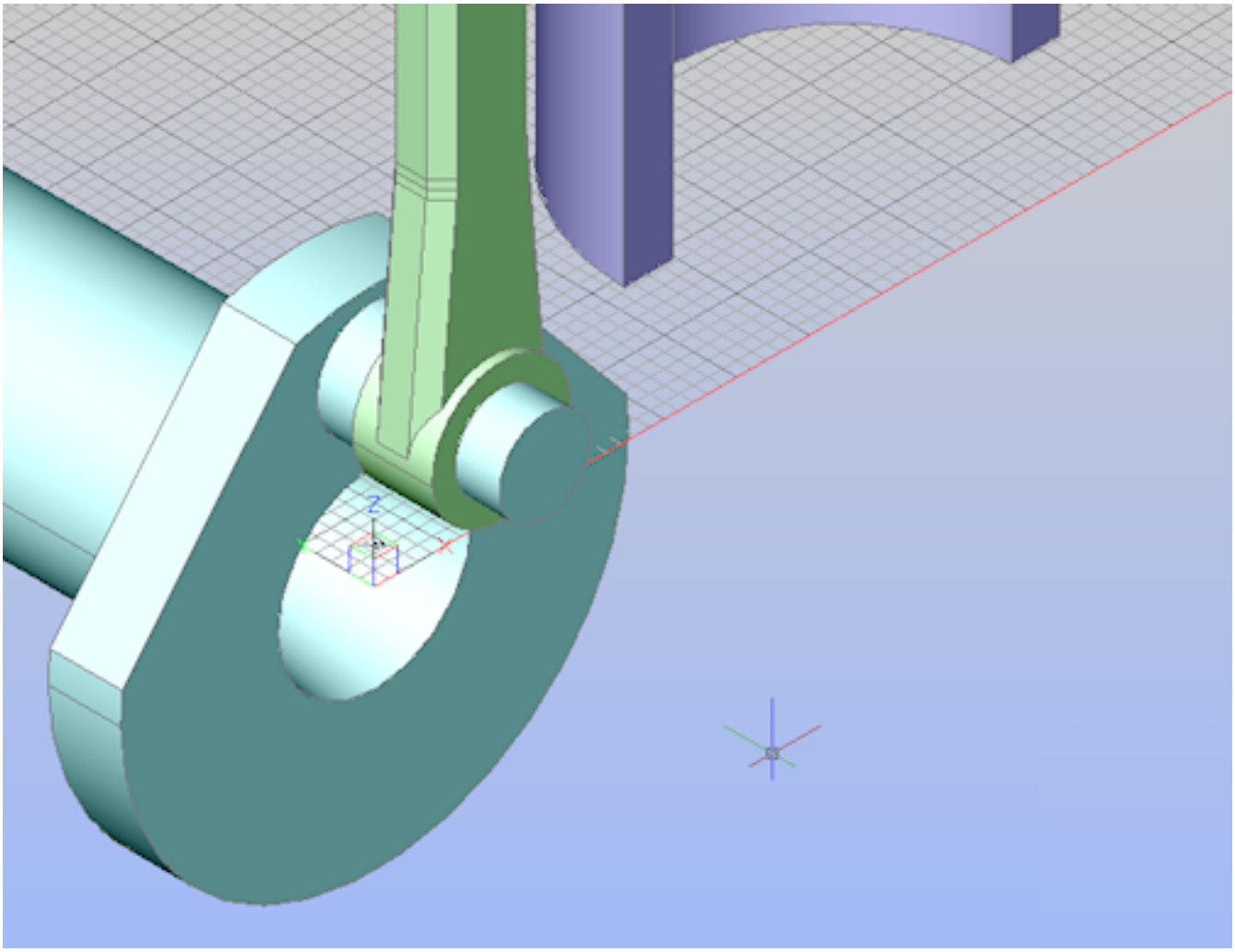
Rysunek 3.247



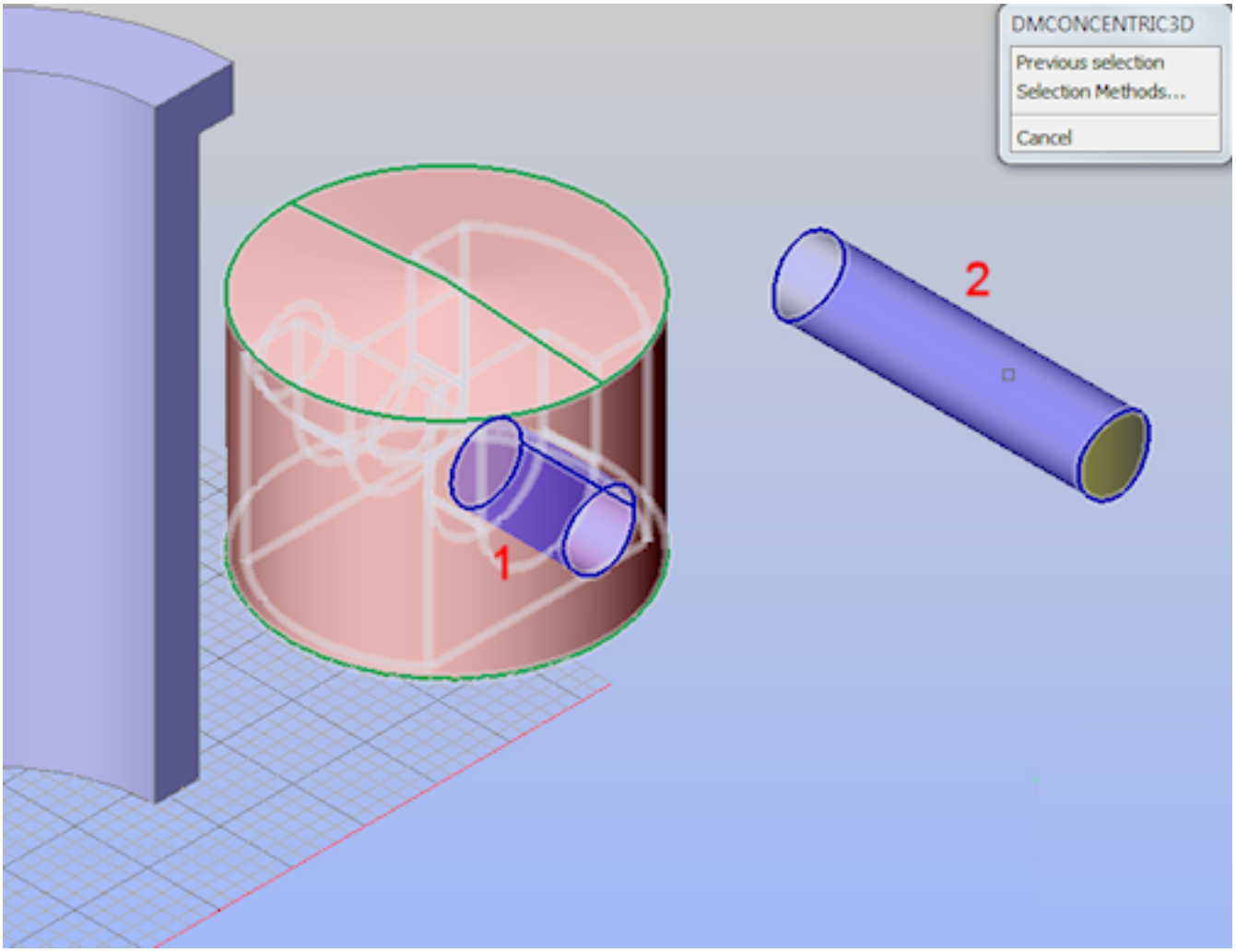
Rysunek 3.248



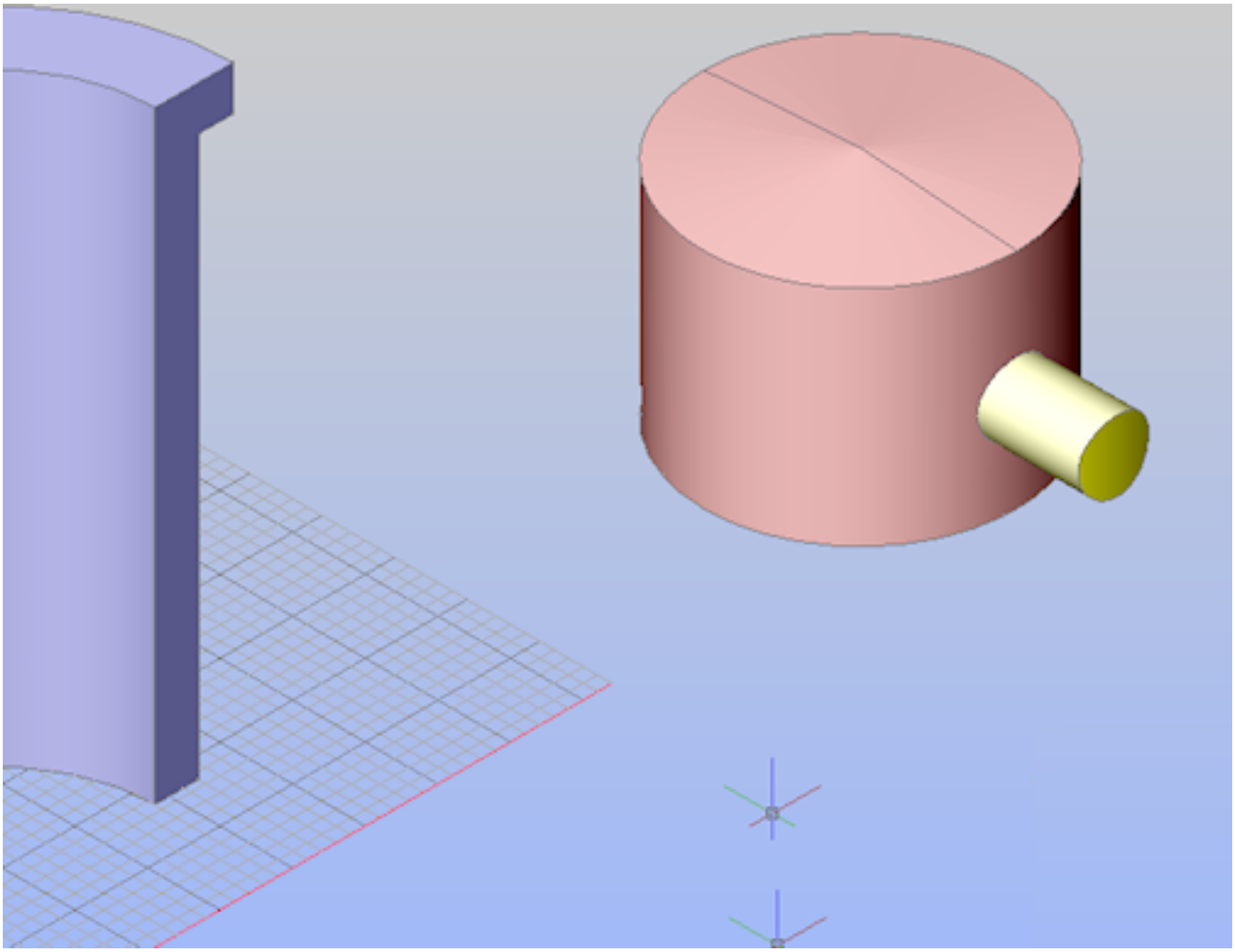
Rysunek 3.249



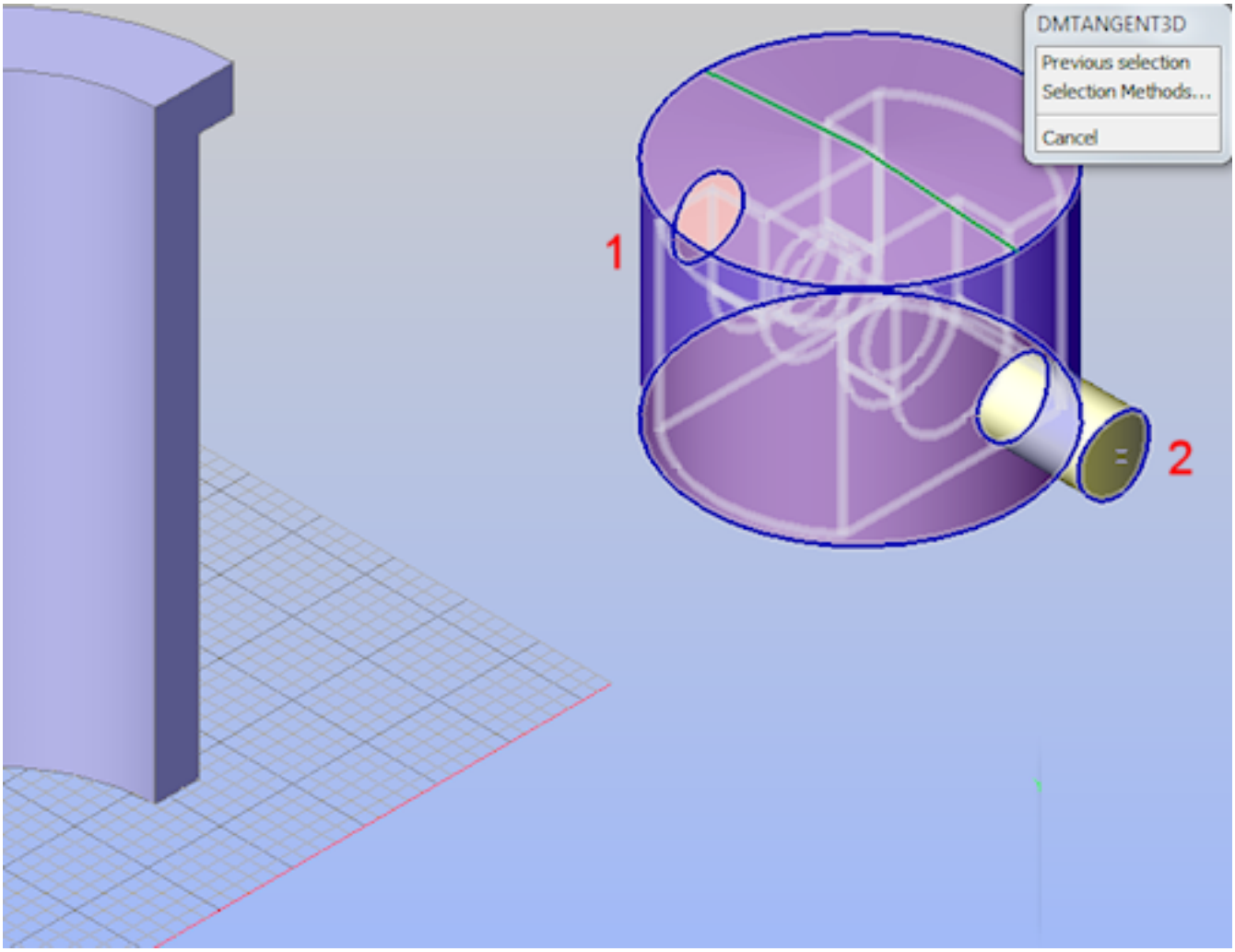
Rysunek 3.250



Rysunek 3.251

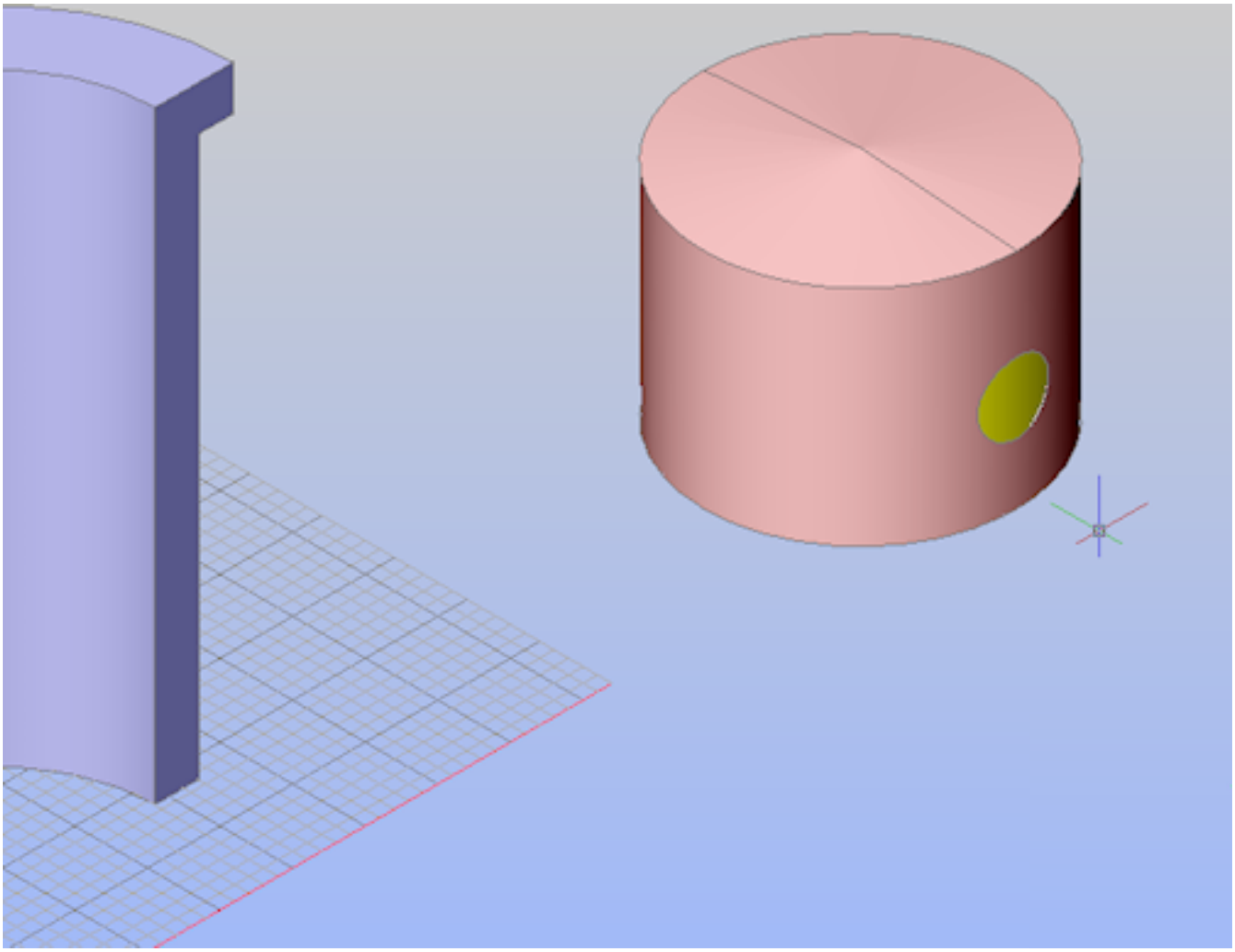


Rysunek 3.252

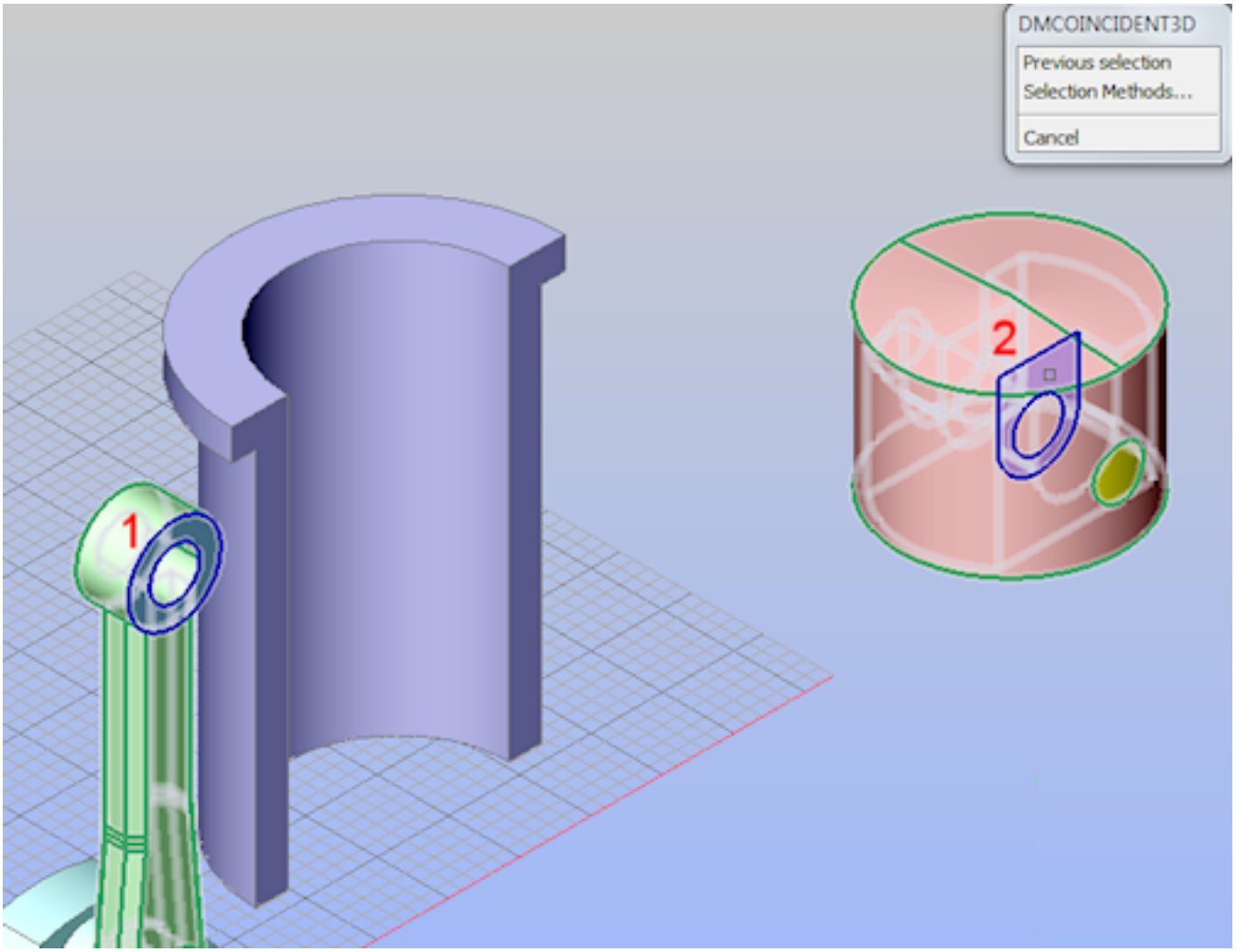


13. Click the**Coincident**tool button ( ) on the**3D Constraints**toolbar. You are prompted: Select a pair of subentities: 14. Move the cursor over two planar faces of the connecting rod (1) and the piston (2) as indicated in the image below. Hit the TAB key until the correct face highlights, then click and move the cursor to the second face. (**??**) 15. Click the**Concentric**tool button ( ) on the**3D Constraints**toolbar. You are prompted: Select a pair of subentities: 16. Move the cursor over two cylindrical faces of the connecting rod (1) and the pin (2) as indicated in the image below. Hit the TAB key until the correct face highlights, then click and move the cursor to the second face. (**??**) (**??**) 17. Click the**Concentric**tool button ( ) on the**3D Constraints**toolbar. You are prompted: Select a pair of subentities: 18. Move the cursor over two cylindrical faces of the piston (1) and the cylinder (2) as indicated in the image below. Hit the TAB key until the correct face highlights, then click and move the cursor to the second face. (**??**) (**??**) 19. After applying the previous constraint it might be necessary to correct the position of the cylinder. Move the cursor over the cylinder, then choose**Move**( ) in the**Quad**cursor menu. 20. Move the cursor over two cylindrical faces of the piston (1) and the pin (2) as indicated in the image below. Hit the TAB key until the correct face highlights, then click and move the cursor to the second face. (**??**) Type 120 in the dynamic distance field. 21. (optional) Edit the**Expression**field of the distance constraint in the**Mechanical Browser**panel to adjust the vertical position of the cylinder. 22. Click the**Fix**tool button ( ) on the**3D Constraints**toolbar. You are prompted: Select an edge, face or 3D solid: 23. Click the outside cylindrical face of the cylinder.

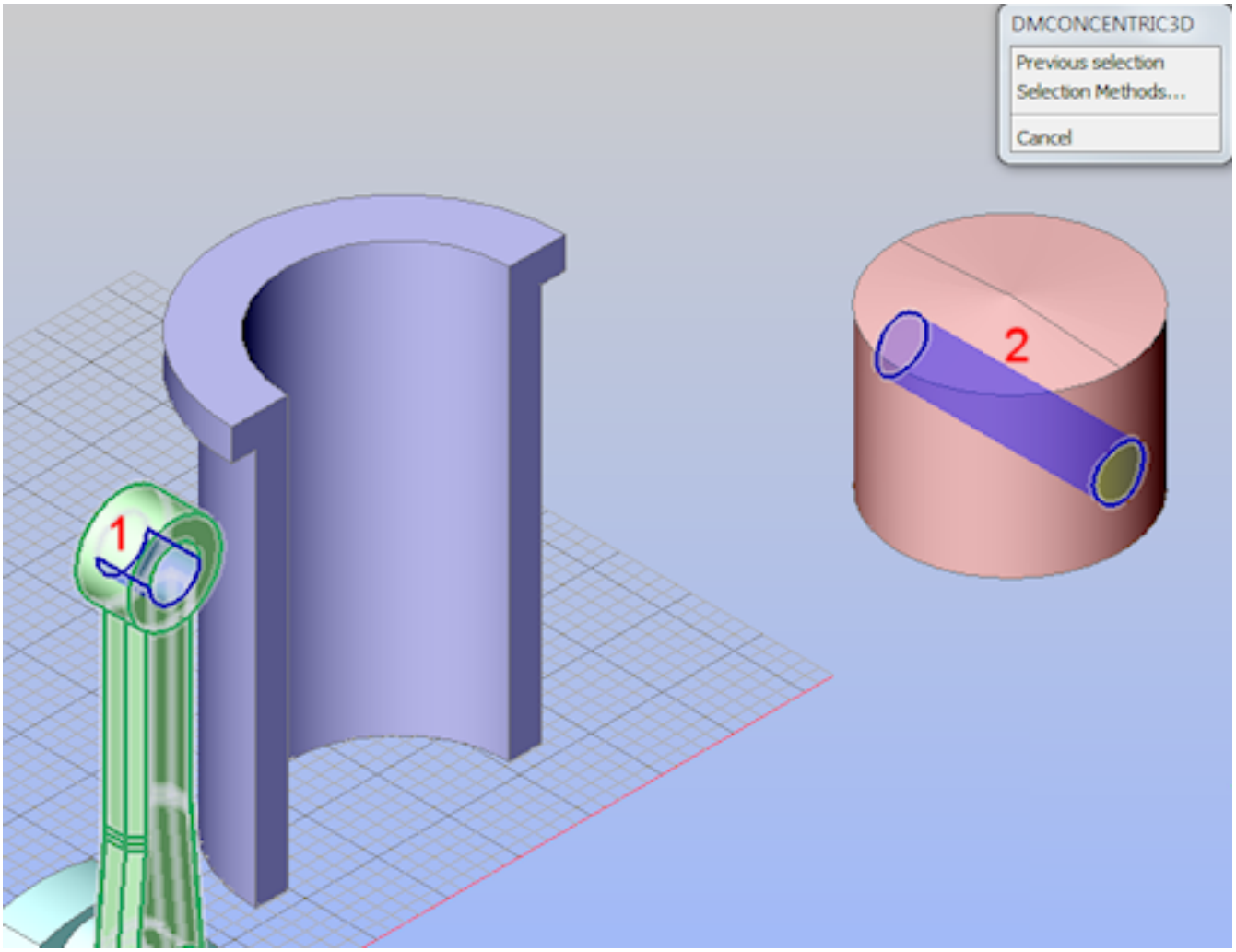
Rysunek 3.253



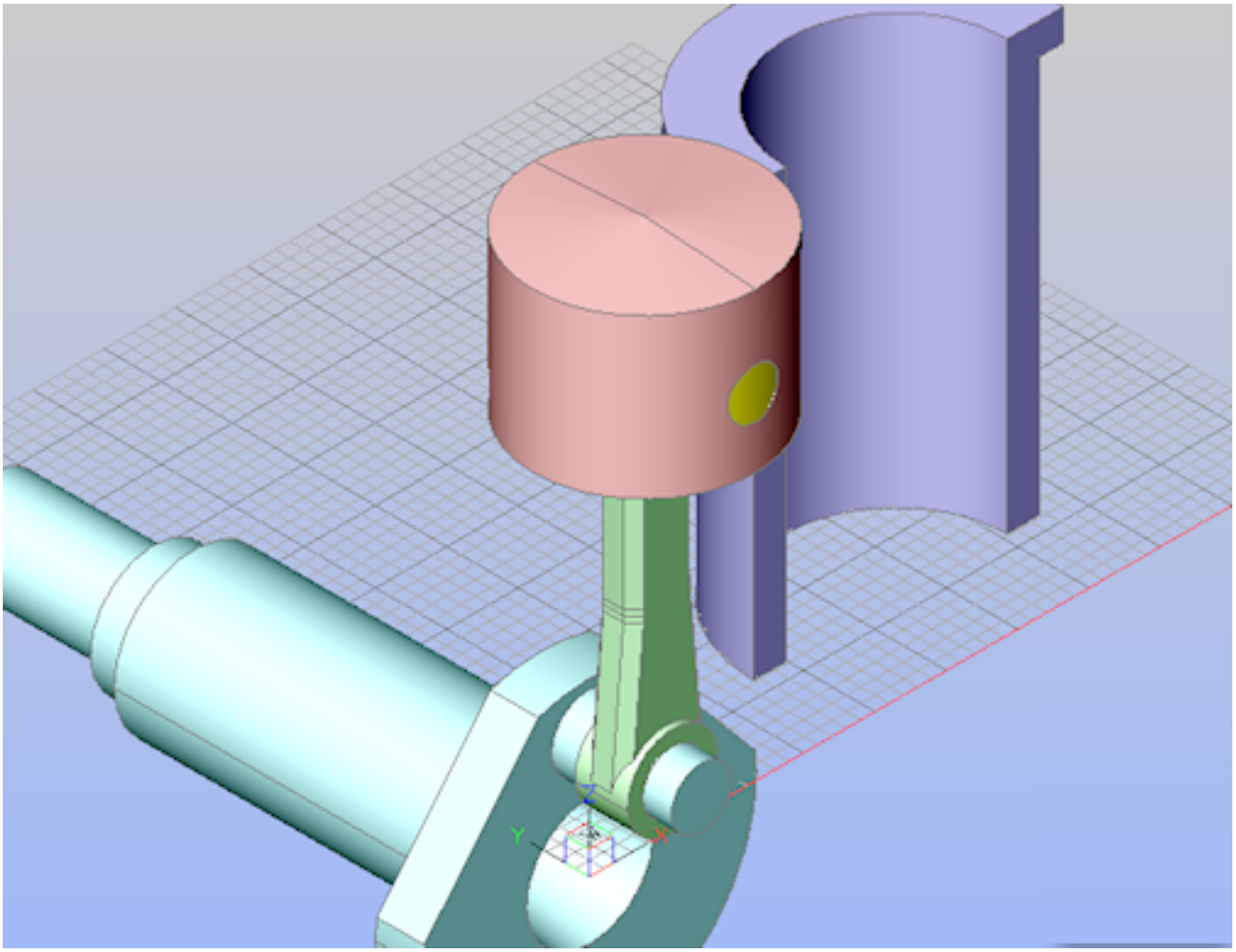
Rysunek 3.254



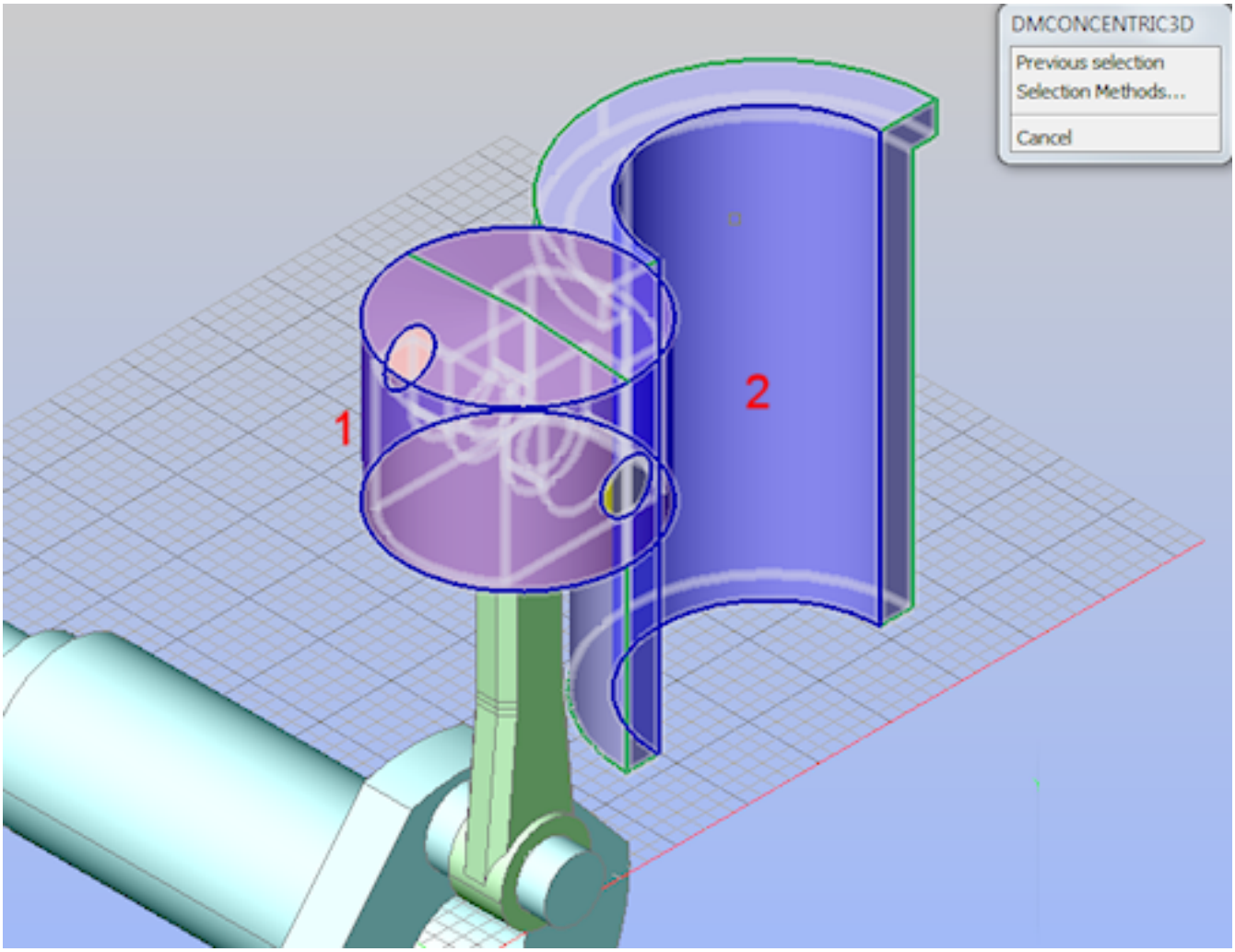
Rysunek 3.255



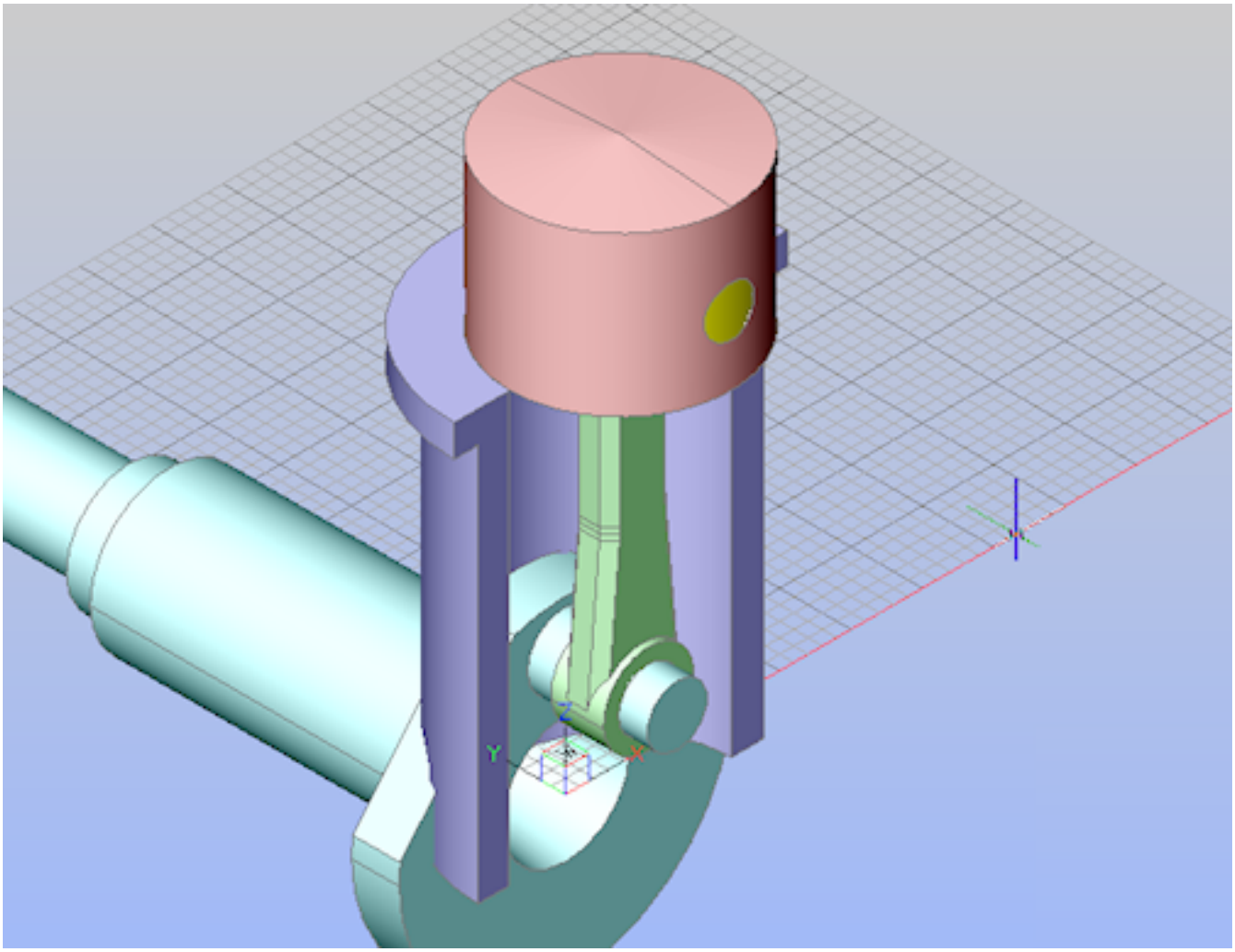
Rysunek 3.256



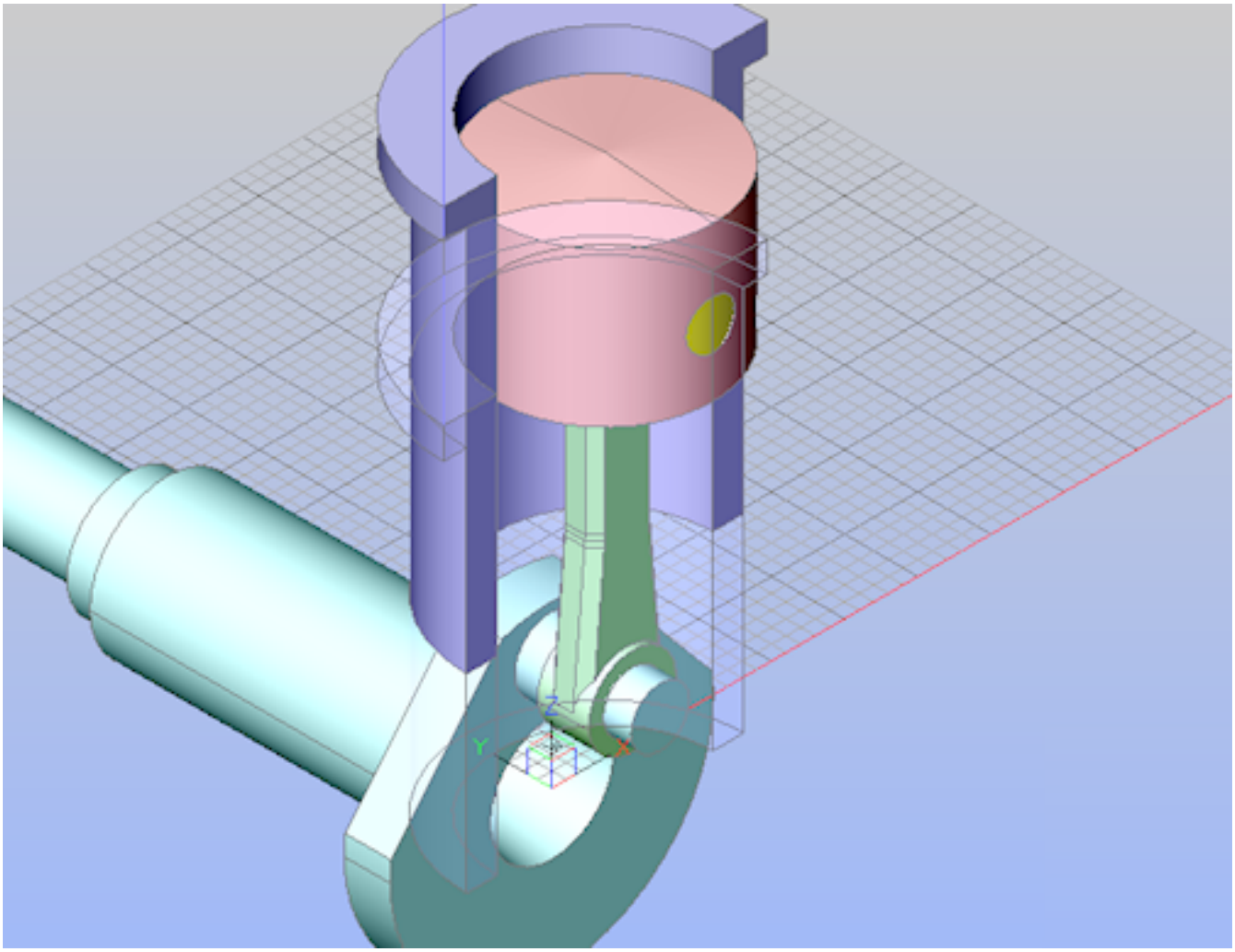
Rysunek 3.257



Rysunek 3.258



Rysunek 3.259



Krok 4: Analiza kinematyczna

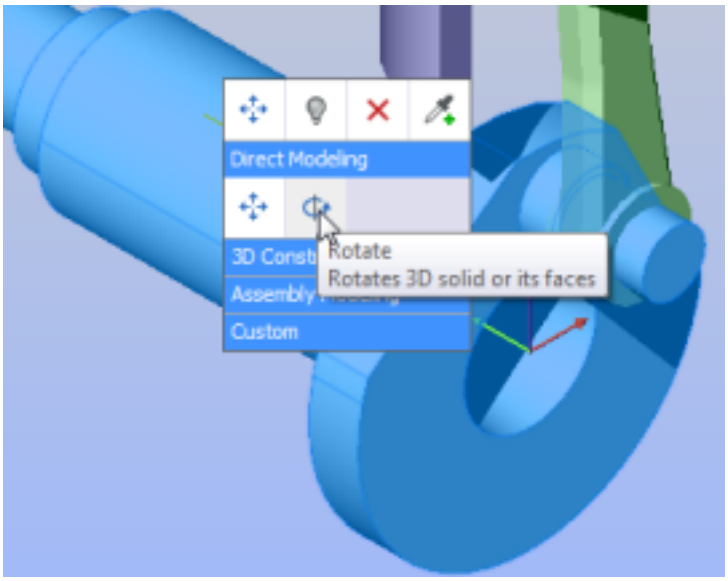
In this assembly the crankshaft is the driving component. To run the kinematic analysis we will rotate the crankshaft around its axis, which in this case is the Y-axis of the WCS.

1. Use an entity snap (e.g.**Endpoint**) to specify the base point for the move operation on the cylinder. The cylinder now moves dynamically with the cursor. (**??**) You are prompted: Select axial entity or define axis by [2Points/Xaxis/Yaxis/Zaxis] <2Points>:
2. Click the**Distance**tool button ( ) on the**3D Constraints**toolbar. You are prompted: Select a pair of subentities:

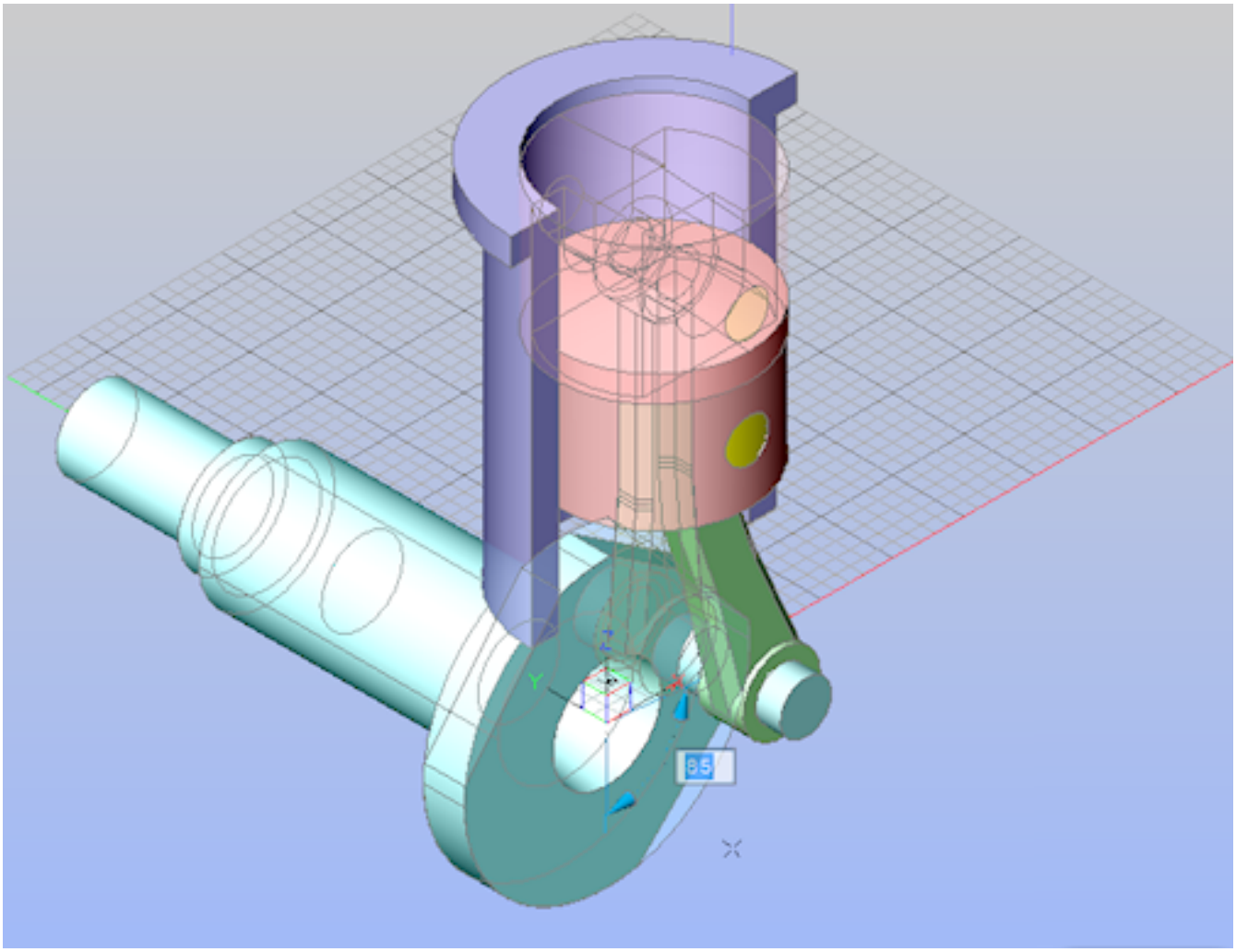
   - Select the cylindrical face of the crankshaft (1) and the lower planar face of the cylinder (2) as indicated in the image below: You are prompted: Enter distance value <133.622>: A dynamic distance entry field displays.
   - Choose**Y axis**in the prompt menu.

You are prompted: Pick start point in the rotation plane: 3. Type 110 in the dynamic entry field. The lower face of the cylinder is now fixed at a distance of 110 from the cylindrical face of the crankshaft. (**??**)

Rysunek 3.260



Rysunek 3.261



3.4.13 Split thickness faces into regions

https://www.youtube-nocookie.com/embed/G5Q80Li-7-w When usingjunction features in your designs, Sheet Metal for BricsCAD will allow youto split thickness faces into regions. Thus enhancing your ability to work with junction features. Back to Tutorial Overview

3.4.14 Parametrizing sheet metal parts

https://www.youtube-nocookie.com/embed/uK90ff5Ha64 Sheet Metal for BricsCAD adds new design intelligence by automatically placing3D constraints withinyour model as you work. The result? Better dimensional control over your designs with the automated creationof these constraints. Back to Tutorial Overview

3.4.15 Making a Parametric Workbench - Part 1

https://www.youtube-nocookie.com/embed/Lw98FrIc6D0 In this tutorial series we're going to demonstrate how you can create a parametric workbench in sheet metal. Back to Tutorial Overview

3.4.16 Making a Parametric Workbench - Part 2

https://www.youtube-nocookie.com/embed/DRcDVhHsxpg Starting with the completed model of the sheet metal bench from Part 1 we now add the parameters and constraints, which will allow us to drive our model. Back to Tutorial Overview

3.4.17 Making a Parametric Workbench - Part 3

https://www.youtube-nocookie.com/embed/El4bOrCaM7w In the third part of this tutorial series we demonstrate how an Architectural Designer can make use of our bench to complete their design. Back to Tutorial Overview

3.4.18 Making a Parametric Workbench - Part 4

https://www.youtube-nocookie.com/embed/u2skl7fx4f8 In the final part of this series, we take on the role of a sheet metal fabricator to prepare our workbench for unfolding, then generate the flattened profiles. Back to Tutorial Overview

3.4.19 Batch Processing in BricsCAD Sheet Metal

https://www.youtube-nocookie.com/embed/1fjMsqGpmbk Batch processes of sheet metal parts and assemblies can be**automated in large numbers**using a**dedicated LISP API.**This automation feature accomplishes tasks, such as producing families of sheet metal parts of different sizes. Example LISP scripts are included with BricsCAD. Back to Tutorial Overview

3.4.20 Working with lofted bends of an imported model

https://www.youtube-nocookie.com/embed/cnnop3X3PqU In this tutorial, we will show how an airconditioning system is manufactured using assembly modeling and lofted bends. Back to Tutorial Overview

3.4.21 Rework an imported model in BricsCAD Sheet Metal

https://www.youtube-nocookie.com/embed/WA7cfBKKJas In this tutorial, we'll investigate the creation of a sheet metal air box from an existing solid model. Back to Tutorial Overview

3.4.22 Designing from scratch in BricsCAD Sheet Metal

https://www.youtube-nocookie.com/embed/zPTzEKV5IrI This video demonstrates how to create a sheet metal part from scratch and then unfold it to export it to a CAM system. Creating new sheet metal parts or reworking existing ones? BricsCAD is your best choice. It is free of conceptual mistakes of history-based MCAD software.You will never need to restart your design from scratch, because we guarantee maximum flexibility for changing your models by combining the freedom of direct modeling with the power of feature-based design. Back to Tutorial Overview

3.5 Part Design

3.5.1 Part Design Methods

BricsCAD Mechanical allows you to create and modify 3D models. Ways to create a 3D model.

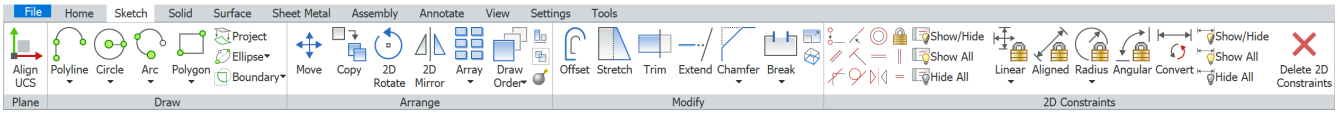
- Create a 3D solid primitive - a box, a cylinder, etc.
- Sketching a 2D profile and extrude or revolve it to make a 3D solid.
- Model a 3D surface and thickening it to make a 3D solid, or stitching several surfaces together to create watertight 3D solid.
- Import existing 3D solid and surface geometry from other CAD programs.

Ways to edit and add more details to your 3D models

- By Pushing/Pulling, moving and rotating faces.
- By creating Fillets or Chamfers on the model edges.
- By applying Holes.
- By adding protrusion and depressions and by using Boolean operations, Direct Editing and Deformable Modeling tools.

No parent child dependencies = history FREE approach BricsCAD Mechanical does not create parent-child dependencies between geometric primitives and features. All changes made to your part are local; they do not force geometry regeneration. This history-FREE approach allows you to concentrate on your design instead of thinking how it can be changed in the future. **3D Constraints = Parametric** BricsCAD Mechanical provides a powerful toolset to make your part parametric by adding 3D constraints to its faces and edges and link them with global parameters using expressions and design tables.

Rysunek 3.262



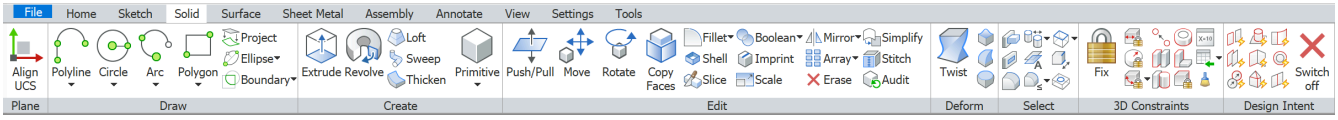
3.5.2 Sketching

Sketching toolset allows you to draw 2d profiles, which can be extruded or revolved to create 3d solids and surfaces or to add/subtract volume to/from existing entities.Tools to work with sketches are available on the **Sketch**tab of the **Mechanical** workspace Ribbon: (**??**) Sketches are drawn in XY plane of the User Coordinate System (UCS) (**??**). By default, the dynamic UCS is enabled, which allows you to draw directly on faces your 2d solids and surfaces. You can also use Align UCS (**??**) tool to position UCS as you need. The drawing tools include familiar 2d primitives like a rectangle (**??**)/polygon (**??**), a circle (**??**)/arc (**??**)/ellipse (**??**), a polyline (**??**), a spline (**??**), and so on. You can arrange 2d elements using Move (**??**), Copy (**??**), 2d Rotate (**??**), 2d Mirror (**??**) and Array (**??**) tools. You can modify your sketches using Offset (**??**), Stretch (**??**), Trim (**??**), Extend (**??**), Fillet (**??**)/Chamfer (**??**), and Break (**??**) tools. You can make your sketch parametric using 2d constraints (**??**).

NOTE

By default, sketching entities are deleted after they wereextruded (**??**)/revolved (**??**) to create 3d solids/surfaces.To avoid that, setDELOBJ (**??**) (Delete Entity) system variable to 0 (never delete) or -1 (prompt before deletion).

Rysunek 3.263



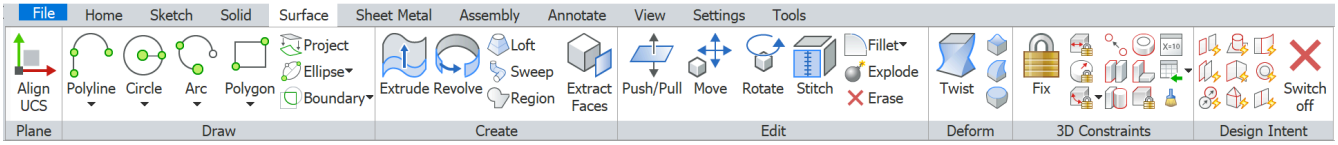
3.5.3 Solid Modeling

BricsCAD Mechanical provides a rich toolset for solid modeling, that includes traditional 3D modeling tools like Extrude or Subtract but also intuitive Direct Editing tools like; Push/Pull, Copy Faces and powerful 3D Constraints that allow to adjust the shape and size of your 3D part. 3D solids tools are available on the **Solid** tab of the **Mechanical** workspace Ribbon: (**??**) On the Solid tab is where youcan find the sketching (**??**) tools as well as tools to create 3D solids from sketches:Extrude (**??**), Revolve (**??**), Loft (**??**), Sweep (**??**), andThicken (**??**). 3D solids can be created directly, with no underlying sketches using**solid primitives**: Box (**??**), Cylinder (**??**), Cone (**??**), Pyramid (**??**), Wedge (**??**), Sphere (**??**), Torus (**??**). All 3D solid can be edited using the one of following tools: Push/Pull (**??**), Move (**??**), Rotate (**??**), Copy Faces (**??**), Fillet (**??**)/Chamfer (**??**), which are applied to their faces and/or edges. Other editing tools that applied to 3D solids: Shell (**??**), Slice (**??**), Boolean operations (Union (**??**), Subtract (**??**), Intersect (**??**), Separate (**??**)), Scale (**??**), Mirror (**??**), Array (**??**). Erase (**??**) tool can be applied to the whole 3D solid as well as to a set of its faces forming a **feature** (such a fillet or a hole) and results in the deletion of the selected 3D solid/feature. Audit (**??**) tool is useful to find and fix errors in imported geometry. Simplify (**??**) tool allows you to automatically recognize **canonical** faces (planar, cylindrical, conical, spherical, toroidal) from spline faces of your 3D solid, which is often needed before applying 3D constraints. Stitch (**??**) tool allows to stitch disjoint surfaces and regions into one 3D solid, to form a watertight boundary. Deformable modeling toolset allow you to deform your 3D solid uniformly. It includes Twist (**??**), Move Point (**??**), Move Edge (**??**), and Transform Curve (**??**). Smart Selection (**??**) tools allow you to select faces and edges of your 3D solids based on particular geometric and topologic criteria - such as length, area, and smoothness. 3D Constraints (**??**) can be added to faces and edges of 3D solids to align and resize them, and will make your 3D part parametric (**??**). Many geometric 3D constraints like parallel/perpendicular, coaxial, tangent can be applied automatically using Design Intent recognition (**??**).

NOTE

BricsCAD is a history-free modeler; it does not create parent-child dependencies between features, nor regenerates geometry on parameter change.
Full-blown parametric control can be embedded into any 3D part (including imported one) using 3D constraints (**??**).

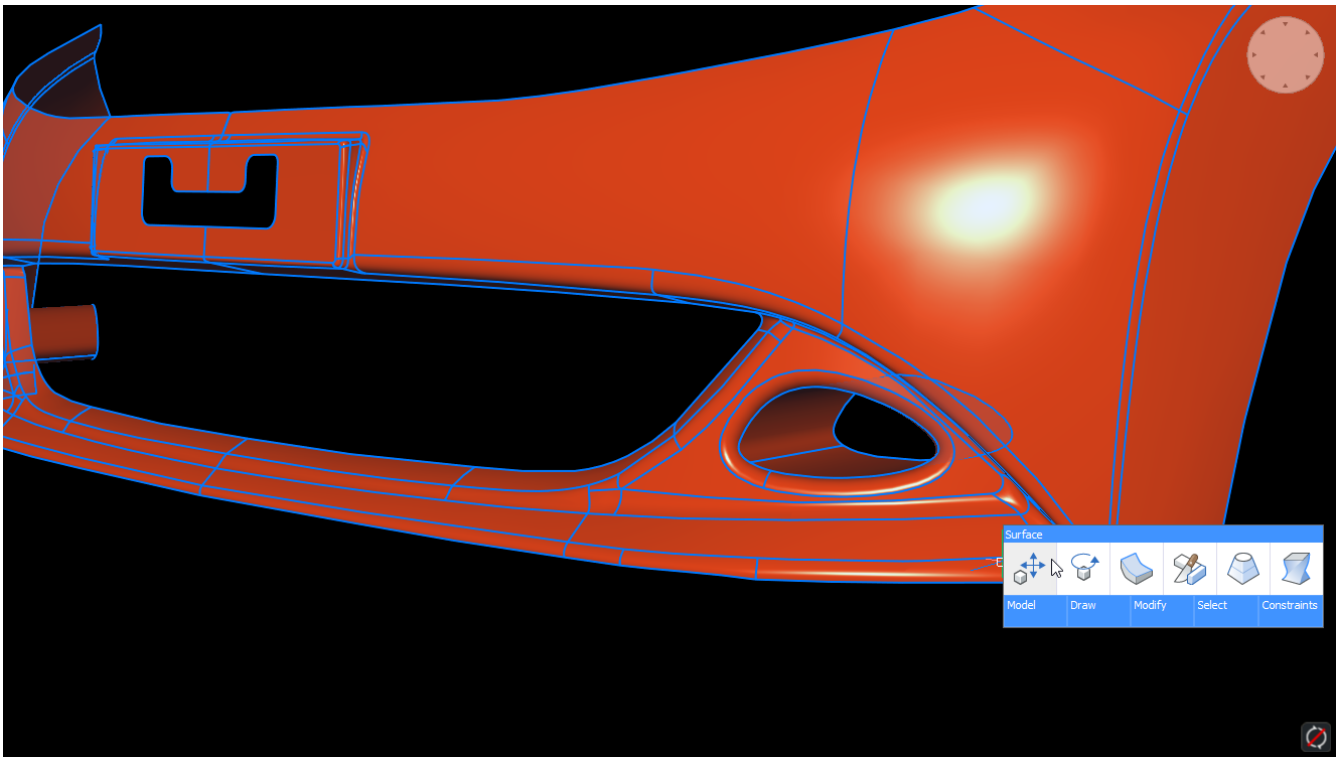
Rysunek 3.264



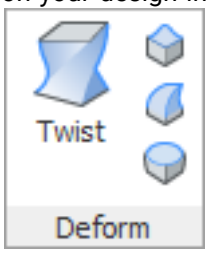
3.5.4 Surface Modeling

BricsCAD Mechanical provides a powerful toolset for surface modeling. Convert of 3D solid to surfaces and vice versa. Surface Modeling tools are available on the Surface tab of the **Mechanical** workspace Ribbon: (**??**) Solid modeling and Surface modeling tools are very identical, in editing (**??**) and applying 3D constraints (**??**). The only difference is that surface Extrude (**??**)/Revolve (**??**)/Loft (**??**)/Sweep (**??**) tools can create surface entities from closed 2D profiles and accept non-cloned profiles. Region tool (**??**) will create a region entity from a closed 2D profile and all regions can be stitched (**??**) together to create a larger surface. Some other ways to create a surface is to extract (**??**) one or more adjacent faces of a 3D solid/surface, and by exploding (**??**) a 3D solid into a set of surfaces and regions.

Rysunek 3.265



3.5.5 Freeform Modeling

Add complex distortions to your solid or surface models by using BricsCAD Mechanical deform tools to creating smoother, or more organic, looking shapes. Deform your solids and surfaces by moving, rotating and twistingtheir edges to change the geometryindependently with no design history. History-FREE approach allows you to concentrate on your design instead of thinking how it can be changed in the future. (**??**) **Freeform Modeling - Deform tools** 

- Move Edge (**DmDeformMove (??)**) - deforms faces by moving and rotating their edges.
- Move Point (**DmDeformPoint (??)**) - deforms the selected set of faces by moving a point.
- Transform Curve (**DmDeformCurve (??)**) – deforms faces by changing the geometry of their edges.
- Twist (**DmTwist (??)**) - deforms 3D object by twisting a portion around a given axis.

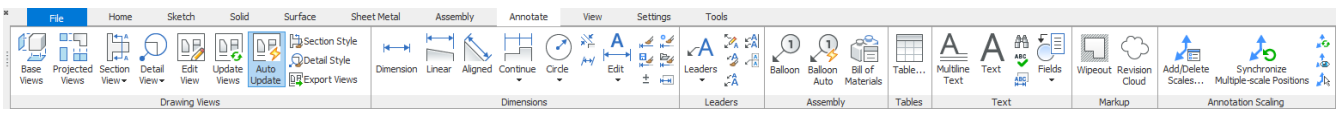
Tutorial: Use surface modeling and deformable modeling (**??**)

3.6 Generated Drawings

3.6.1 Drawing Views

BricsCAD Mechanical provides a rich toolset to generate drawing views from 3D models of parts and assemblies. Drawings views are created in the paper space of the same .dwg file and the 3D model is created in model space. Drawing views can be annotated using dimensions, leaders, text and tables. The views and annotations are associatively updated upon change of the underlying 3D model. The tools to generate, update and annotate drawing views are presented on the **Annotate** ribbon tab of **Mechanical** workspace: (**??**) Base Views (**??**) generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. Projected Views (**??**) generates additional projected views from an existing drawing view. Section View (**??**) creates a cross section view based on a standard drawing view generated by the ViewBase command in a paper space layout. Detail View (**??**) creates a detail view of a portion of a standard generated drawing at a larger scale. Edit View (**??**) allows changing the scale and the hidden line visibility of drawing views. Update Views (**??**) updates a selection of drawing views obtained by VIEWBASE and VIEWSECTION when VIEWUPDATEAUTO = 0. There are predefined and user-defined styles for Section (**??**) and Detail (**??**) views. Export Views (**??**) exports the content of drawing views obtained by ViewBase and ViewSection to the Model Space of the drawing or to a new drawing.

Rysunek 3.266



3.6.2 Drawing Annotations

Creating and editing annotations, review Dimensioning Tools Overview (**??**). Dimensions and Multileader (**??**) that are in the drawing view are updated upon change of the underlying 3D model. Assembly drawings (**??**) can be annotated with BOM balloons. Every balloon refers to a row in a BOM (**??**) table generated from the assembly. The BOM table can be placed in paper space (layouts (**??**)) with the drawing view of an assembly. Exploded Representations (**??**) of assemblies can be used to generate drawing views and annotate them with balloons.

Rozdział 4

BricsCAD Communicator

4.1 Zaczynać się

4.1.1 BricsCAD Communicator

Commands:EXPORT,IMPORT TUTORIALS Assembly modeling with imported models BricsCAD Communicator is an optional plug-in for the Pro and Platinum editions of BricsCAD that imports and exports 3D data between major CAD formats. Its high quality translations facilitate the re-use of 3D CAD data, thereby improving productivity and reducing project costs.

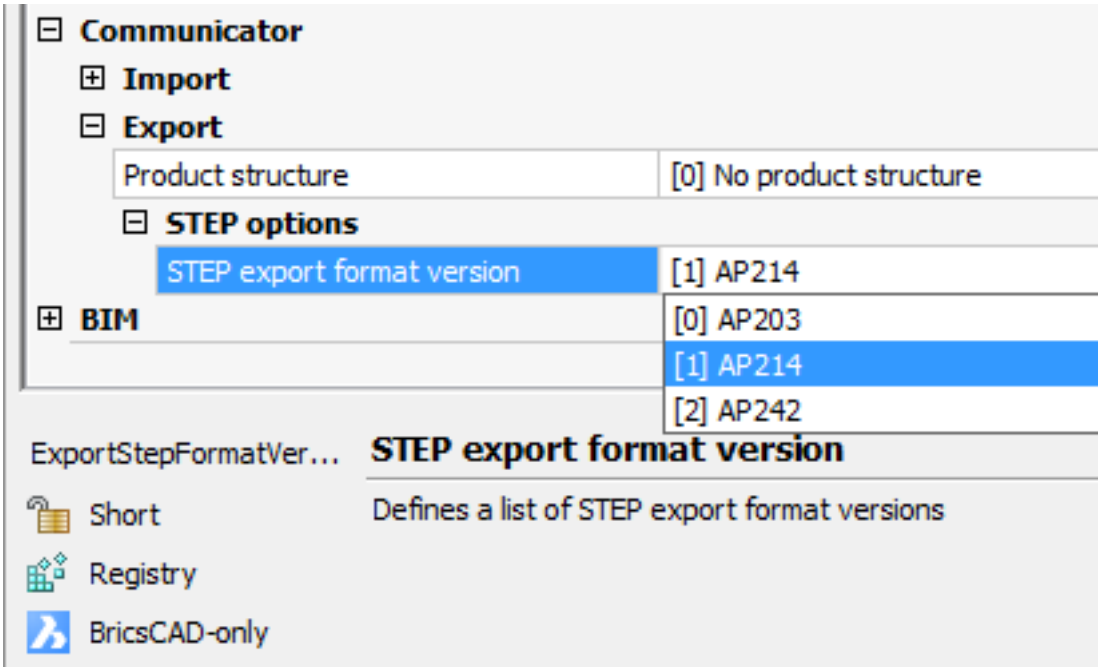
The following file formats are supported:

EKSPORT

- STE, STP, STEP: Standard for Exchange of Product data (**??**)
- IGS, IGES: Initial Graphics Exchange Specification
- CATIA V4 i V5:
- VDA: VDA-FS
- 3D PDF

You can export BricsCAD assembly with mechanical components as a STEP file with product structure. To do that set the desired value inSettingsdialog: (**??**)

Rysunek 4.1

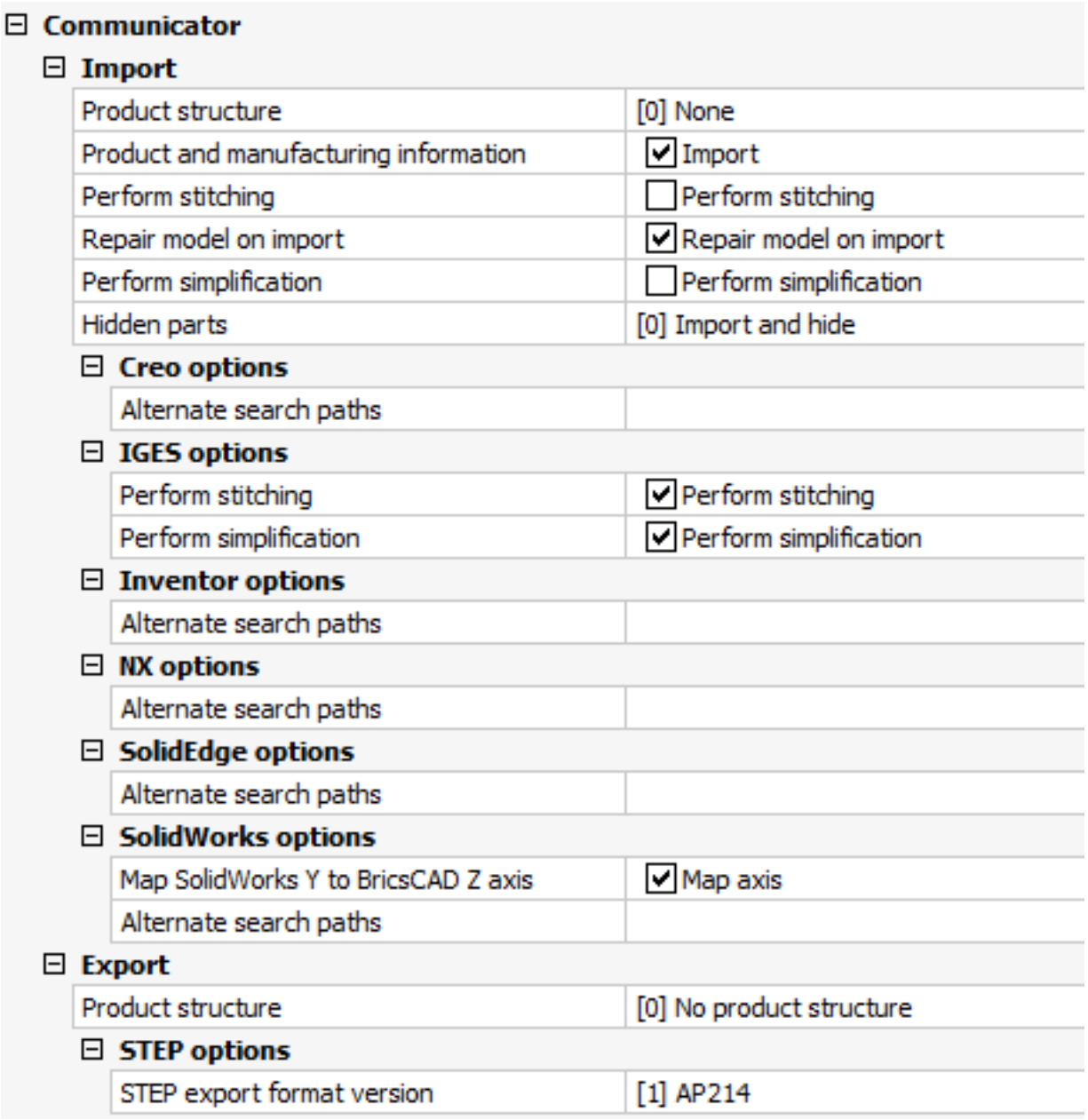


Rysunek 4.2

Import

- ACIS
- ASM, PRT: Creo Elements / Pro Engineer
- CATIA V4/V5/V6
- IAM, IPT: Inventor
- IGS, IGES: Initial Graphics Exchange Specification
- NX
- PARASOLID
- PAR, PSM: Solid Edge
- Pro/E/Creo
- PRT: NXSTE, STP, STEP: Standard for Exchange of Product data
- SLDASM, SLDPRT: Solidworks
- VDA: VDA-FS
- XCGM

Rysunek 4.3


Communicator
Import
Product structure
[0] None
Product and manufacturing information
Import
Perform stitching
Perform stitching
Repair model on import
Repair model on import
Perform simplification
Perform simplification
Hidden parts
[0] Import and hide
Creo options
Alternate search paths
IGES options
Perform stitching
Perform stitching
Perform simplification
Perform simplification
Inventor options
Alternate search paths
NX options
Alternate search paths
SolidEdge options
Alternate search paths
SolidWorks options
Map SolidWorks Y to BricsCAD Z axis
Map axis
Alternate search paths
Export
Product structure
[0] No product structure
STEP options
STEP export format version
[1] AP214

When you import an assembly file, you can get its content as a plain geometry (a non-hierarchical set of entities) or map its product structure into native blocks or mechanical components. To change the behavior, set the desired value in the Settings dialog. PMI (product and manufacturing information) is supported for the following file formats: ACIS, CATIA V5, NX, Pro/E / Creo, SolidWorks, XCGM (Communicator license is required). PMI annotations are imported as graphical elements grouped in blocks. If the assembly contains hidden parts, you can decide how to represent them in BricsCAD: import and hide, import and set visible, or just do not import. The desired behavior can be changed in theSettingsdialog: (**??**) You can also set other import options to automatically repair, stitch and simplify imported geometry. If you import a 3D model from SolidWorks, it makes sense to set an option to map Y axis into Z (because in SolidWorks the vertical axis is Y). For SolidWorks and other native CAD formats it is possible to specify alternate search path, which will be used to look for parts absent in the imported assembly folder.

Rozdział 5

BrisCAD Shape

5.1 Zaczynać się

5.1.1 Welcome to BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/QCsp_NKtOlo

What is BricsCAD Shape?

BricsCAD® Shape is the new conceptual modeling tool from Bricsys. It's made to help architects and engineers streamline their 3D schematic design work. Shape is the fastest way to get designs out of your head and in front of your clients. It's CAD-accurate, using a powerful direct modeling engine. You can use it as a live presentation tool, too. Potentially best of all, Shape offers a clean, simple user interface that you can learn in 30 minutes or less.

BricsCAD Shape lets you create without limits

Shape's smart modeling tools make it easy to capture in 3D. The multi-functional "Shape" tool can be used to create walls, slabs, structural elements and more. Direct modeling features let you drag, connect, push/pull and extrude as you like. Wall connections are automatically mitered for you. BricsCAD Shape also offers everything you need to present your designs. It comes with a library of materials, textures and pre-built 3D components. You can use the included collection of doors and windows, or create your own custom versions easily. Make your model look the way you want using the Visual Styles panel in Shape.

How is BricsCAD Shape different from other tools?

First, BricsCAD Shape is CAD-accurate from the start. Under the simple UI is the same fast and proven parametric, 3D direct modeling engine that's in BricsCAD Platinum. Shape creates solid models, stored in industry-standard DWG – just like BricsCAD® BIM. Unlike competing products, Shape's solid models are fully accurate – never approximated. Every element that you create in Shape can be modified deeply, anytime, on the fly. Your concept models open directly in BricsCAD BIM. You'll never lose time starting over again. Make the smart move – directly from concept to BIM with BricsCAD Shape with no loss of detail.

BricsCAD Shape accelerates your BIM workflow

The Bricsys BIM workflow starts in 3D with Shape, and stays in 3D – speeding 2D construction documentation with the world's best drafting tools. No breaks or transitions in your workflow, all in DWG, with a friendly, familiar user interface that you'll appreciate. It won't take long for you to be productive in BricsCAD Shape or BricsCAD BIM.

Stop sketching. Start shaping!

Get your free copy of BricsCAD Shape! BricsCAD Shape delivers the tools you need, and none that you don't. Even the learning materials are clean and simple – check out "30 minutes to Shape" on YouTube.

5.2 Poradniki

5.2.1 The Shape user interface

https://www.youtube-nocookie.com/embed/s1lIETo2E3U Let's explore the Shape user interface. The toolbar at the top of your screen gives you fast access to the most used tools. Left-click on any icon in the toolbar to use the tool. Many top-level tools offer sub-menus. Hover over the icon, left click and hold. The sub-menu will fly out to show these additional tools. The icons on the right side of your screen give you access to a set of collapsible panels The top-most icon opens the Tips panel. You'll find more details on how to use the tools in Shape here. We'll tell you more about the other panels in later tutorials. Back to Tutorial Overview

5.2.2 How to navigate in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/Ce9KIjYbarE Model navigation in BricsCAD Shape can be done in three ways. The Pan command slides your viewpoint. You can click and hold your mouse wheel to Pan.Press and hold CONTROL + SHIFT and the right mouse button to Pan. Or you can start the Pan command. The Zoom command moves your viewpoint in and out. You can scroll your mouse wheel to Zoom in and out. You can press and hold CONTROL + SHIFT and the left mouse button to Zoom. Double-click the mouse wheel to Zoom Extents. The second option is tostart the Zoom command. You can rotate your viewpoint around the model. Press and hold SHIFT and the mouse wheel, then move the mouse to rotate your viewpoint. Or you can start the real-time rotate command. Finally, the “lookfrom” widget lets you select preset 3D views quickly. Back to Tutorial Overview

5.2.3 How to create a wall in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/EuAnBK8BdVI Select the start point of the wall. Move the cursor to the next point, and left-click it. You can continue creating joined wall segments. Simply right-click your mouse, or press ENTER, to stop creating additional wall segments. Move your cursor up to set the wall height, or type in a value. Right-click to accept the default wall width, or press the TAB key to type in a new value. Values you enter here become the new defaults for wall height and width. In Shape, it's easy to use new or existing linework as a guide. The cursor snaps to line endpoints automatically. The TOOLTIP at the bottom of the screen reminds you to press the CTRL key to cycle through the wall justification options: left, center or right. Back to Tutorial Overview

5.2.4 How to create a layout in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/QdFOvGo_AKs You will use the Shape tool. Select your start point, move the cursor to the next point and left-click again. Shape automatically creates wall connections. Press the enter key or right-click once to accept. You can move your cursor to set the wall height, or simply type in a new height. Then, you can press the TAB key to change the width, or just right-click to accept the default value. You can also use an existing 2D plan to start your layout. Use the Shape tool. Press E, for “Entity” and select the outside border. Move up to set the height, type in a value, or right-click to accept the default value. You can press the CTRL key to cycle through the wall justification options: left, center or right. Finally, let’s use the Shape tool with the “E” option to finish the interior walls. Back to Tutorial Overview

5.2.5 How to select elements in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/ROAIqPfdiNE Model elements in BricsCAD Shape are solids. They are made up of edges and faces. You can select faces by moving your cursor over the face and left-clicking your mouse. Press the ESC key to clear your selection. You can select edges by moving your cursor over the edge. Then press & hold CTRL and left-click your mouse. To select an entire solid, move the cursor over any face of the solid, press & hold CTRL and left-click your mouse. To select multiple faces, just left-click them, one-by-one. To select multiple edges or multiple solids, press & hold CTRL and left-click them, one-by-one. Sometimes, the element or elements you want to select are hidden behind others. To select hidden elements, press the TAB key while hovering over the element. Each time you press TAB, you'll cycle to the next element underneath the cursor. When the element you want is highlighted, just left-click to select it. Back to Tutorial Overview

5.2.6 How to use selection boxes in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/h4wMXoQ4Ozw

You can select multiple model elements using a selection box. By default, selection boxes see and select entire solids. If you press the CTRL key ONCE while the selection box is active, you will only see faces. The tooltip at the bottom of the screen shows these different modes. The CTRL key cycles between these modes. If you press CTRL once more, you will only see edges. Draw a selection box from left to right, it will display in blue. Blue selection boxes will only see elements that are completely inside the box. Draw a selection box from right to left, it will display in green. Green selection boxes will see all elements that lie inside the box, AND all elements that cross the boundaries of the box. Back to Tutorial Overview

5.2.7 How to detect boundaries - BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/wsaOK8Q8ctc BricsCAD Shape automatically detects and highlights closed boundaries, as you hover over different model elements. When a boundary is detected, it will be highlighted. To select it, just left-click inside the highlighted boundary. After you select a boundary, you can use it to create new elements or modify existing elements. Remember, if you don't want to select the boundary but for example the face or the solid, just press TAB until the element you want is highlighted. Back to Tutorial Overview

5.2.8 How to use the Quad cursor & Rollover tips in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/SecgCMi2LiI

In BricsCAD Shape, the user interface includes everything that you need and nothing that you don't. Hover over a model element, and a Rollover Tip will display that element's properties. Different types of elements will display different property sets. The Quad cursor is a context-sensitive tool panel. Right-click on any empty space on your screen, and you'll see the Quad in its "No Selection" state. Move your cursor onto the displayed icon, and the Quad expands. The most relevant commands are on the top bar, and the pulldowns will show all available commands by category. Next, move your cursor over any model element. The Rollover Tip will appear. Then, move your cursor onto the Rollover Tip. The Quad opens, and shows you the tools that you can use on the selected element. Back to Tutorial Overview

5.2.9 How to connect walls in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/n8gtD2HrNbQ

Connecting walls is easy Select two walls, raise the Quad and click the “CONNECT” tool. The TOOLTIP at the bottom of your screen reminds you that there are different connection options available.You can cycle through the three connection options by pressing the CTRL key. We can use the CONNECT tool to connect disjoint walls. Highlight any face, and the “Connect with Nearest” tool makes it happen. Back to Tutorial Overview

5.2.10 How to use BIM Drag in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/_f7qHHnMV6g

Drag in BricsCAD Shape Drag is a smart direct modelling tool with many uses. Drag lets you change the height and width of walls easily. The TOOLTIP appears to remind you that you have options… Pressing the CTRL key connects the wall's selected face to the nearest model element. Next, select a major wall face, and Drag's default behavior lets you move the wall. Press the CTRL key, and you can change the overall depth of the wall.When pressedTWICE, you'll create a copy of the wall. You can create additional copies by pressing the "R" key. When multiple walls are connected, the power of Drag increases. The CTRL key allows moves, width changes and copies, and the TOOLTIP appears to remind you of these options. As your model evolves, Drag gets smarter. Here, the only valid Drag option is "copy", and this becomes the default behavior. Back to Tutorial Overview

5.2.11 How to push or pull solids in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/7yWFzyk7BBU

Push/Pull is a basic modelling tool. It's a local editor for single solids. Push/Pull requires a positive distance and a direction. It won't let you create a void. Move in the positive direction, and push/pull lets us increase the width of this solid. Simplicity is power with push/pull editing in BricsCAD Shape. Back to Tutorial Overview

5.2.12 How to extrude in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/5iJJ00KdEq8

The EXTRUDE tool creates 3D elements from 2D line work. You can EXTRUDE (**??**) a selected boundary, for example, to create a floor slab between existing walls. EXTRUDE can subtract geometry, also. Note the TOOLTIP that appears, reminding you of the CTRL key options for the tool. Pressing the CTRL key cycles through all of the available EXTRUDE options. Back to Tutorial Overview

5.2.13 Using the Manipulator in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/6P1rlvp2nHE

The manipulator is a visual tool that rotates, moves, or mirrors solid elements, around or along a single axis. Press and hold the CTRL key, move the cursor to the element of choice and left-click. By holding down the left mouse button slightly longer, the manipulator should appear. Move the cursor onto one of the three manipulator arcs and left-click to rotate your solid. Then, move the cursor onto one of the three axis shafts and left-click for a constrained move along that axis. To move your selection in 2D, constrained to a plane, left-click one of the three white plane indicators. To mirror your selected solid, left-click one of the blue axis arrows. Precise manipulation is always available through the manipulator's dynamic dimensions. You can rotate and re-locate the manipulator on the selected solid by left-clicking on the white orientation dots. Back to Tutorial Overview

5.2.14 Using components in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/a0rr3q7nfpI

You can drag and drop content from the right-side panel directly into your BricsCAD Shape session. Open the component library by left-clicking the “hot-air balloon” icon. It is located on the vertical toolbar, on the right-hand edge of your screen. The pull-down list box shows the component categories. Left-click on the category name to select it, or search for specific types of components in the Search box. Let’s place some furniture in our model. To select a component from the panel, hover the cursor over the component that you want to use, then click and hold the left mouse button. Next, simply drag the component into your model. Move it to the desired position and release the left mouse button. Hover over the icon, left-click and hold. Back to Tutorial Overview

5.2.15 How to create windows and doors in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/oUUGQRZ70RA

BricsCAD Shape includes a collection of doors and windows in the components library. Open the components library by left-clicking the “hot-air balloon” icon. It is located on the vertical toolbar, on the right-hand edge of your screen. Select “Doors” from the pull-down list box. To select a door from the panel, hover the cursor over the door that you want to insert, then click and hold the left-mouse button. Drag the door onto a wall. When releasing the left mouse button, you will be able to position the window in the wall precisely using Dynamic Dimensions. You can enter a precise value for a distance, or press TAB to go to the next value. The TOOLTIP at the bottom of your screen reminds you of your options. Press CTRL to toggle between door positioning and door size. Enter the desired values for the height and width of the door by pressing the TAB key. When you’re done sizing and placing the door, press the ENTER key. This is thesame for a window. Change “Doors” to “Window” in the pull-down list box. Drag a window into the wall. You can change the size and location of a window just as you did with the door. Back to Tutorial Overview

5.2.16 Create a custom window in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/KQmMNQhh5Kg

You can create custom windows easily in BricsCAD Shape. Use the POLYLINE (**??**) tool to draw the outline of the window on the wall face. Use the POLYGON (**??**) tool to draw the outline of the window on the wall face. Use the RECTANGLE (**??**) tool to draw the outline of the window on the wall face. Move the cursor inside the window outline and, when the boundary is highlighted, choose “CREATE WINDOW” from the Quad. The available window styles are shown in a dialog box. Move your cursor over the window design of your choice, and left-click it. The window is automatically created. You can create a custom window from a wall boundary. Select face of the outer wall and use the “OFFSET (**??**)” tool from the Quad. Move the cursor to re-size the new boundary, or key in a value and press ENTER. Then, highlight the offset boundary and select “CREATE WINDOW” from the Quad. Once again, the available window styles are shown in a dialog box. Back to Tutorial Overview

5.2.17 Using materials in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/wj1SbA7Nz7o

BricsCAD Shape includes a collection of materials and color swatches in the materials library. Open the materials library by left-clicking the “paintbrush” icon. It is located on the vertical toolbar, on the right-hand edge of your screen. To assign a material to an element in your model, hover the cursor over the material or color swatch that you want to insert, then click and hold the left-mouse button. Drag the material onto the model element, and release the mouse button. You can filter by selecting a category from the drop-down list It is possible to apply a material to multiple elements at once by preselecting them. Back to Tutorial Overview

5.2.18 How to work with layers in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/p1QFV9sdf5g

Using layers to group model elements is a time-tested way to organize 3D models. Open the Layer panel by left-clicking the “stacked sheets” icon. It is located on the vertical toolbar, on the right-hand edge of your screen. Turn layers on and off in the Layer Panel. Do this by moving the cursor over the lightbulb icon to the right of each layer name, and left-clicking the mouse. Toggling layers is a simple way to isolate model elements, to help with navigation and viewing. You can create a new layer by left-clicking the green “plus sign” at the top of the layer panel. The current layer is indicated by the blue dot, shown in the column to the left of the layer names. To change the current layer, just left-click in that column. To change the layer of a model element, hover over the element, move the cursor onto the Rollover Tip, and click the desired new layer name in the “Layer” pull-down list. Back to Tutorial Overview

5.2.19 How to hide and isolate objects in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/NHJpHaZvC9o

When model elements block your view, you can HIDE them easily. To hide one or more elements, just highlight them, raise the Quad and left-click 'Hide Entities'. The opposite of hiding an element is isolating it. Highlighting one or more entities, and selecting 'Isolate Entities' from the Quad will hide all the non-highlighted elements in your model. Hiding and Isolating are temporary functions that you can use to simplify your model while working on it. When you want to see all the elements in your model, just raise the "No Selection" Quad and left-click "Show Entities". Back to Tutorial Overview

5.2.20 How to create sections in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/bV56_fdn7MU You can use Sections to cut through your model dynamically. A Section can be created by opening the Quad and left-clicking 'define section', found under the Model tab. Then, selecting any solid face in your model will create the Section, parallel to the selected solid face. If you don't choose a surface to attach the Section, a horizontal Section plane will be created. A Section can be toggled on and off by double-left-clicking its handle, or by highlighting the Section plane and using 'Clip Display' from the Quad. A Section element has three grip edit points. Selecting the Section's handle turns the grips on for editing. You can move the start and end grips to change the orientation and width of the Section. You can move the midpoint grip to reposition the section plane. If you left-click the arrow displayed near the midpoint grip, you will flip the clipping direction of the Section. Back to Tutorial Overview

5.2.21 How to change the visual style in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/PIqsRBwYsvk

BricsCAD Shape uses Visual Styles to control the appearance of your model. Open the Visual Styles panel by left-clicking the “camera” icon, located on the vertical toolbar, on the right-hand edge of your screen. Each defined Visual Style, when selected, will change the look of your entire model. In the Visual Styles panel, you can change the perspective view. Moving the perspective slider all the way to the left will turn perspective off. The Quality slider controls the on-screen rendering quality of your model. Back to Tutorial Overview

5.2.22 How to create steel structural profiles in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/MwYysLRnuzQ BricsCAD Shape offers standard structural steel profiles to speed the creation of structural elements. Included are American, British and European standards. Use the Profile tool to create a beam or a column. Select the start point of the column. Move the cursor to the next point and left-click, or type in a value and press Enter. Continue to create elements, or press enter when you're done. You can change the profile using the Profile panel. Open the profile panel by left-clicking the "profile" icon. It is located on the vertical toolbar, on the right-hand edge of your screen. Select a standard and choose a profile. You can also search for specific profiles. To select a profile, hover over profile you want, then click and hold the left mouse button. Drag the profile into the beam or column and release the left mouse button. To connect elements, select them, raise the quad and use the Connect tool, found on the Model tab. You can toggle between different connection types by pressing the CTRL key. You can also create your own profiles from scratch. We'll draw a square, and offset it a given distance to create the new profile shape. To change the profile of an existing beam, select the beam and use "apply profile" from the quad. Select the new profile. The beam shape updates. Press enter to apply the change. Left-click to place the component, or use Dynamic Dimensions to precisely position it. You can enter a precise value for a distance, or press TAB to go to the next value. Press enter to accept the final position. Back to Tutorial Overview

5.2.23 How to create a roof in BricsCAD Shape

https://www.youtube-nocookie.com/embed/YSHL0uXLyzU Need a gable style roof? It's easy with BricsCAD Shape. Using the Shape tool we will create a pitched roof slab. Align the drawing plane to the wall surface, by pressing SHIFT while hovering over the wall surface. You can change the alignment of the slab by pressing the CTRL key. To fix the angle, press TAB and enter a value. Press enter to accept. To change the slab profile thickness, press the TAB key. Let's repeat the process for the roof profile on the other side. To have the slabs join at the top of the roof, select both elements and select the CONNECT tool from the quad. Use the CTRL key to cycle through the available connection options. Using "BIM drag" you can extend the slabs to have the appropriate length. Now that the roof creation is completed, let's extend the walls to reach the roof. Highlight the top face of one wall, then from the quad, click the "select aligned faces" tool. Next, select "connect with nearest". To view the inside of the house, hide the roof slabs. Back to Tutorial Overview

5.3 FAQ

5.3.1 What are the Shape minimum system/hardware requirements?

Product: Shape Version: V18 OS: All Operating Systems Last reviewed: 22-01-2018 00:00 UTC Operating systems:

- Windows 10 or higher (64 bits)
- Windows 8 or higher (64 bits)
- Windows 7 (64 bits)
- Windows Vista with Service Pack 2 or later (all editions except Starter Edition)
- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2008 with Service Pack 2 or later

Processor: 1 GHz processor or faster, or compatible processor. RAM: Next to the memory required by the operating system, BricsCAD requires 256 MB (1 Gb or more recommended). Hard Drive: 250 MB for program files + 1 GB free space. Display:

- 1024 x 768 XGA with true color (minimum)
- Supported GPU (*): see below for more information on supported chipsets for GPU acceleration.

More information

- (*) BricsCAD's non-wireframe render modes are based on RedSDK technology from Redway3D®. GPU-acceleration for these render modes requires a supported GPU (graphic processing unit), either on a video card or on the motherboard.
- On Windows, all graphic cards from NVIDIA, ATI and INTEL are supported by RedSDK

5.3.2 What are the Shape minimum system/hardware requirements?

1. Operating systems:

- Windows 10 or higher (64 bits)
- Windows 8 or higher (64 bits)
- Windows 7 (64 bits)
- Windows Vista with Service Pack 2 or later (all editions except Starter Edition)
- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2008 with Service Pack 2 or later
- Mac OSX 10.9 or higher
- Ubuntu 14.04 or higher

2. Processor: 1 GHz processor or faster, or compatible processor. 3. RAM: Next to the memory required by the operating system, BricsCAD requires 256 MB **(1 Gb or more recommended)**. 4. Hard Drive: 250 MB for program files + 1 GB free space. 5. Display:

- 1024 x 768 XGA with true color (minimum)
- Supported GPU (*): see below for more information on supported chipsets for GPU acceleration.

More Information

(*) BricsCAD's non-wireframe render modes are based on RedSDK technology from Redway3D®. GPU-acceleration for these render modes requires a supported GPU (graphic processing unit), either on a video card or on the motherboard.

1. On Windows, all graphic cards from NVIDIA, ATI and INTEL are supported by RedSDK
2. On Linux, 3D graphics hardware acceleration in RedSDK is supported on the following video chipsets:

- NVIDIA cards. It is required to use the latest recommended driver from NVIDIA.
- ATI cards. It is advised to use the latest recommended driver from ATI/AMD.

3D graphics hardware acceleration in RedSDK on Linux is NOT supported on:

- INTEL cards. As opposed to ATI and NVIDIA, 3D hardware acceleration in linux drivers for INTEL cards is relatively new. So far we do not yet officially support 3D hardware acceleration on INTEL cards, although we are working on it.
- Laptops with dual graphics, although it happens to work on some dual graphics systems using recent versions of proprietary NVIDIA drivers.

5.3.3 What are the recommended system/hardware requirements for Shape

The way dwg files are structured and the way dwg entities depend on each other and affect each other, makes it really difficult to process them using multiple parallel threads. Although Shape meanwhile is capable to e.g. load drawings and regenerate display objects using multiple threads, today the majority of the processing that occurs during a Shape session is still executed in a single-thread. What does this mean? Consider a typical processor with 4 physical cores, which usually will have the double number of logical cores: 8. During most of a Shape (or AutoCAD) session, only 1 of these logical cores will be used, resulting in a maximum processor load of 12.5 % Although we continue our efforts to parallelize more processes, that is how it is today. Hence, the part of processor performance that matters most is the Single Thread performance. There are specialized hardware benchmark sites where such processor information can be found, a good one is the Passmark site - http://www.cpubenchmark.net/overclocked_cpus.html There you can see that e.g. the high-end Xeon E5-2699 v3 @ 2.30GHz with its impressive 18 physical cores and equally impressive 4200 $ price tag, has a Single Thread performance Rating (STR) of 1701. This is significantly lower than e.g. the i7-4790K @ 4.00GHz with its STR of 2530 and its 340 $ price tag. In other words, 50 % better performance and less than 1/10 the price... We recommend to look for a fast i7 processor with 4 physical cores and high STR score. Concerning hard drives: we recommend a fast SSD primary drive combined with a fast SATA as secondary drive. 16 Gb of RAM will be sufficient for most tasks, but given the relatively low price, it may be interesting to install more and be prepared for handling large projects. The GPU's on most graphic cards found in today's computers will handle editing tasks of 3D models using a 'rendered' visual style with satisfactory performance. It is important to know that to update views of 3D models during editing, the bottleneck usually is at the CPU side, not at the GPU side. The time when a high-end GPU will make a significant difference is when using the RENDER command to generate images. Minimal hardware requirements are handled in this article (**??**). This item is about recommended hardware. Please be aware that a hardware change is often the last option to consider when addressing performance issues. Changes in settings or changes in drawing structure usually have a far larger impact.

Rozdział 6

Bricsys 24/7

6.1 Zaczynać się

6.1.1 Introducing Bricsys 24/7

Welcome to Bricsys 24/7!

Welcome to Bricsys 24/7, a cloud-based collaboration solution. It was designed to help teams connect in the architecture, engineering and construction (AEC) business. https://www.youtube-nocookie.com/embed/pr3RWf1knJs

Pay attention! Bricsys 24/7 requires a recent browser: Chrome, Firefox, Safari 7 or higher, Internet Explorer 9 (limited functionality) or higher.

User Types

There are 2 types of users:

The main administrator The main administrator is created by Bricsys 24/7 and is unique per company. He/she is the first member of the project and is also a member of the administrator role (See Roles and Access-rights > Administrator Role).

Standard user A standard user is a member of one or more roles. Standard users can be member of several roles in the same project.

Roles and access rights

Users can have different roles with every role having its own access rights.

Administrator role

The project administrator is a member of the administrator role. He provides the project details, sets up the folder structure, defines users, roles and access rights and generally manages the day-to-day operations of the project platform. An administrator can invite an unlimited number of users. The main admin can invite one or more people to the administrator role. Now the administrator(s) can help the main admin to set up and manage the project.

Roles

A member of the administrator role can create different roles (with different access rights) and add users to these roles.

Access Rights

When a user is a member of a role he/she gets the access rights of this role in the project. In case of a membership of several roles, the rights of the user are the sum of the rights of these roles. You can only see or do things according to the rights of the roles you are a member of.

Folders & Objects

Folder A project consists of a tree structure with different folders. Only the folders you have access to, according to the rights of the roles you are a member of, are visible in the folder structure. There are 9 folder types and they all have their own functionality (See Structure App).

Object A folder consists of objects. These objects are the “files” of the folder. Each folder type has its own objects (See Structure App).

Enterprise & Project customer

Project Customer The company decided to have one project only. The main administrator cannot create another project.

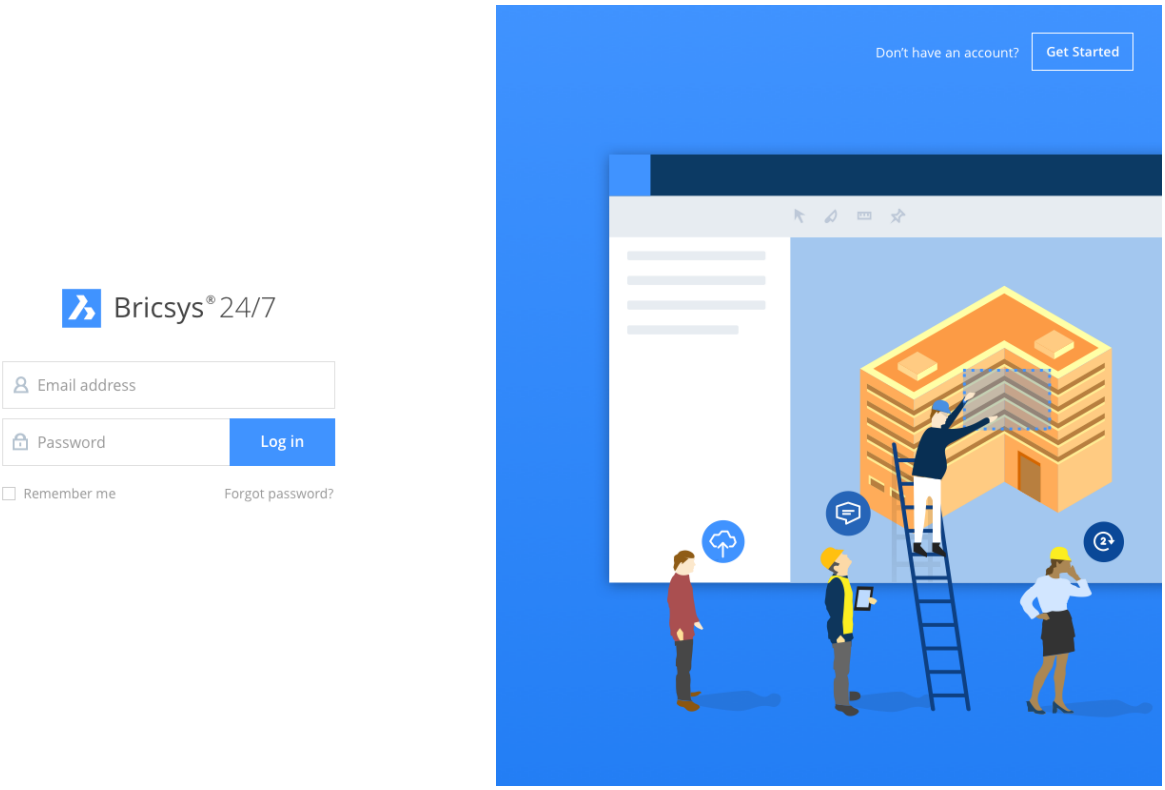
Enterprise Customer An enterprise customer is a company which can create multiple projects. Only the main administrator of this company has the rights to create new projects.

6.1.2 Login and Select a Project

Login on Bricsys 24/7

(**??**) When you log in on Bricsys 24/7, and you have access to one project only, you immediately enter this project. If you have access to multiple projects you will see the project list (See Project List). The project administrator sends you your login name and password. **Joining an existing project or a former Chapoo user?** To login into one of the ongoing projects, use the same username and password you always used to. You don't need to sign up to join an existing project. Please contact the project administrator for an invitation to the workspace.

Rysunek 6.1



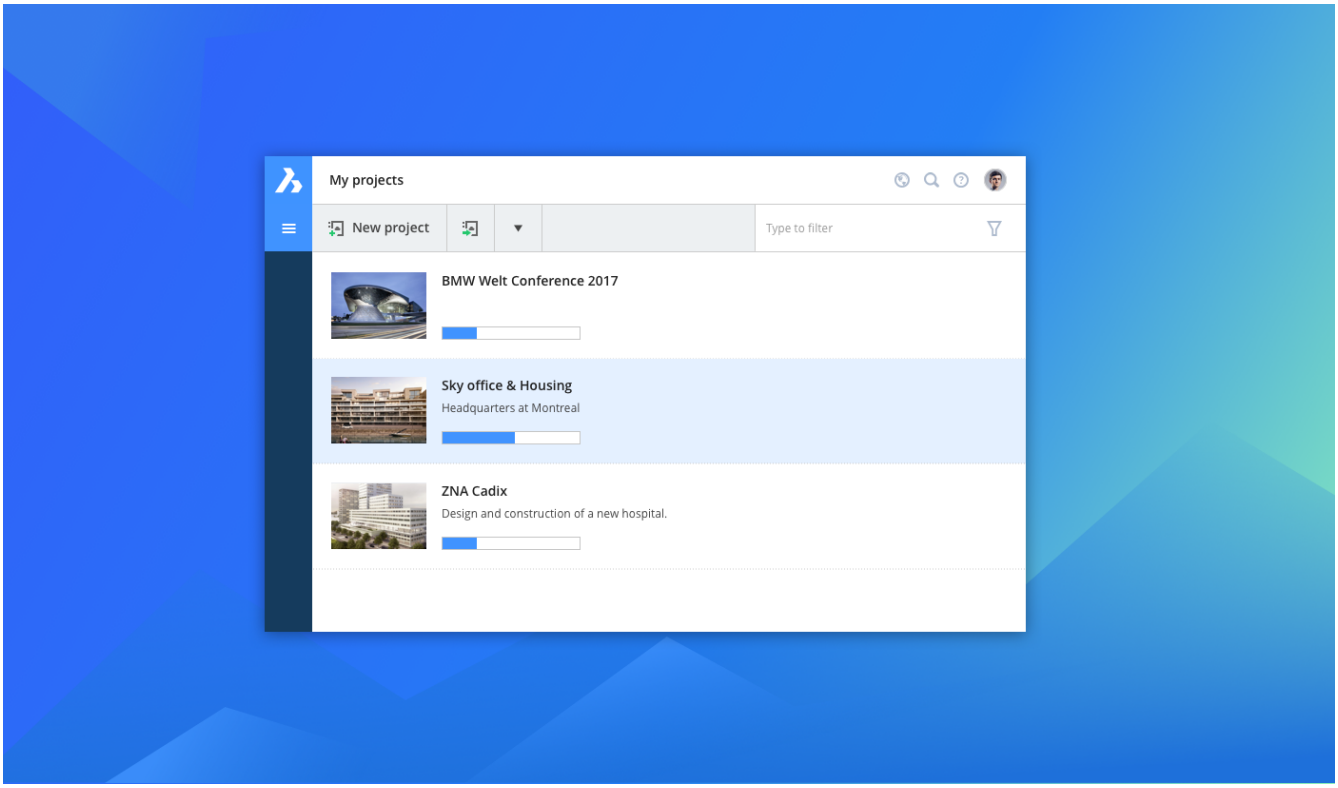
Project List

(**??**) **A. Search all your projects B. Enter a project C. Delete a project** Only a main administrator of an enterprise customer can do this:

1. Select the project and choose Delete in the dropdown list.
2. The project name is greyed out (Soft deleted).
3. Select the project again and choose Delete in the dropdown list.
4. Enter your password.
5. The project is definitively deleted.

Set the project size limit (main administrator of an enterprise customer only).

Rysunek 6.2

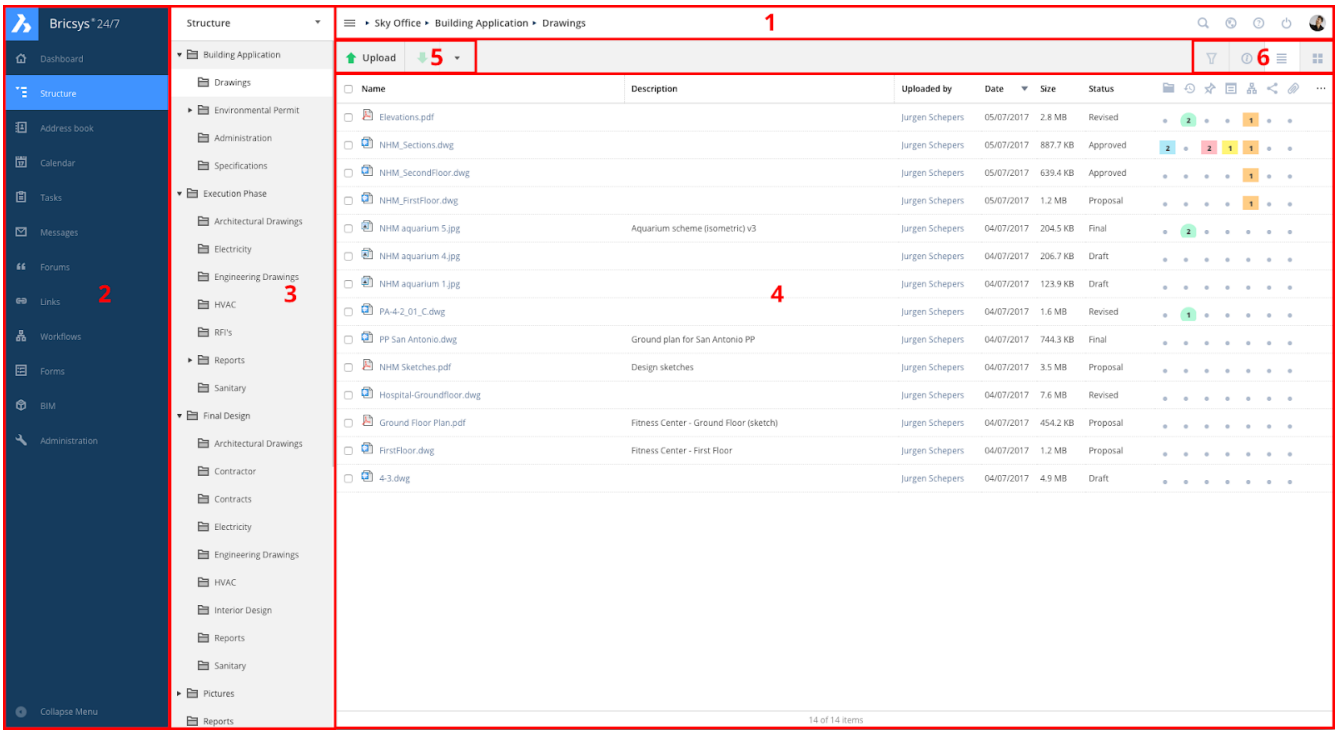

My projects
New project
Type to filter
BMW Welt Conference 2017
Sky office & Housing
Headquarters at Montreal
ZNA Cadix
Design and construction of a new hospital.

6.1.3 Profile Settings

Click on the profile picture/avatar in the top-left corner of the Bricsys 24/7 screen. Here you can edit your profile settings.

Pay attention! If you cannot edit this information, it means that the administrator did not give you the rights to edit your profile. **A. Edit personal details** Edit or fill in your personal details, avatar, address and/or contact details (See Edit profile movie). **B. Change your password.** See Edit profile movie. **C. Choose your interface language.** See Edit profile movie. **D. Stop task notifications** If you do not want to get an e-mail notification for new tasks. **E. Send me a daily overview** If you want a daily mail with all your notifications. **F. Folder subscription overview** When you subscribe to a folder, you will get a notification mail when something changes (upload, revision, …) in this folder (See Edit profile movie). **G. Merge your account** Merge your current Bricsys 24/7 account with another Bricsys 24/7 account.

Rysunek 6.3



6.1.4 Layout and Functionalities

In this part of the Bricsys 24/7 help you find the default layout and grouping of the functionalities on Bricsys 24/7. Bricsys 24/7 contains a Project Bar(1), an App Bar (2), an App Menu (3) and an App Content (4) with Actions (5) and Views (6). (**??**)

1. The Project Bar

On top of the Bricsys 24/7 screen sits the Project Bar with basic information and basic actions. (**??**) **Watch or edit profile** See Edit profile. **Jump to the project list** See Project List. **Current Location on the project** **Search in the project** Optional: Advanced search

- Search Documents
- Search Messages
- Search Meta data (See Form App)

Select language If you want Bricsys 24/7 to remember your default language (See Edit profile). **Help page** Go directly to the help page. **Log out**

Rysunek 6.4

2. App Bar

On the left side of the Bricsys 24/7 screen, there is a vertical bar: the App Bar. In the App Bar, you can jump directly to the functionality you need. There are 12 different Apps, but you only see the Apps according to your access rights (See Introducing Bricsys 24/7). **The Dashboard App** This is your central hub that monitors all your project related activities. **The Structure App** This is a powerful document management tool. Here you find a comprehensive overview with the statuses and details of all objects in the project. This App is the core of the project and displays all project folders in a tree structure. **The Addressbook App** Allows you to manage all your project contacts **The Calendar App** Allows a user to manage, track and lock all events and meetings. **The Task App** Allows a user to find all his tasks and sort them in multiple ways. **The Messages App** Helps a user to focus on clean projects communications. Here you can send messages (mail) to other people in the project. **The Forums App** This is the place to discuss various subjects with other project participants. **The Links App** This is a place to share and view URL-links. **The Workflow App** Allows you to design and edit workflows using an intuitive drag and drop editor. **The Forms App** Allows you to build forms using a simple drag and drop system (Enterprise customer only). **The Report App** Allows you to define reports from your forms and automatically generate them at regular intervals (Enterprise customer only). **Administration App** Allows you to manage the project (Administration role only).

3. App Menu

The App Menu shows the name of the App you selected (in the App Bar) and its related folders and options. Except for the dashboard App, all Apps have an App Menu. If you click on the arrow next to the App Name, a dropdown list with the App Menu actions will Appear. Some actions will be disabled if you have insufficient rights or if the actions are currently not possible for you. **Expand folders** Expands all folders in the App Menu. **Collapse folders** Collapses all folders in the App Menu. **Show/hide empty folders** **Refresh folder** **View or extract Project info** Displays a list of all folders in the App Menu with their content and size. The Download List option allows exporting this list to an Excel file.

4. App Content

The objects in the selected folder are displayed here. Because there are different Apps (See App Bar), the App Content will adapt according to the selected App. On top of the App Content, you find Actions and a Views. Except for the Dashboard App all Apps will have an App Content with Actions and Views.

5. Actions

All the actions in the App Content are stored in two different bars. The actions in these menus adapt according to the App, access rights and/or the folders/objects you selected. You will only see the actions that are currently possible for you. According to the number of the selected objects, you can choose which bar you want to use. If you do not see all the actions that are explained in the different Apps, it means you have insufficient rights for these actions (See Introducing Bricsys 24/7). To see which rights you have, see Bricsys 24/7 Overview > Views. **A. Actions on a single object Actions on top of the App Content** Click the checkbox of the object and select an action. **Hover Bar** Hover over the object and select the action **B. Actions on multiple objects Actions on top of the App Content** Click the checkboxes of the objects and select an action. For most Apps there is a main action, a secondary action and a dropdown-list with additional actions.

6. Views

In the top right corner of the App Content you can change the view of the App content. The Views adapt according to the App and folder you selected. Furthermore you can also filter or view information about your rights here. **Change view** Select the view of the App Content. **Filter** Filter the objects in the App Contents. The filter Applies to the current folder only. This is different from the search function in the Title bar, where you can search the whole project. **Information A. Rights** Viewing rights Printing rights Downloading rights Add file rights Add revision rights Add annotation rights Edit file rights Delete file rights **B. Access** No access Access own: Rights to objects that you created or uploaded in the folder Access all: Rights to all objects in the folder. **C. Roles with access** If you have the rights to see them. **D. Users with access** If you have the rights to see them. **E. Content of the folder**

6.2 Aplikacje

6.2.1 Dashboard

(**??**) The dashboard App is the central hub that monitors all project related activities for you. If you Log in on Bricsys 24/7 (or enter a project in the project list) you will enter this App immediately. The dashboard App displays:

Project Details Project details can be edited by an administrator and shows the details of the project.

Recent Documents Gives an overview of all recent actions on documents: added, moved, copied, annotated, ...

Upcoming Events Lists the upcoming events in the coming week, as registered in the calendar

Recent-Messages Lists recent messages and notes added to documents, calendar events and mails.

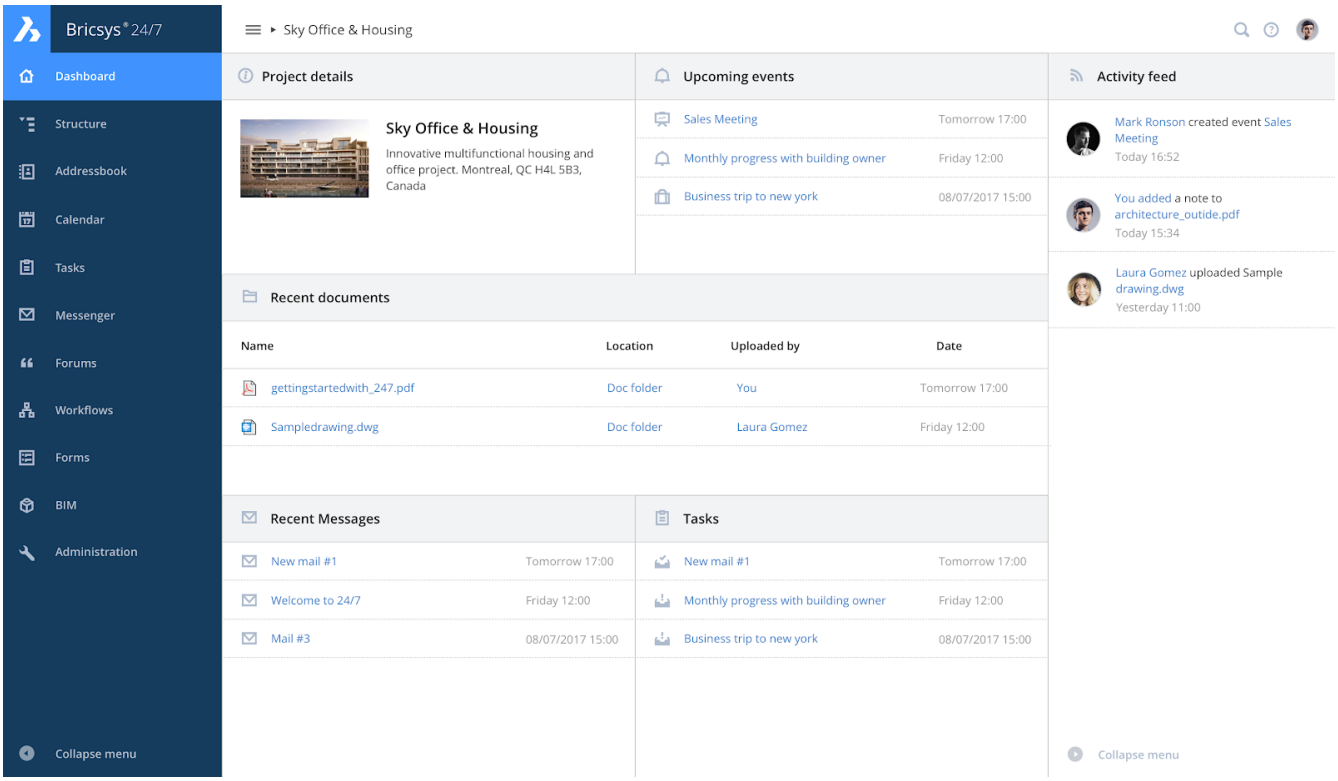
Tasks Lists tasks and workflows. A task or a workflow is listed if:

- The task or workflow activity is assigned to you.
- The task begins and/or must be completed within the next 7 days.
- The task is not completed, on hold or postponed and the end date has expired.

Activity-stream The activity-stream gives a chronological view of the project activities.

Note You can click the arrow (next to the activity icon) to hide the activity stream.

Rysunek 6.5

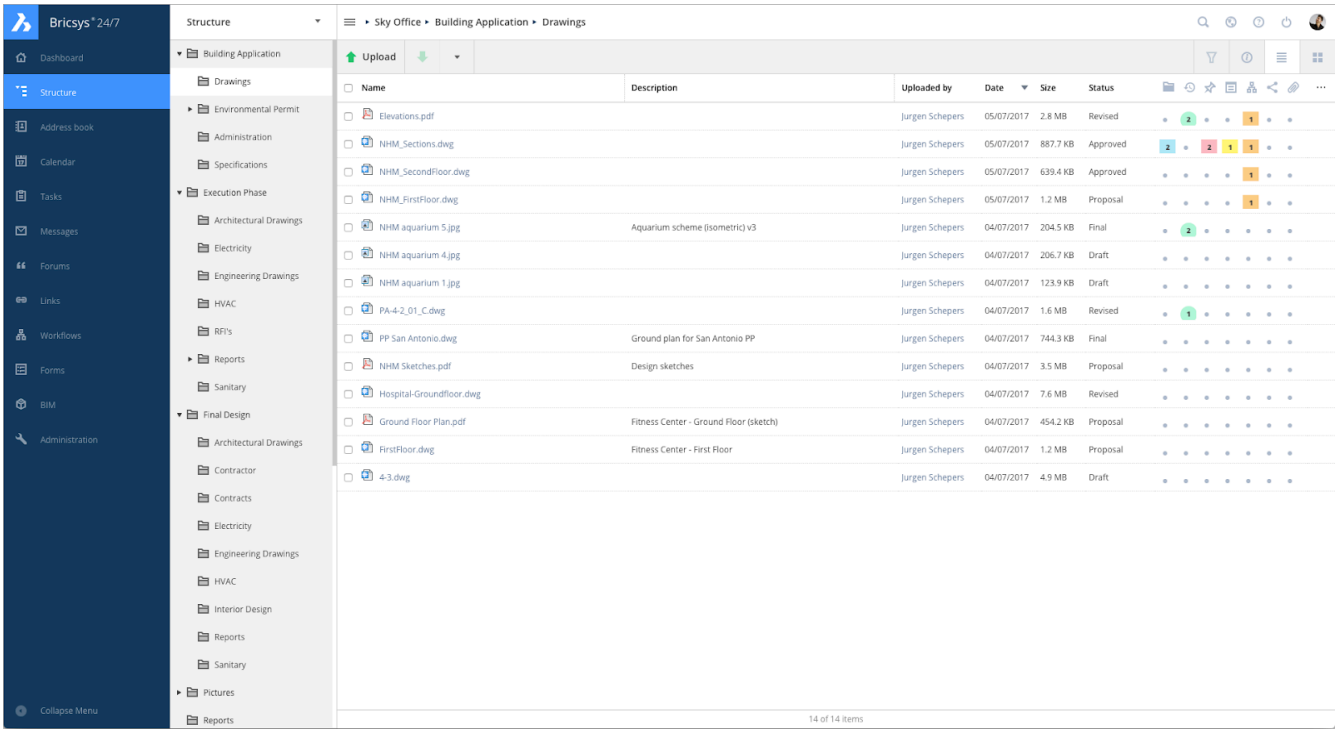

Bricsys 24/7
Sky Office & Housing
Dashboard
Structure
Addressbook
Calendar
Tasks
Messenger
Forums
Workflows
Forms
BIM
Administration
Collapse menu
Project details
Sky Office & Housing
Innovative multifunctional housing and office project. Montreal, QC H4L 5B3, Canada
Upcoming events
Sales Meeting Tomorrow 17:00
Monthly progress with building owner Friday 12:00
Business trip to new york 08/07/2017 15:00
Activity feed
Mark Ronson created event Sales Meeting
Today 16:52
You added a note to architecture_outide.pdf
Today 15:34
Laura Gomez uploaded Sample drawing.dwg
Yesterday 11:00
Recent documents
Name Location Uploaded by Date
gettingstartedwith_247.pdf Doc folder You Tomorrow 17:00
Sampledrawing.dwg Doc folder Laura Gomez Friday 12:00
Recent Messages
New mail #1 Tomorrow 17:00
Welcome to 24/7 Friday 12:00
Mail #3 08/07/2017 15:00
Tasks
New mail #1 Tomorrow 17:00
Monthly progress with building owner Friday 12:00
Business trip to new york 08/07/2017 15:00
Collapse menu

6.2.2 Project Structure

Structure App overview

The Structure App is a powerful document management tool. It shows all folders and subfolders (See The basics > Introducing Bricsys 24/7) of the project and all its objects. Because the Structure App contains all folders of the project, this App is the most important and most frequently used App on Bricsys 24/7. (**??**)

Rysunek 6.6



App Menu: Project tree

The Project Tree The Project Tree (structure of the project) shows in the App Menu of this app. The Project Tree is composed of all folders and subfolders and is set up by the administrators.

Folder types There are 9 different folder types and each folder type has its own object type, actions, and functionalities. These folder types are related to an App and can also be found in this related App (Folder-type / Objects / Related App). Document folder / Documents/ Structure App Addressbook folder / Addressbooks / Addressbook App Workflow folder / Workflows / Workflow App Messages folder / Messages/mails / Messages App Calendar folder / Events / Calendar App Forms folder / Forms / Forms App Link folder / Url-links / Links App Forum folder / Threads and posts / Forum App Binder / All kinds / No related App

App Content If you select a folder in the App Menu, the App Content shows the objects in the selected folder. Because there are different folder types in the project tree (See The App Menu), the App Content will adapt to the selected folder type. The main folder type of the Structure App is the Document folder. For example: The App Content of a document folder (containing documents) will be different from the App Content of an Addressbook folder (containing contacts)

App Content: Document folder In the App Content of a Document folder you see the details and information of the documents in the folder you selected in the App Menu. Except for the items in the document inspector and the document icon, you can sort your documents on all this information. **Checkbox** Click one or multiple checkboxes to select a documents. **Document icon** Click the document icon to open the viewer (See Document viewer). **The document name** Click the document name to open a preview of the document (See Document viewer) **Uploaded Size Date The document status The document inspector** Is the document added to a binder How many revisions were made How many annotations were added How many notes were added How many workflows were attached. How many times has this document been shared To how many other documents is this document linked If you hover over the fields in the document inspector, more information will appear.If you click this information, you will jump immediately to the linked information. Sometimes there is a colored line underneath the number of workflows. When this line is green, it means that the workflow is finished. When the line is red, it means that there is a task assigned to you. When there is no line, it means that the workflow is busy but you do not have to do anything.

App Content: Other Folder types The App Contents of other folder types will be explained in the related applications of the folder (See App Menu). For example, the App Content of a calendar folder will be explained in the help page of the Calendar App.

Structure App Actions

All the actions in the App Content are stored in two locations. They can be found on top of the App Content or in the Hover Bar (See Basics > Bricsys 24/7 Overview > Actions). Here is an overview of all actions you can do on documents. The actions on other objects than Documents will be explained in the related applications of the folder (See Structure App > App Menu)

Download Download the document.

Download and lock Download the document and lock it to prevent it being edited by other users. Do not use this feature if you only want to download the document.

Upload Click or drag and drop to upload a document.

1. Fill in the status of your document
2. Optionally add Description
3. Optionally add other information if it is required. This information is metadata and is structured by an administrator of the project (See Form App).

If you are uploading multiple files with the same status you can click this icon to fill in all document statuses

Upload revision You can add a revision using this action. Select the file you want to add as a revision, either by clicking or by dragging and drop it in the upload area. Optionally: A. Change the original document name to: ... B. Replace last revision (overwrite the last revision)

Edit document details

Copy document

Move document

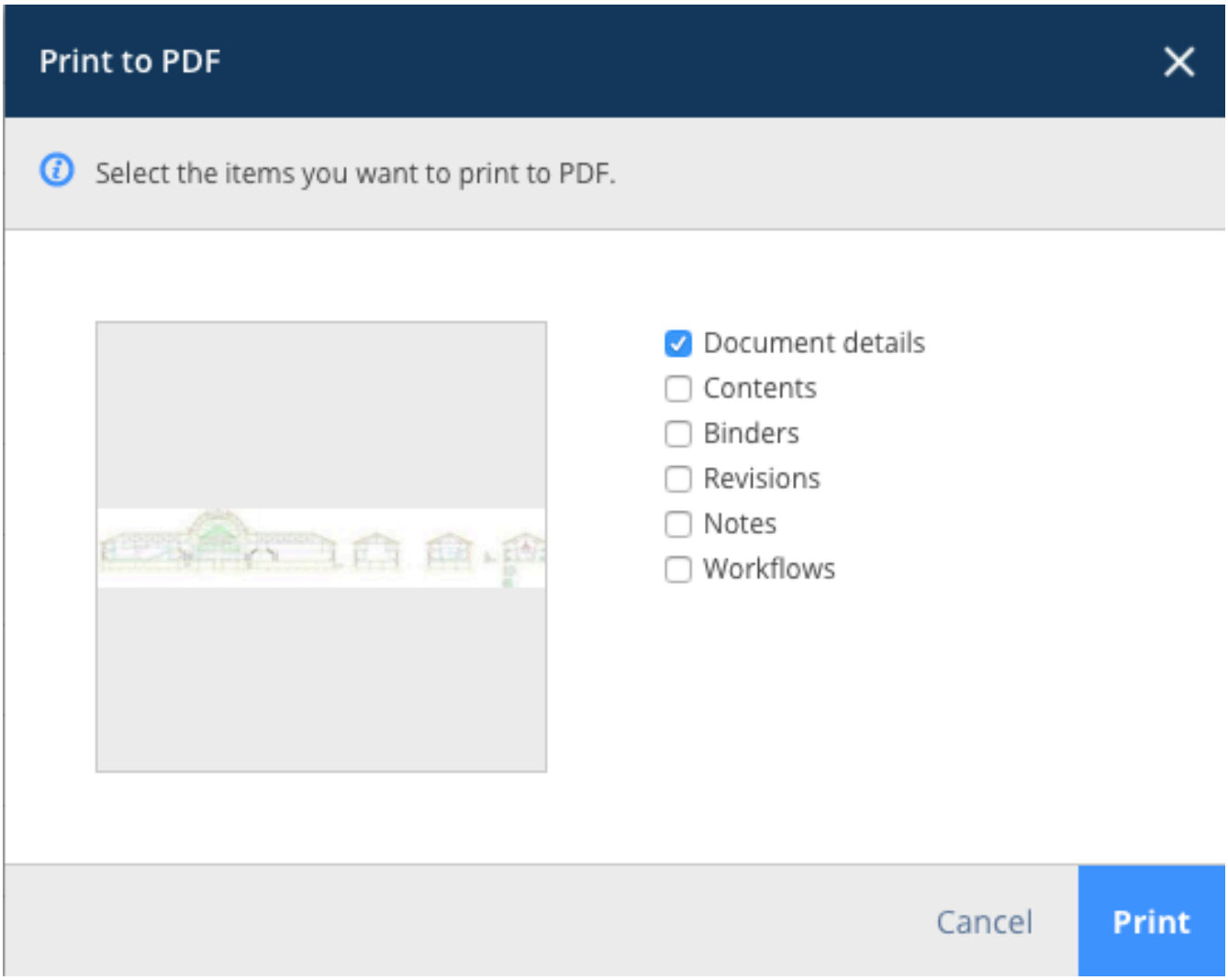
Add document to binder With this action, you can add a document to a binder (See The Structure App > Binder). Optionally add revision and select a specific revision to a binder. If you do not select a revision you will always see the latest version in the binder.

Print to pdf Print the document or information about the document to a Pdf-File. Specify the content of your PDF-file: Document details, Document Content, Binders, Revisions, Notes, Links, Shares, Workflows, Annotations. (**??**)

Delete When you delete a document it will be stored in the recycle bin. Only the administrator can delete it definitively. You can't delete a document and upload a document with the same name (because the deleted document is stored in the recycle bin)

Add note Adds a note to a document and optionally define if the note is private or public.

Rysunek 6.7


Print to PDF
Select the items you want to print to PDF.
Document details
Contents
Binders
Revisions
Notes
Workflows
Cancel
Print

Send a notification Sends a notification about the document with a comment and select the Bricsys 24/7 users to send a notification to.

Attach workflow Attach a workflow to a document (See Workflow App).

Add form Adds pre-structured information to a document (See Forms App).

Add a link Links the document to another document in your project. When the document is linked you can see it in the document-inspector (See Structure App > App Content) and in the preview of the document (See Preview).

Share Shares your document with people who aren't on the project by creating a URL and send it to them. After you did this action everybody can open the document in the viewer (without them having to login on the project) by going to the URL you created. You can always turn off the sharing action (with the same action). After you turned off the sharing, the URL link will not work anymore.Watch out: If you re-share (Turn share on > Turn share off > Turn share on) another URL will be generated, different from the old UR you generated the first time.

Make QR Code If someone (who is on the project and who has access rights to the document) scans the QR-code, he will go to the related action or information of the QR code at once. You can make 3 different QR Codes.

- One for document details.
- One for viewing the document.
- One for downloading the document.

Send folder notification Sends a notification about the folder with a comment and select the Bricsys 24/7 users with access to the document whom you want to send the notification to. This notification is about the folder not about the object. If you want to send a notification about the object select send notification instead of send folder notification.

Document Preview

If you click the name of the document in the App Content, a window will pop up with a preview and more detailed information about the document. (**??**)

Actions These actions are the same actions as mentioned in Structure App Actions.

Preview If you click this preview the viewer will popup (See Structure App > Document Viewer).

Document Details

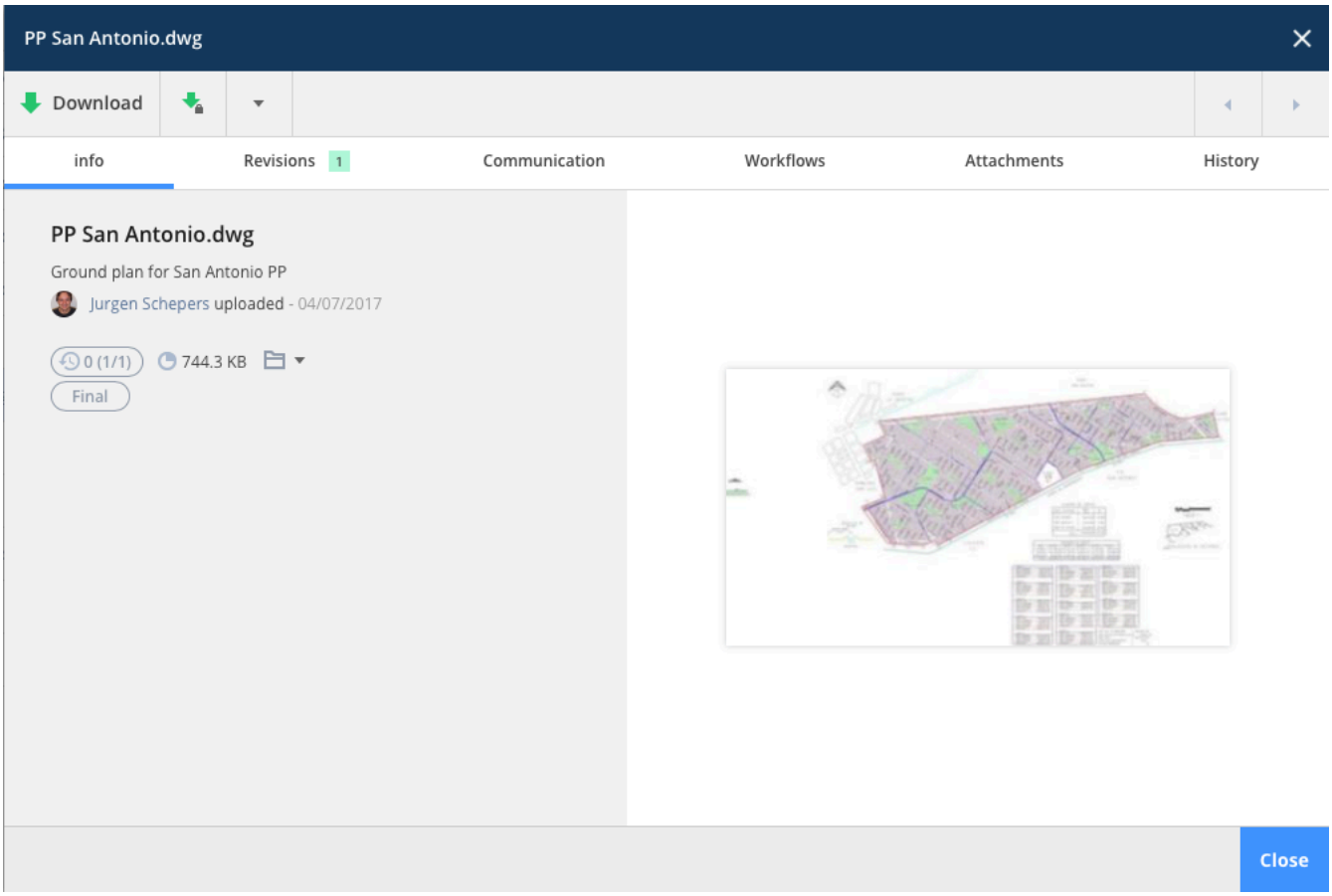
- Uploaded by.
- Date and time of upload.
- Description of document
- Status and size of document

Location What is the location of the document in the project and to which binders this document has been added (See Structure App > Binder).

Revision information

- Who added the revisions?
- When were the revisions added?
- Hover Bar: See, download or print revision.

Rysunek 6.8



Annotations (see Viewer)

- How many annotations are there on the document?
- Who added the annotations?
- When were the annotations added?

Notes (see Structure App > Actions)

- How many notes are there on the document?
- Who added the notes?
- When were the notes added?

Workflow information (see Workflow App)

- Has a workflow been attached to a document?
- Is the workflow still active or has it been finished?
- Do you have a task in this workflow?

Sharing information (see Structure App > Actions)

- Is the document shared?
- Who shared the document?
- When was the document shared?

Document link information (see Structure App > Actions)

- To which documents is this document linked?
- Who linked the documents?
- When was the document linked?

Notifications (see Structure App > Actions)

- How many notifications of this document have been sent?
- Who sent the notifications?
- When were the notifications sent?
- See the notifications (click on the name of the notification to open the notification).

Attached forms (See Form App)

- How many forms have there been attached to this document?
- Which forms were attached?
- Who attached the forms?
- When were the forms attached?
- View to form (Click on the name of the Form to open the form).

Meta Data (See Form App)

- What is the metadata of the document (See Form App).
- View metadata in Form viewer (Click on the link next to the Name of the metadata).

Document Viewer

Overview of the Viewer (**??**) Bricsys 24/7 gives you the possibility to view or preview your documents immediately. The Bricsys 24/7 viewer supports 70+ document* types. Click on the document icon (in the App Content) or on the preview picture (in the preview) to open the viewer. * 70+ Documents:

- **Text formats:** asm, bat, c, css, cpp, cxx, gene, h, hxx, idh, idl, inl, java, log, lsp, rss, sql, tpl, text, txt, xml.
- **Image formats:** bmp, gif, jpg, jpeg, pcx, pgm, pict, png, ppm, tga, tif, tiff, xbm, xpm, xwd, ai , psd.
- **Office formats:** doc, docx, dot, dotx, mpp, odf, odg, odp, ods, odt, potx, pps, ppsx, ppt, pptx, rtf, xls, xlsb, xlsx, xlt, xltx, vsd.
- **Cad formats:** dwg, dwf, dwfx, dxf, dgn, plt, hp, hpg, hpg.
- **Other:** htm, html, pdf, ps, zip.

The viewer contains:

Title bar

- Download
- View, zoom or rotate the document
- Annotations
  - Make annotation
  - Annotation-list
- Print document.
- Go to the help page.

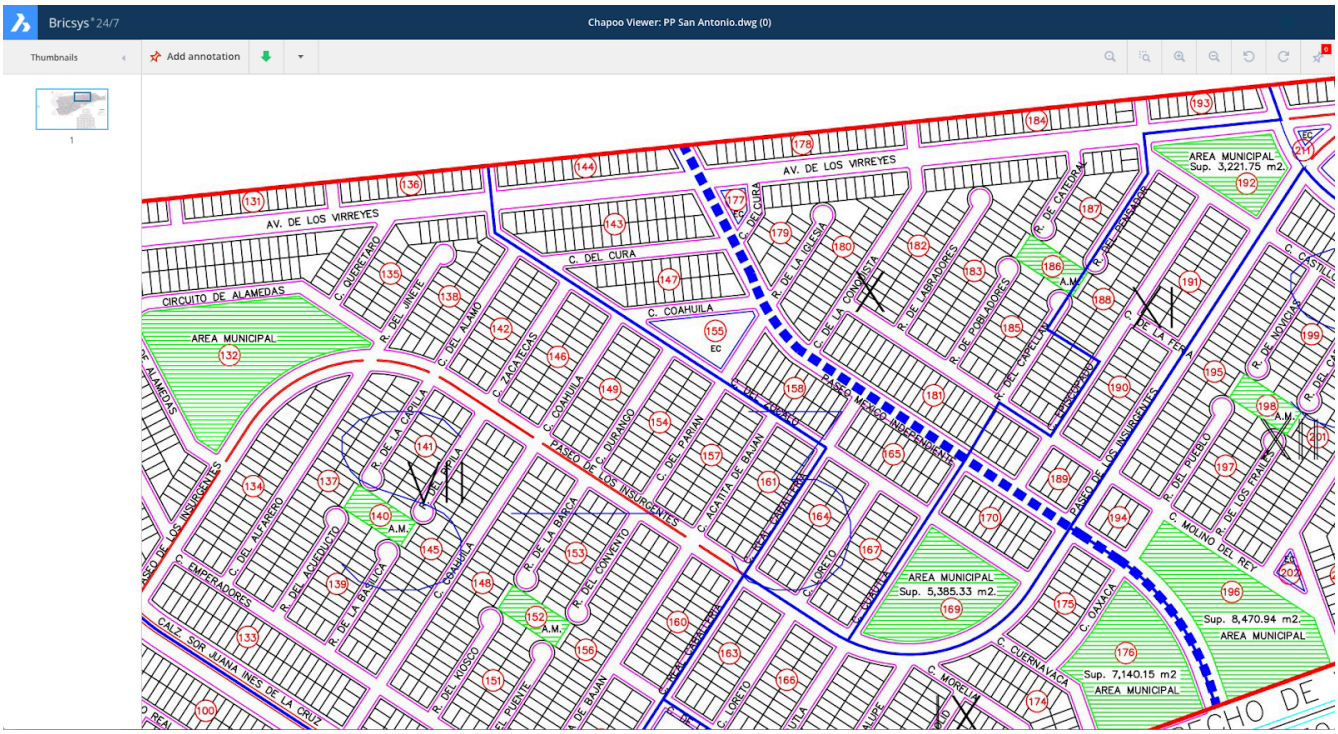
Scroll panel Scroll through the pages of your document or go directly to a page by entering a page.

Current view of the document

Pages (and position of the current view)

Tabs of the document (xcl, dwg,...)

Rysunek 6.9



Actions in the Viewer

Download Download the Document

View, zoom or rotate the document Zoom or rotate to get a more detailed view of the part of the document you are interested in

Make an annotation **Small annotation:**

1. Select the type of annotation
2. Click on the current view of the document
3. Fill in small annotation
4. Save

Big annotation:

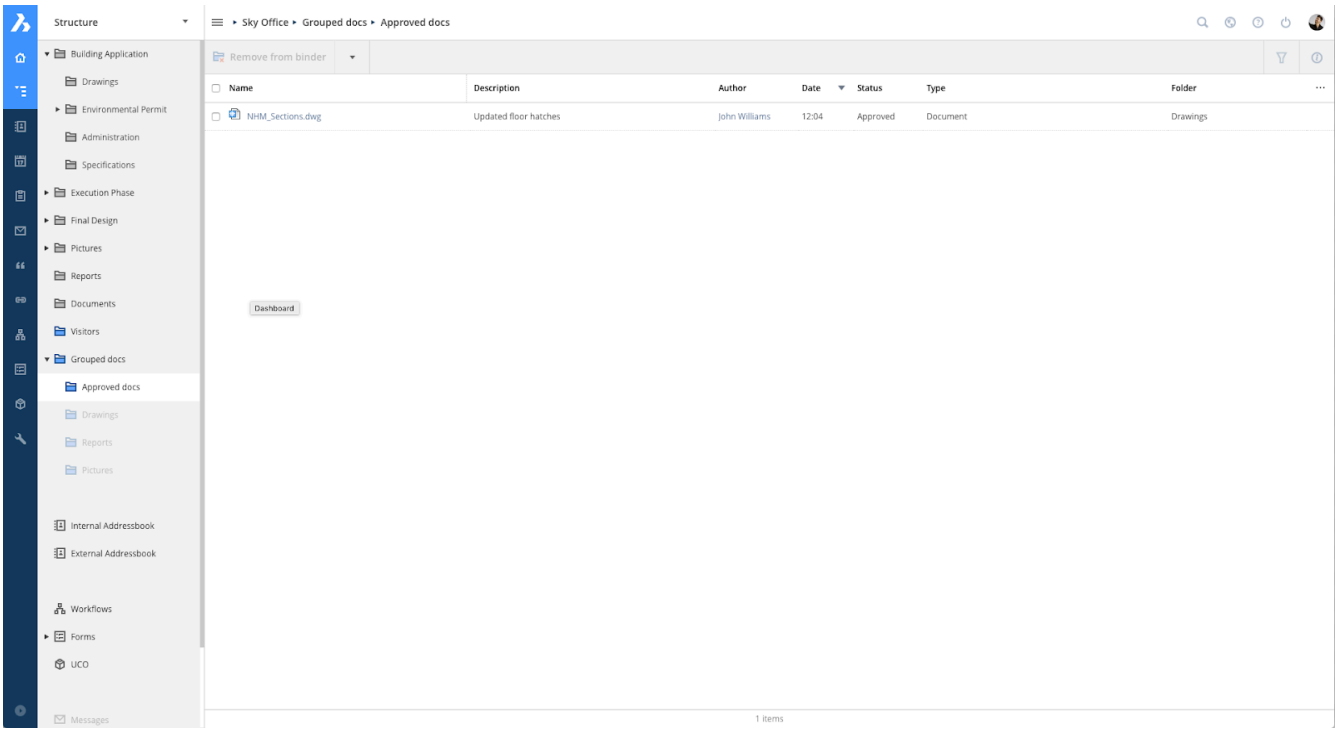
1. Select the type of annotation
2. Click on the current view of the document
3. Select more
4. Fill in title annotation + text + options
5. Save

View annotation

1. Select annotation list
2. Select an annotation
3. Jump to the place on the document where the annotation was made

Change tab Switch to another tab of your document

Rysunek 6.10



Binder

Binder Overview (**??**) A binder is a folder that groups objects of different types and different locations on the project.The objects you see in the binder carry links to the actual objects that are stored somewhere else in the project. In the binder, you will see information about the document.

Document icon Click the document icon to open the viewer (see Structure App > viewer).

The document name Click the document name to open a preview of these objects (see Structure App > Document preview).

Uploaded by You see the name of the user who uploaded the document (but no further details if you do not have the rights).

Date Upload date of the object.

The status If the object has a status (like a document) you will see it here

Folder This is the folder where the object actually is stored

Binder Actions There are a few binder specific actions.

Remove from binder Remove the document from the binder

Download list Download a list with all the information about the documents in the binder

Add to Binder

1. Go to the object you wish to add to a binder
2. Select the action “add to binder” for that object
3. Select binder

4. Optional for documents. When adding a document you can choose: A. To always show the latest version of the document B.To show a certain revision of the document in the binder
5. Click add

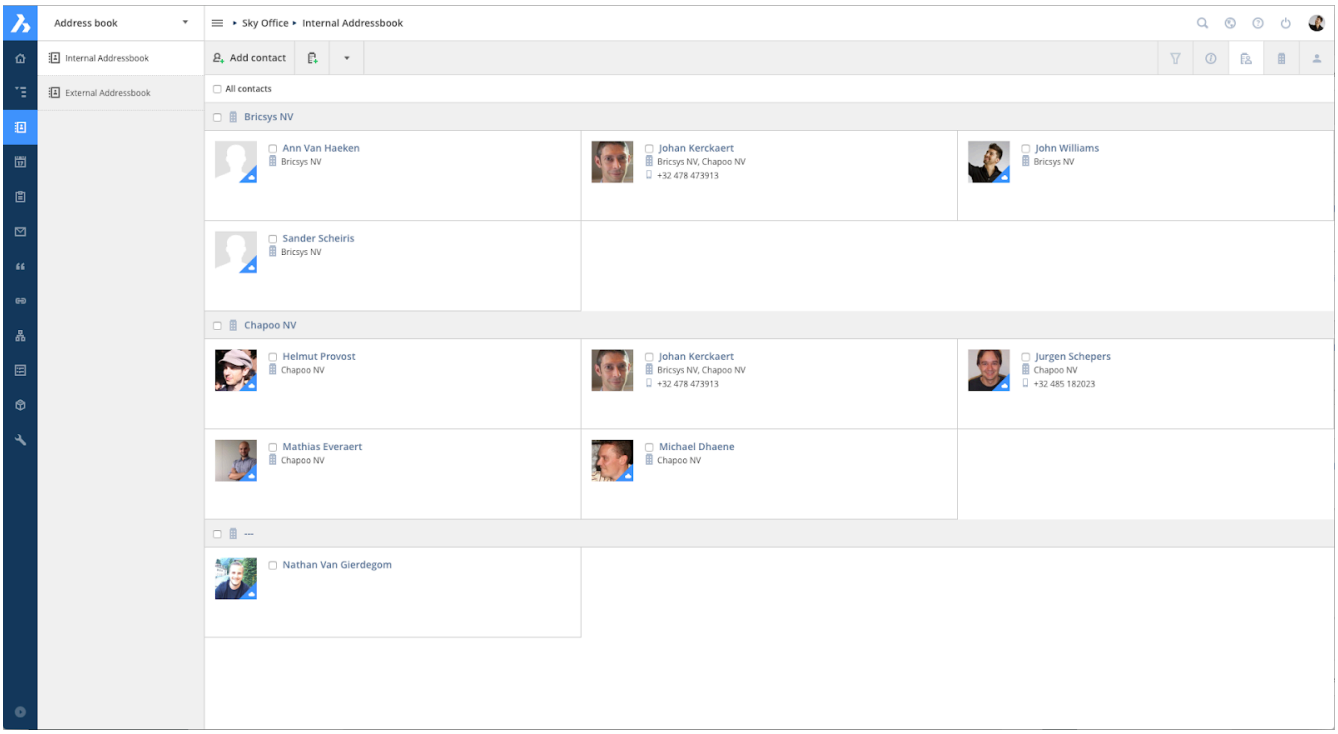
Other actions Other actions will change according to the kind of object you select. (Document, event, link,...). To know more about a certain action go to the related action description. Documents: See Structure App Actions Events: See Calendar App Actions Messages: See Messages App Actions Threads: See Forums App Actions URL-Links: See Links App Actions Workflows: See Workflow App Actions

6.2.3 Address book

Addressbook App overview

In this App you can watch all the contacts and the information you are allowed to see. If you have the rights, you can manage the project contacts and organize all project contacts in different Addressbooks. (**??**)

Rysunek 6.11



App Menu Here you find all the Addressbook folders to which you have access rights If you select one of them, the App Content will show all the contacts and companies of that particular Addressbook.

App Content If you select an Addressbook in the App Menu the App Content will show the contacts and companies of this address book. Above the App Content, there is an Actions menu at the left and a Views menu at the right.

Addressbook App actions

All the actions in this App are above the App Content.

Add contact **Import contacts from another project.**

1. Fill in name of the contact
2. Select contact
3. Add Contact

Create a new contact.

1. Fill in Contact details
2. Add contact

Add organization **Import organization from another project.**

1. Fill in name of the organization
2. Select organization
3. Add organization

Create a new organization.

1. Fill in organisation details
2. Add organisation

Edit Contact

Copy contact/ organization

Move contact/ organization

Delete contact/ organization When you delete a contact/ organization it will be stored in the recycle bin. Only the administrator can delete it definitively. You can't delete a contact and upload a contact with the same name & email address (because the deleted contact is stored in the recycle bin)

Download vCard Download all (selected) contacts in vCard format

Download List Download a list with all (selected) contacts and/or companies

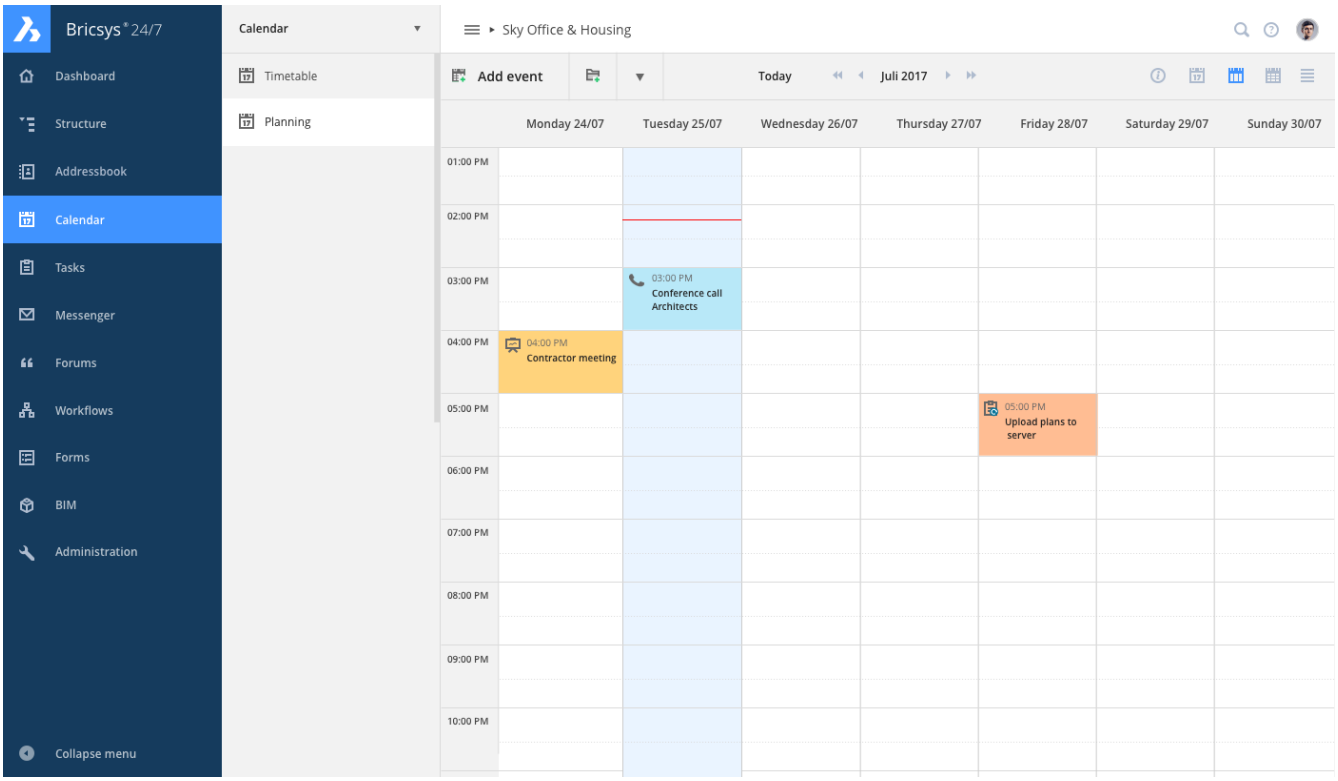
Print to Pdf Create a Pdf with all (selected) Contacts and organizations

6.2.4 Calendar

Calendar App overview

Project-specific calendars allow participants to manage, track and lock all events. (**??**)

Rysunek 6.12



App Menu Here you find all the calendars you have access rights to. If you select one of them, the App Content will show all the events of that particular calendar.

App Content If you select a calendar in the App Menu, the App Content will show a detailed view of this calendar.

6.2.5 Add event

- Name event
- Add description to the event

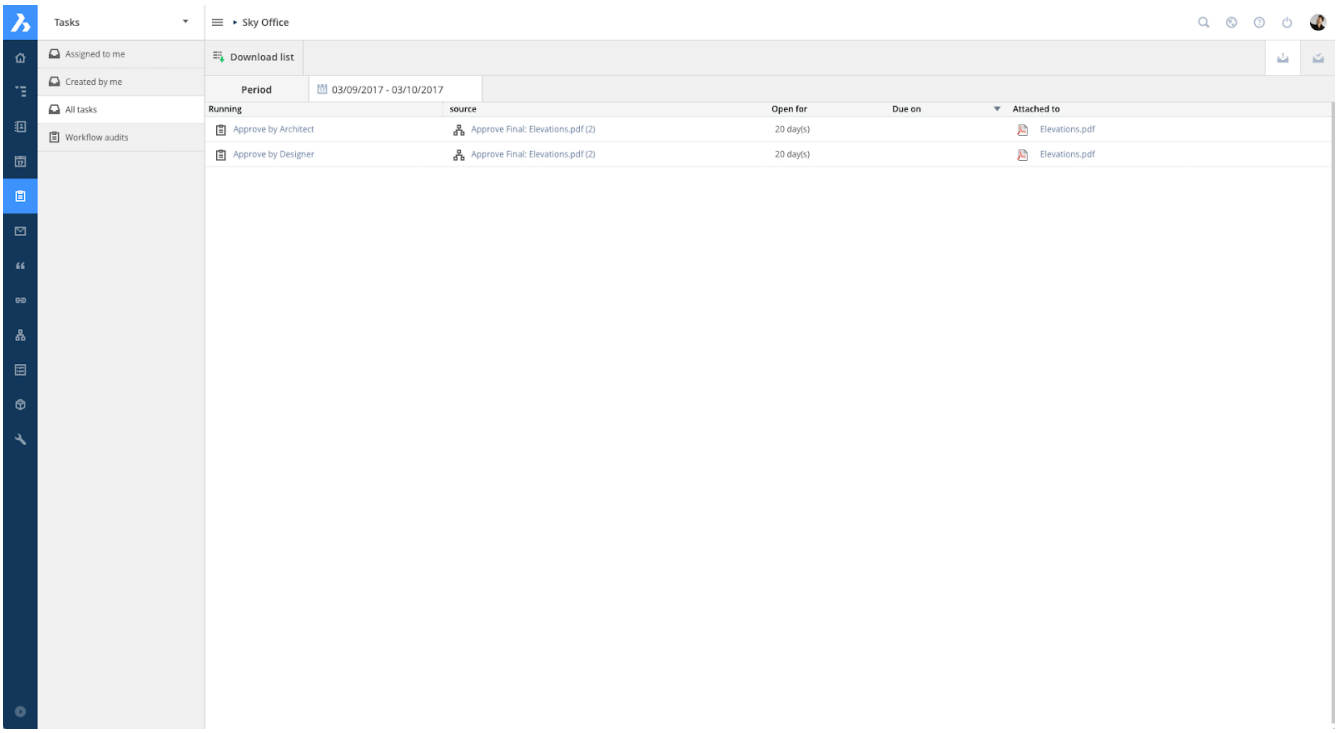
Add an attachment to the event Choose a type of event Choose status of the event Recurrent event
Add attendees to the event Add a reminder to the event

6.2.6 Tasks

Task App overview

In this App, you can find all your tasks and order them in many different ways. You get these tasks when you are part of an automated workflow. The administrator can give you access rights to create or use workflows. (**??**)

Rysunek 6.13



App Menu The tasks are pre-ordered in 4 different folders (Assigned to me / Created by me / All tasks / Workflow audits). If you select one of these folders, the App Content will show all tasks of that type. In the workflow audits part you can search through all the workflows on Date, Workflows, Folders, and actors.

App Content If you select a pre-ordered task folder in the App Menu, in the App Content all the tasks of this folder are shown. Above the App Content, you can select a period.

Task App actions

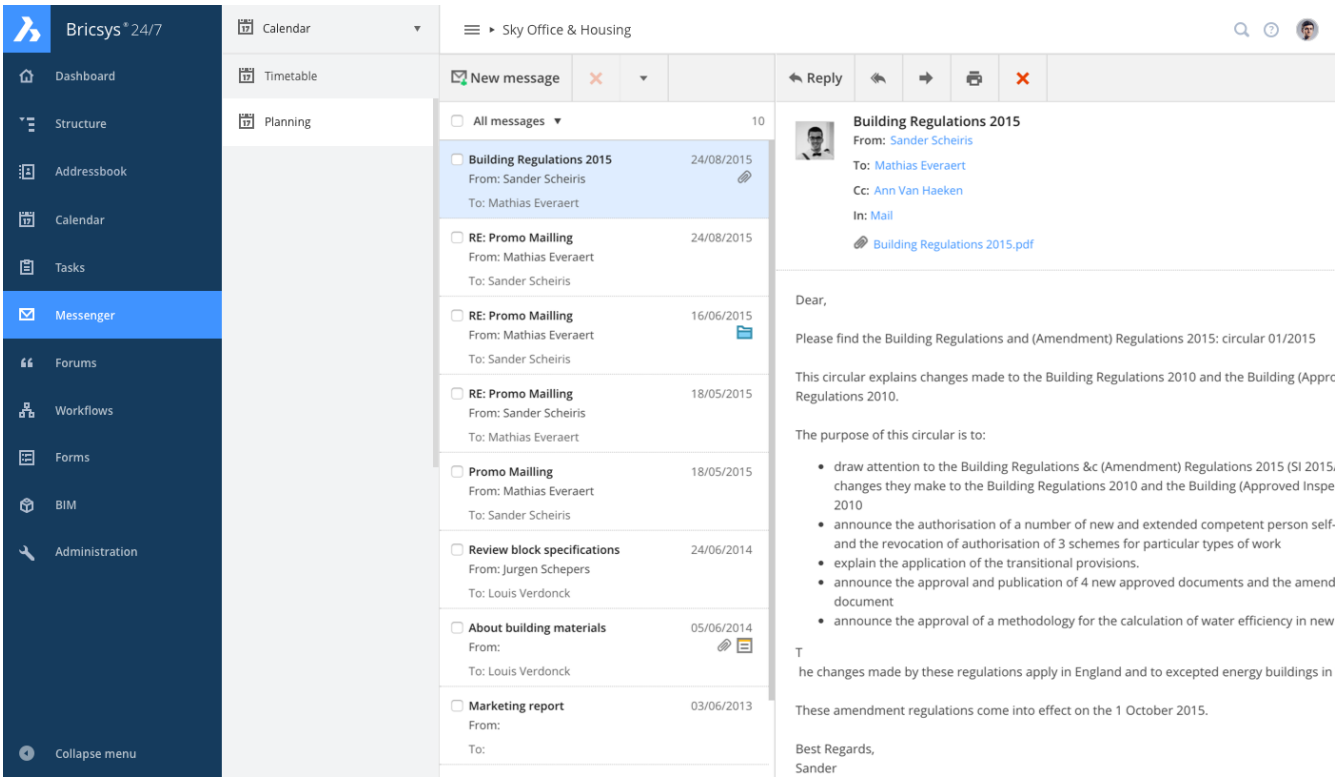
Above the App content, there is only one action: Download list. Once you've clicked on this action your browser will start to download the list that is shown in the App Content.

6.2.7 Messages

Messages App overview

Helps you to focus on clean projects communications. Here, you can send messages to other people who are also participating in the project. They will get a mail with a link to the message on Bricsys 24/7. (**??**)

Rysunek 6.14



App Menu Here you find all the messages folders to which you have access rights. If you select one of them, the App Content will show all the messages of this particular folder.

App Content If you select a messages folder in the App Menu, the App Content will split in 2 parts. In the first part you are given a summary of all the messages and in the second part you can watch the full message.

Messages App actions

All the actions in the App Content are stored above the Content App. Here is an overview of all actions.

Make new message

Delete messages When you delete a message it will be stored in the recycle bin. Only the administrator can delete it definitively.

Move

Add to binder See The Project App > Binder

Add note

Send notification

Attach workflow

Reply

Reply all

Forward

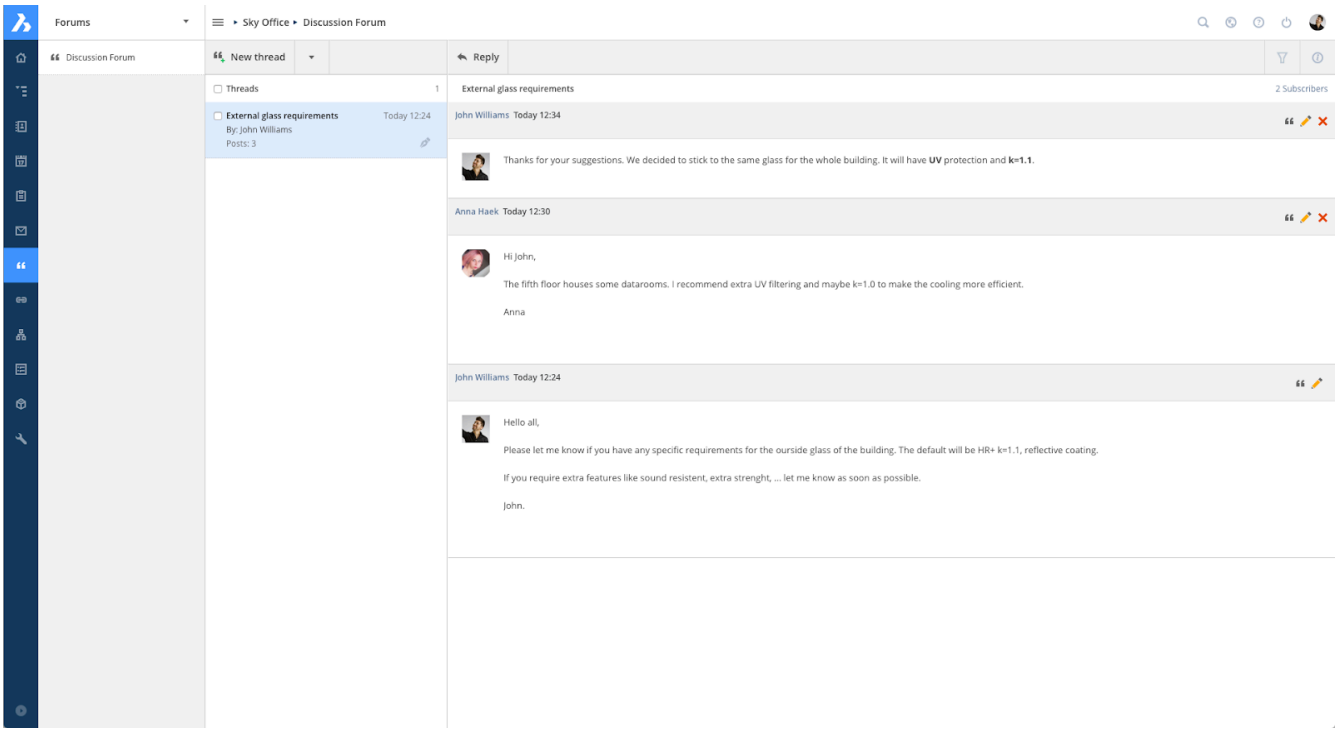
Print to Pdf

6.2.8 Forum

Forum App overview

Is a place to discuss all kinds of subjects. (**??**)

Rysunek 6.15



App Menu Here you find all Forum folders. If you select one of them, the App Content will show all the threads of the forum.

App Content If you select a Forum folder in the App Menu, the App Content will split into 2 parts. In the first part you see a summary of all the threads and in the second part, you can watch the full thread. Above the App Content, there are two Actions and Views.

Forum App Actions

All the actions in the App Content are stored above the Content App. Here is an overview of all actions.

Add a new thread

Subscribe Get a notification every time someone is responding

Unsubscribe

Move

Add to binder See The Project App > Binder

Delete When you delete a forum it will be stored in the recycle bin. Only the administrator can delete it definitively.

Send notification

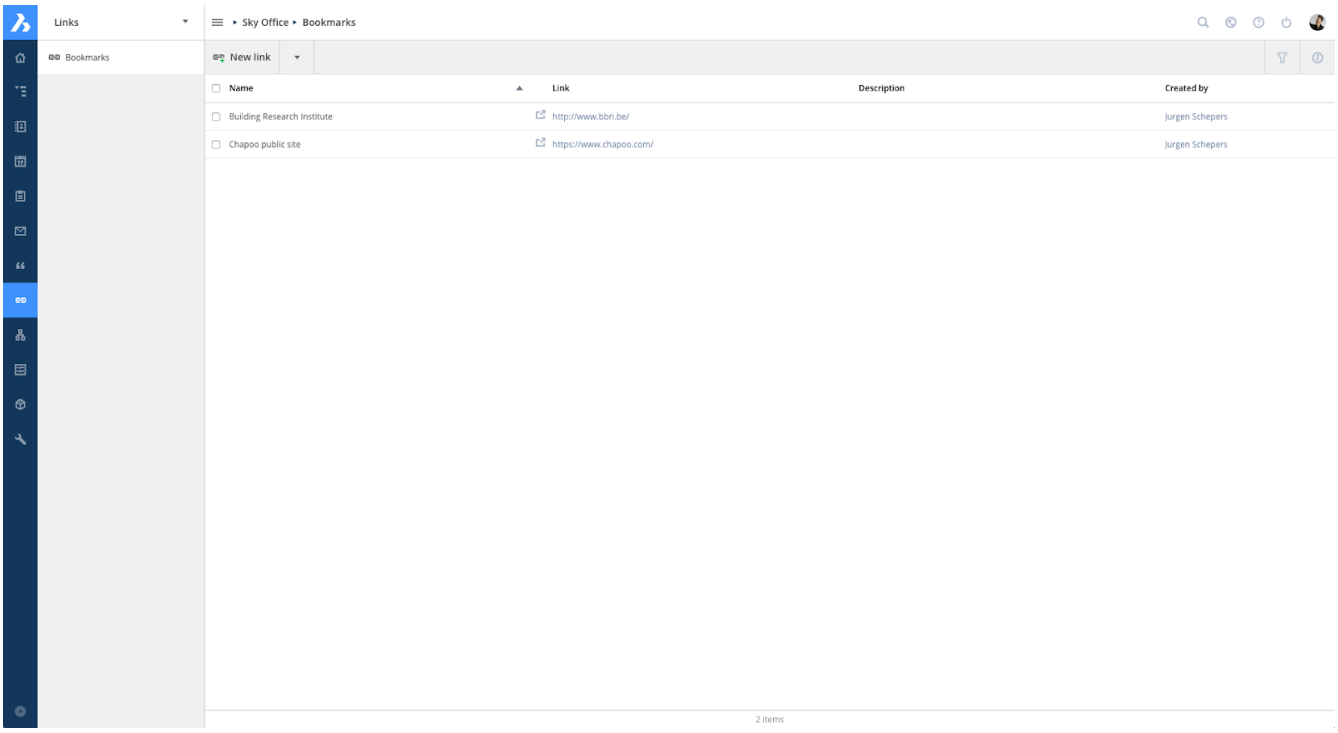
Reply

6.2.9 Links

Links App overview

Is a place to share and watch URL-links. (**??**)

Rysunek 6.16



App Menu In the App Menu, you find all the Link folders you have access rights to. If you select one of them, the App Content will show all the URL-links of this particular folder.

App Content If you select a link folder in the App Menu the App Content will show a list of all URL-links of this folder.

Links App actions

All the actions in the App Content are stored in two different bars. They can be found on top of the App Content and in the Hover Bar (see Bricsys 24/7 Basics > Bricsys 24/7 Overview). Here is an overview of all actions you can do in the Links App.

Add new Link Optionally choose whether you open a new window to view the URL or to see the URL in the Bricsys 24/7 interface.

Add to Binder See The Structure App > Binder

Delete When you delete a link it will be stored in the recycle bin. Only the administrator can delete it definitively.

6.2.10 Workflows

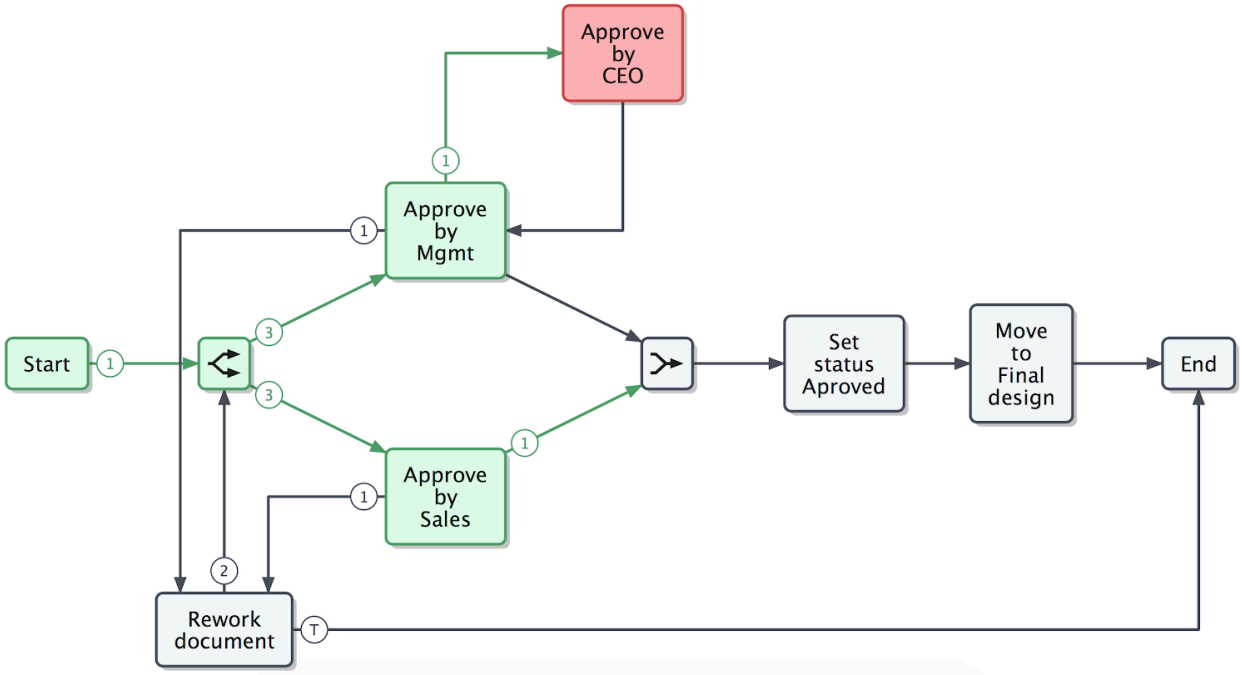
What is a workflow

The Workflow App on Bricsys 24/7 allows you to design, edit and manage workflows to automate processes (e.g. approvals of documents). A workflow on Bricsys 24/7 contains activities and transitions.

- An activity can be a task to somebody or an automated action like copy document to another folder, move a document to another folder,....
- A transition is a path between activities and leads the continuity of the workflow.

(**??**)

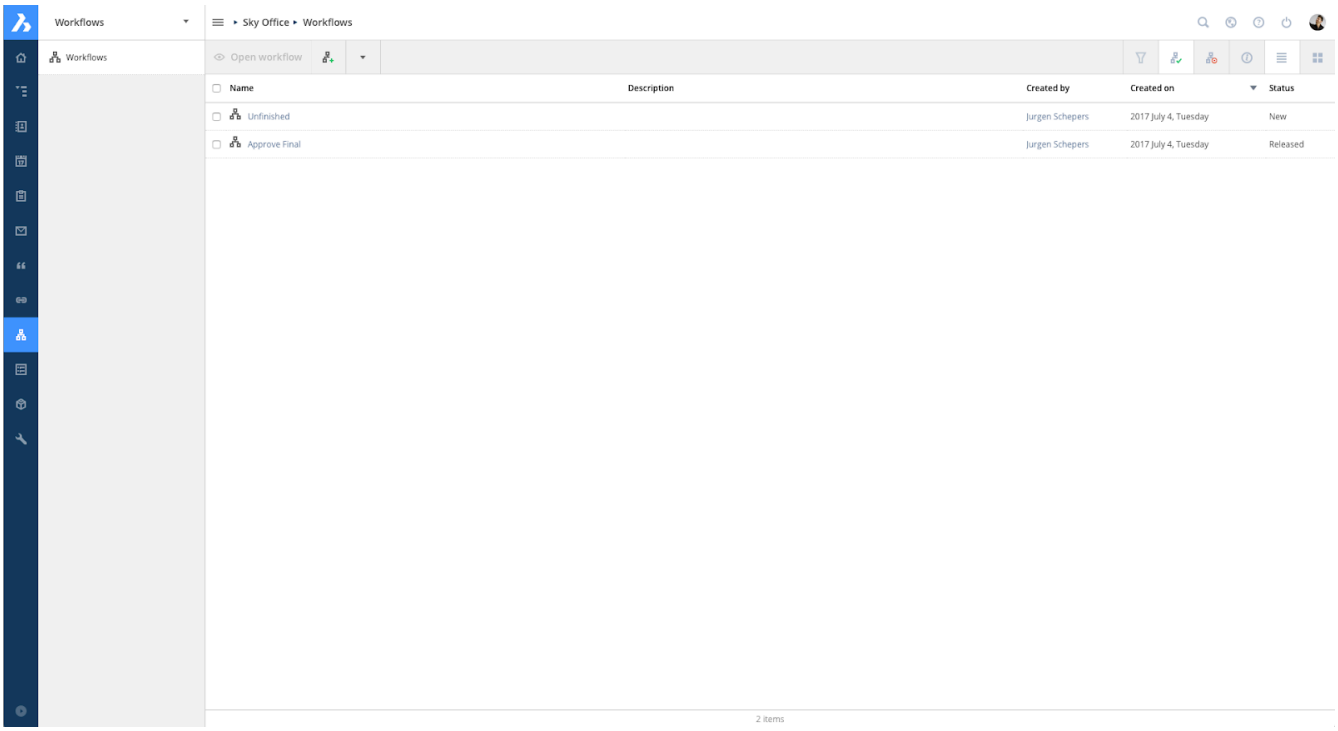
Rysunek 6.17



Workflow App overview

(**??**)

Rysunek 6.18



App Menu Here you find all Workflow folders you have access rights to.. If you select one of them, the App Content will show all the workflows of this particular Workflow folder.

App Content If you select a workflow folder in the App Menu, the App Content will show all the workflows of this folder.

Workflow App actions

All the actions in the App Content are stored in two different places. They can be found on top of the App Content and the Hover Bar (See Bricsys 24/7 Overview > Actions). Here is an overview of all actions you can do in the Workflow App.

Add workflow See setup a workflow

Release workflow See setup a workflow

Edit workflow See workflow editor

Copy workflow

Move workflow

Add to binder See The Structure App > Binder

Delete When you delete a workflow it will be stored in the recycle bin. Only the administrator can delete it definitively.

Set up a workflow

1. Select the workflow folder in which you want to add a workflow.
2. Click add workflow (Actions).
3. Fill in name of workflow and select a coordinator role (every workflow has a coordinator).
4. Create your workflow in the Workflow-editor and save it (See Workflow-editor).
5. Select the new workflow (in the App Content of the Workflow folder) and click edit.
6. Set status from new to released.

Attach a workflow to a document/folder

Attach a workflow to a document

1. Go to a document select and click add workflow (see Structure App > actions)
2. Choose which workflow you want to attach, who will be the coordinator and give the workflow a name
3. Start the workflow

Attach a workflow to a folder If someone uploads a file in a folder, the workflow will be attached immediately to the document and will start right away (See Administration App > structure).

Workflow editor

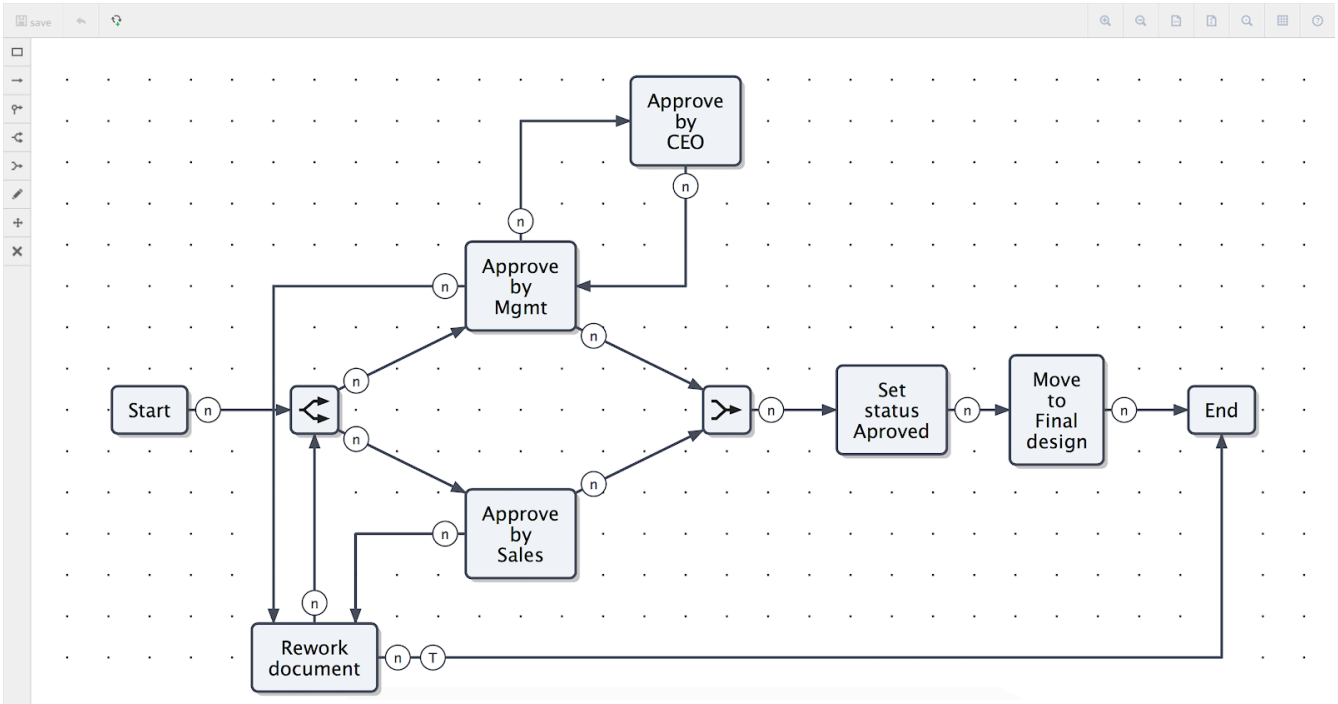
In the editor, you can create a workflow by drag and drop activities and transitions.

Workflow editor actions (**??**)

Save Do not forget to save before you shut down the editor.

Zoom possibilities **Zoom In** **Zoom Out** **Fit Width** **Fit Height** **Fit Page**

Rysunek 6.19



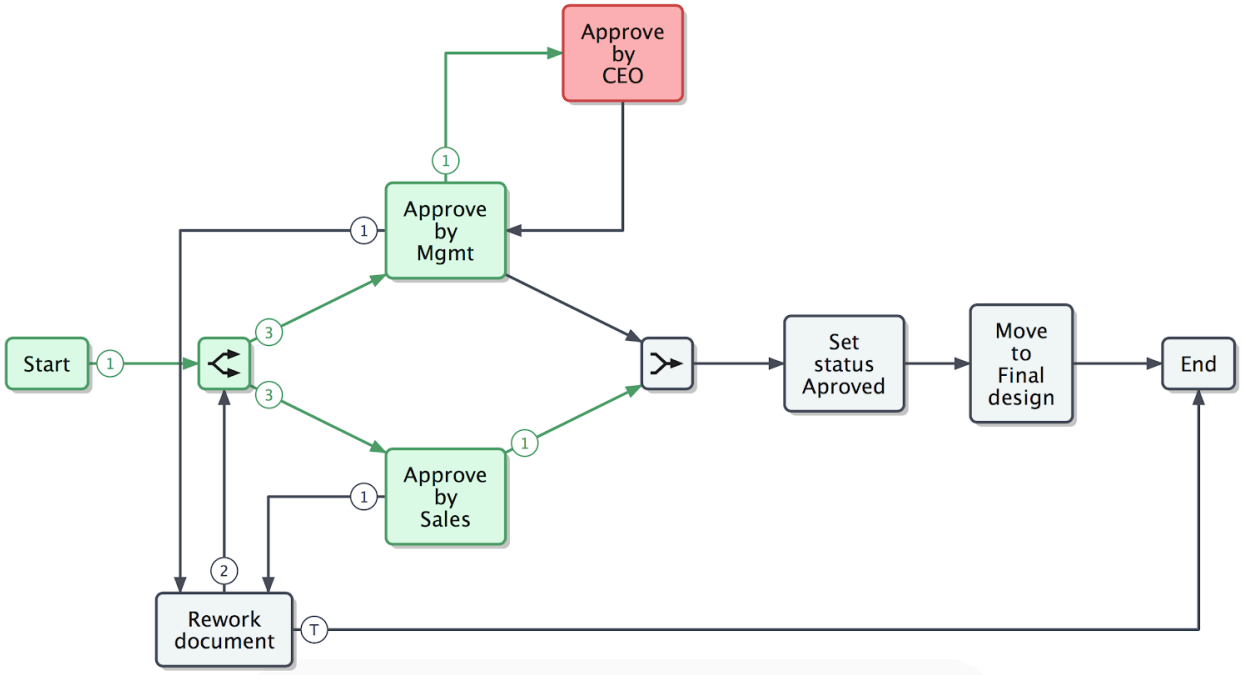
Drawing-tools **Add Activity** To create an activity, select the Add Activity button and click the grid (See Create a Workflow for more options). **Add Transitions** Transitions are the paths between activities and are leading the continuity of the workflow. They can be added by selecting the Add Transition button and click 2 activities in the right order (See Create a Workflow for more options). **Insert Transition Point** If you want to add a transition point on a transition to get for example an overview-friendly workflow, select the Insert Transition Point action and click a transition. **Start Parallel Path** If you want to split a path, select the Start Parallel Path action and click the grid. **Synchronize Parallel Path** If you want 2 or more paths to come together, select the Synchronize Parallel Path action and click the grid. **Edit** If you want to change activities or edit transitions, select the Edit action and click an activity or a transition. **Move** If you want to move something in the grid to get for example an overview-friendly workflow, select the Move action and drag and drop. **Erase** If you want to delete something from your grid, select the Remove action and click an activity, transition or a start/synchronize parallel path to remove. **Undo** **Grid**

Tips on the grid T: The overdue functions are set on this transition. n: How many times has the workflow passed this transition

Create a Workflow

1. Add activities

Rysunek 6.20



2. Add start/synchronize parallel paths (optional)

3. Move / Edit your workflow (optional).

4. Add transitions

5. Title and save the workflow (**??**)

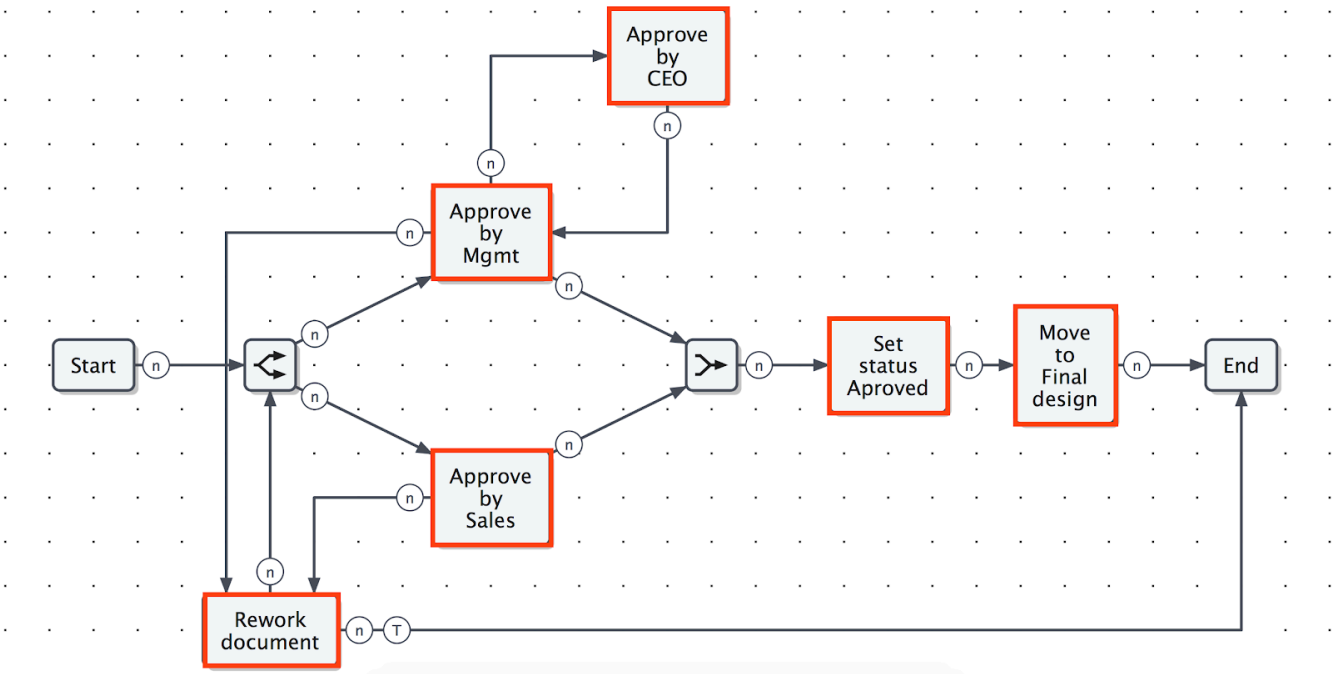
1. Add activities (**??**) **A. Add an activity to the grid B. Fill in name of the activity C. Choose an action: (the type of the activity)**

- Assign a task to somebody: Someone will get a question and has to answer with some proposed answers. (The proposed answers will be the names of the transitions that are leaving the activity)
- Copy document: Copy a document to another folder (all the attached annotations, links,..... won't follow the copy).
- Set a document status: Switch the document status to a status you choose.
- Add to binder: Add a document to a binder.
- Remove from binder: Remove a document from a binder.

D. According to the action you chose (B), you have to choose some options or fill in some fields.

- Fill in question:
  - Fill in the question of the task (For example: Do you approve?)
- Move to:
  - Ask to select: If someone has to choose to which folder the document has to be moved.

Rysunek 6.21



  - Select the folder you want to move the document to

- Copy to
  - Ask to select: If someone has to choose to which folder the document has to copied to.
  - Select the folder you want to copy the document to.

- Set document status
  - Ask to select: If someone has to choose the document status.
  - Select the status for the document.
    - You can choose out of the standard statuses .
    - If you are an admin, you can edit these statuses(See Administration App > Document settings).

- Folder (add/remove binder)
  - Ask to select: If someone has to choose which binder the document has to be added to /be removed from.
  - Select the folder to which you want to add/remove the document from.

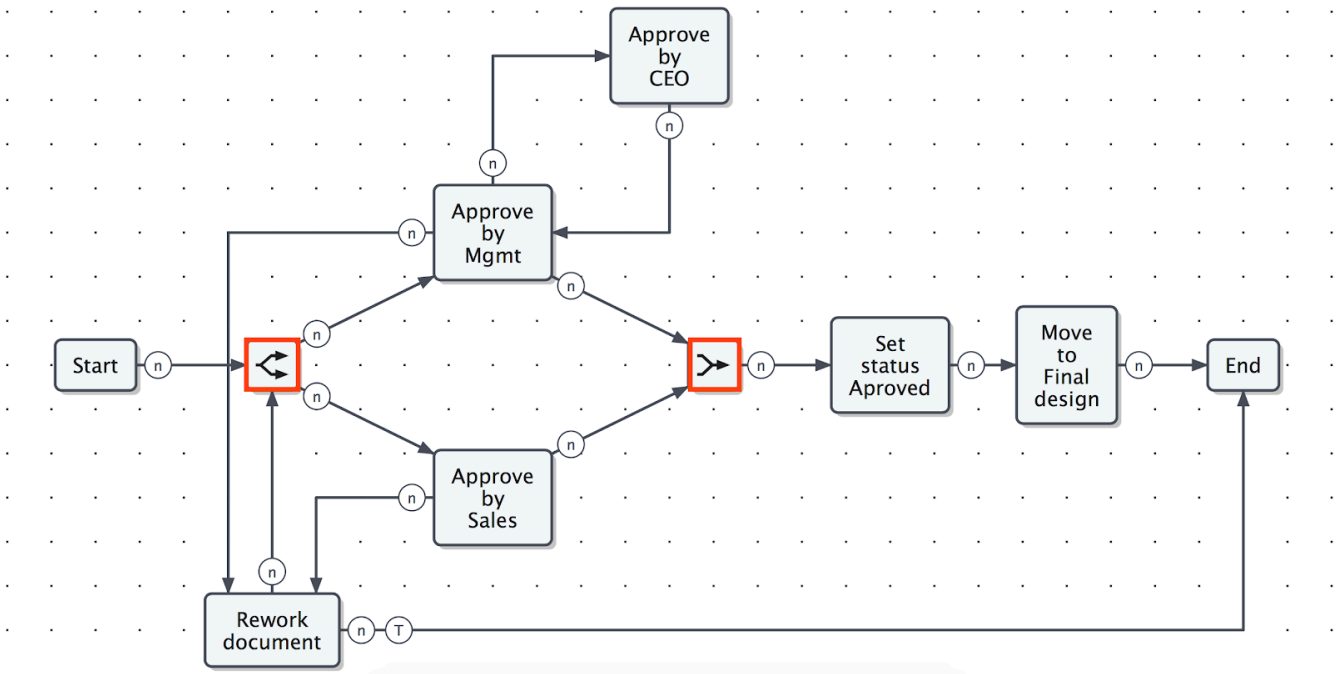
E. Choose who needs to react (if you have chosen this in C)

- Assign the task to:
- Choose a role that has to do the task.
- Specify who has to do the task
  - The actor of the previous activity or the coordinator has to select who will be the actor of the next activity.
  - The first to react. Everyone of the role will get the task but as soon as someone did the task, the others do not have to do it anymore.
  - Everyone: Everyone of the role will get the task and everyone has to do the task

F. Choose a reminder and/or a deadline (optional)

- Send a reminder: After the selected time, the selected person will get a reminder of its task
- Act within: If the selected person doesn't react in time, the workflow will continue. (If you're creating a transition you can specify on which transition the workflow has to continue, see add transition.

Rysunek 6.22



2. Add start/synchronize parallel paths (optional) (**??**) **A. Add Start Parallel Path** If the path of your workflow has to split, you have to add a start parallel path. For example: Because of the split Management and Sales will get a task at the same time **A. Add Synchronize Parallel Path** If you want 2 or more paths to come together add a synchronize path. For example: Because of the synchronize path, the workflow will continue if the previous tasks are both completed (Sales approved and Management approved)

3. Move / Edit your workflow (optional).

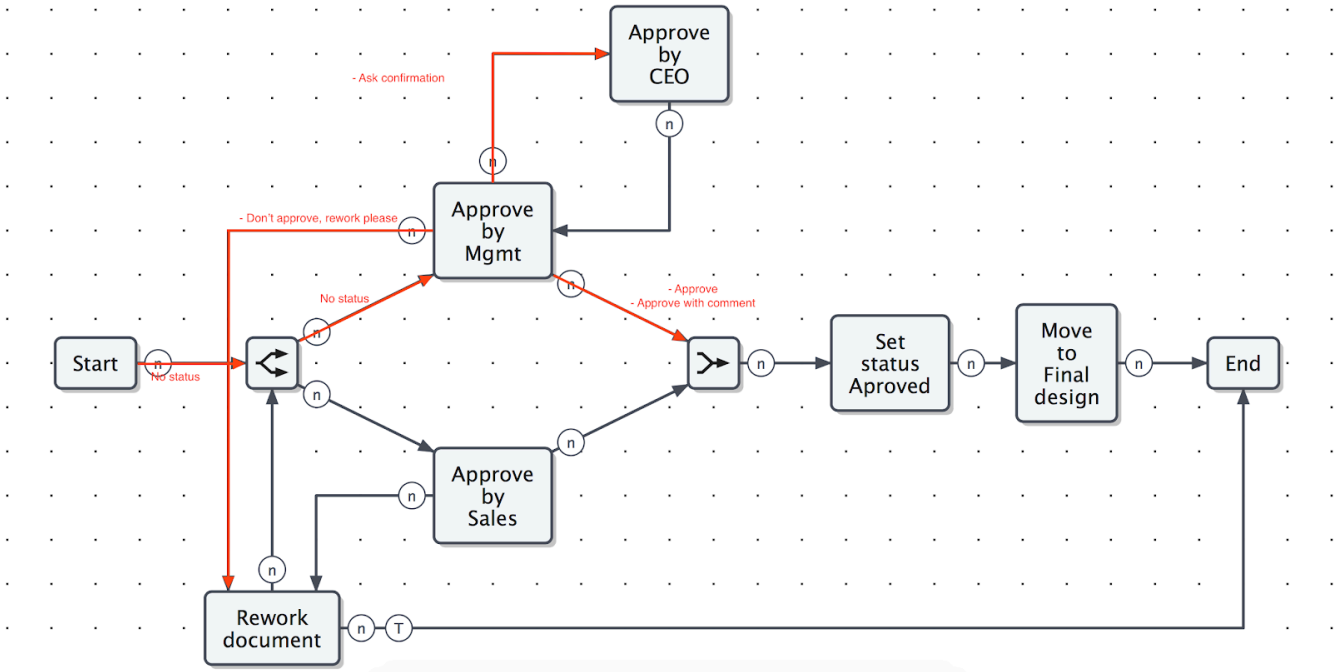
4. Add transitions (**??**) After you created activities (and optionally added start/synchronize parallel paths) you have to add transitions. Transitions are the paths between activities and are leading the continuity of the workflow. They can be added by selecting the add activity button in the drawing-tools and by following the next steps. **A. Create a transition from one to another activity**

- Click the activity the transaction has to start from.
- Click the activity the transition has to go to.

B. Transition settings

- Add no status (automatically)
  - If you do not add a status to the transition, the workflow will continue automatically via this transition.
- Add one status (non-automatically)
  - If you're adding a status to a transition, the actor of the activity has to respond to the activity before the workflow will continue. The status that is filled in the transition will be the proposed answer for the actor. When the actor selects this proposed answer the workflow will continue.
  - For example after a task-activity (See Add activity > Assign task to somebody).
    - The actor will get a task.
    - That actor now can select the proposed answer (status you filled in, for example I approve).
    - If the actor now selects this proposed answer, the workflow will continue via this transition to the next activity.
- Add more statuses (non-automatically)

Rysunek 6.23



- If you want several proposed answers leading to the same activity. (For example: I approve, I approve with comment).

C. Transition Overdue (optional)

- When activity is overdue, change state of this transition to: (fill in)
- If you selected that the actor of the task has to act within a certain time (See Add activity > Choose a reminder and/or a deadline), you can choose here that the workflow will continue automatically via this transition.
  - For example if the actor doesn't react within 2 weeks, the workflow will continue to the next action via this transition.

5. Title and save the workflow After you created all your activities and transitions, do not forget to name and save your Workflow in the workflow editor before you close the editor.

6.2.11 Forms

What is a Form

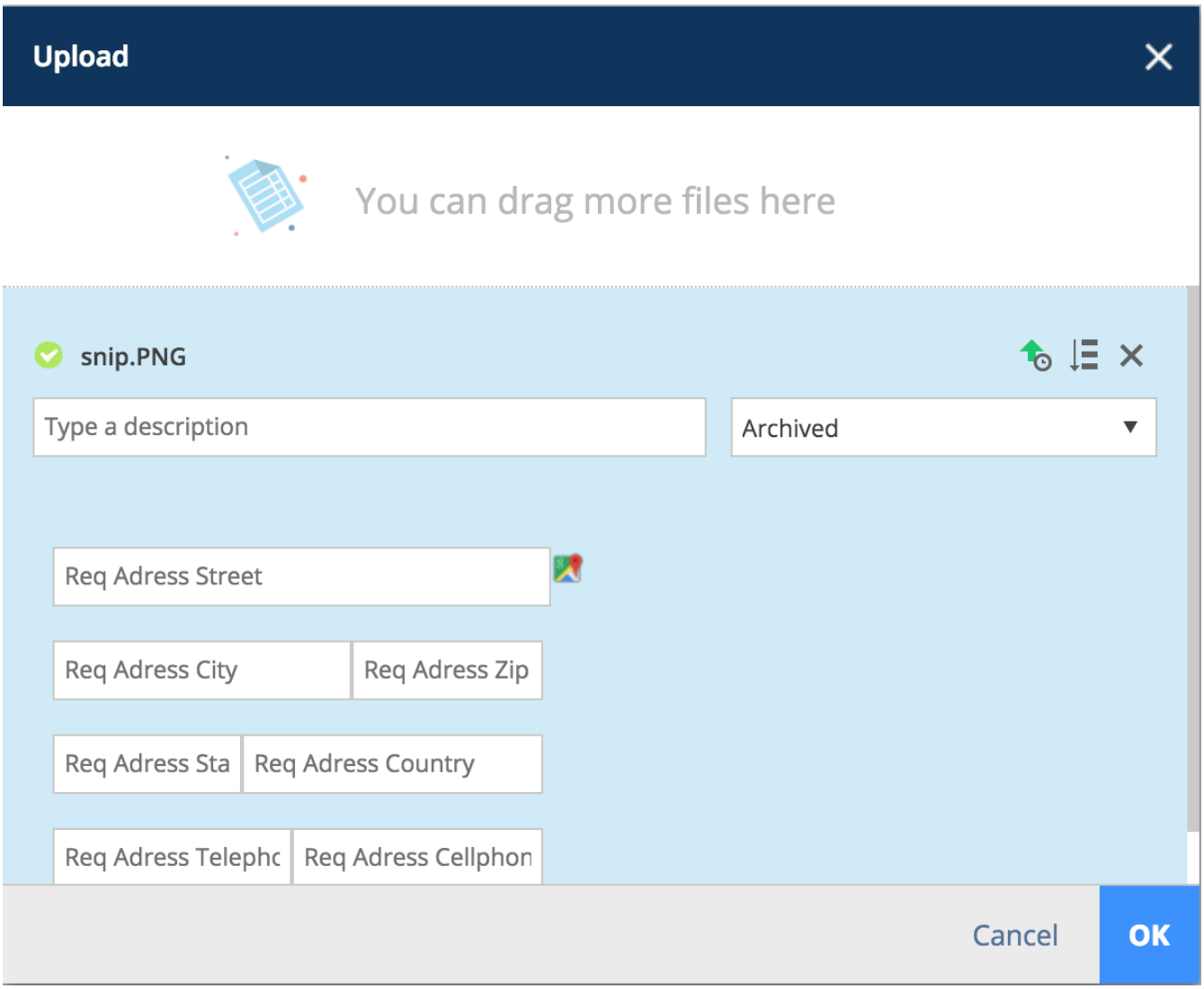
In the Form App, you can build a form, fill in a form and search through the records of a form. A form is a pre-structured “file” that gives a user the possibility to add information in a structured and simultaneous way. Once a form is created, a user can fill in a form and every time he does this, a record of this form will be created and saved on Bricsys 24/7. There are 3 ways of using forms.

A. As metadata Let a user fill in (or select) pre-structured information about the document when he is uploading a file on Bricsys 24/7. Without noticing it the user can or has to fill in a form. Once the user filled in the form and uploaded the document, a record of the form will be saved and attached to the document.

For example Building Metadata. When a user uploads a document, he has to or can select the document type (Contact, picture, invoice, plan, other) discipline (Decoration, Electrical, furniture, HVAC, plumbing, Safety, Structural) and floor (-1,...,4). (**??**)

Benefits of Metadata **1. Advanced search** Search in the advanced search on the filled in forms to find a document (See Overview > Search). For example: Search for Plan (Document type) Electrical (Discipline) of the 3the floor. Without knowing where exactly the plan is stored on Bricsys 24/7, you can easily find it. **2. Search through the records** Search through the records of the filled in the form in the form viewer (See Form Viewer). **3. Create reports** Create reports out of the filled in forms (See Reports App) **4. Automatically generate a name** Optionally generate a name for the document based on the filled in the form (example: Plan _Electrical_3).

Rysunek 6.24

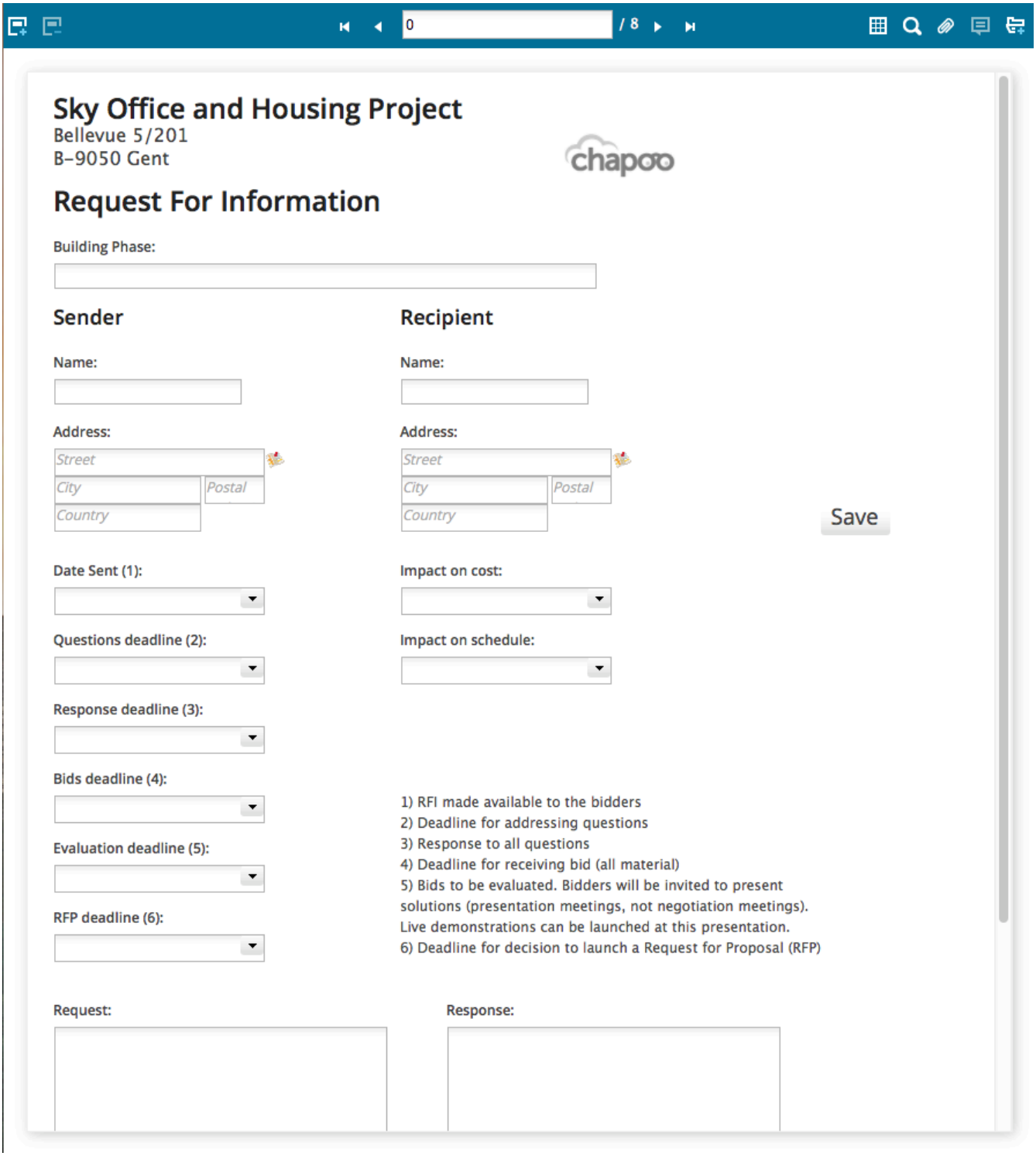

Upload
You can drag more files here
snip.PNG
Type a description
Archived
Req Adress Street
Req Adress City
Req Adress Zip
Req Adress Sta
Req Adress Country
Req Adress Telephc
Req Adress Cellphon
Cancel
OK

B. As attachment Instead of adding a note to a document, a user could attach a form (with pre-structured information) to a document to give a comment in a structured way. Once the user filled in the form a record of the form will be created and attached to the document.

Example: Request for information form. U user can fill in and attach the Request for information on a document attached. (**??**)

Benefits of attaching a form to a document **1. Add information in a structured way. 2. Add information in a simultaneous way 3. Search through the records** Search through the records of the filled in form in the form viewer (See Form Viewer). **4. Create reports** Create reports out of the filled in forms (See Reports App)

Rysunek 6.25

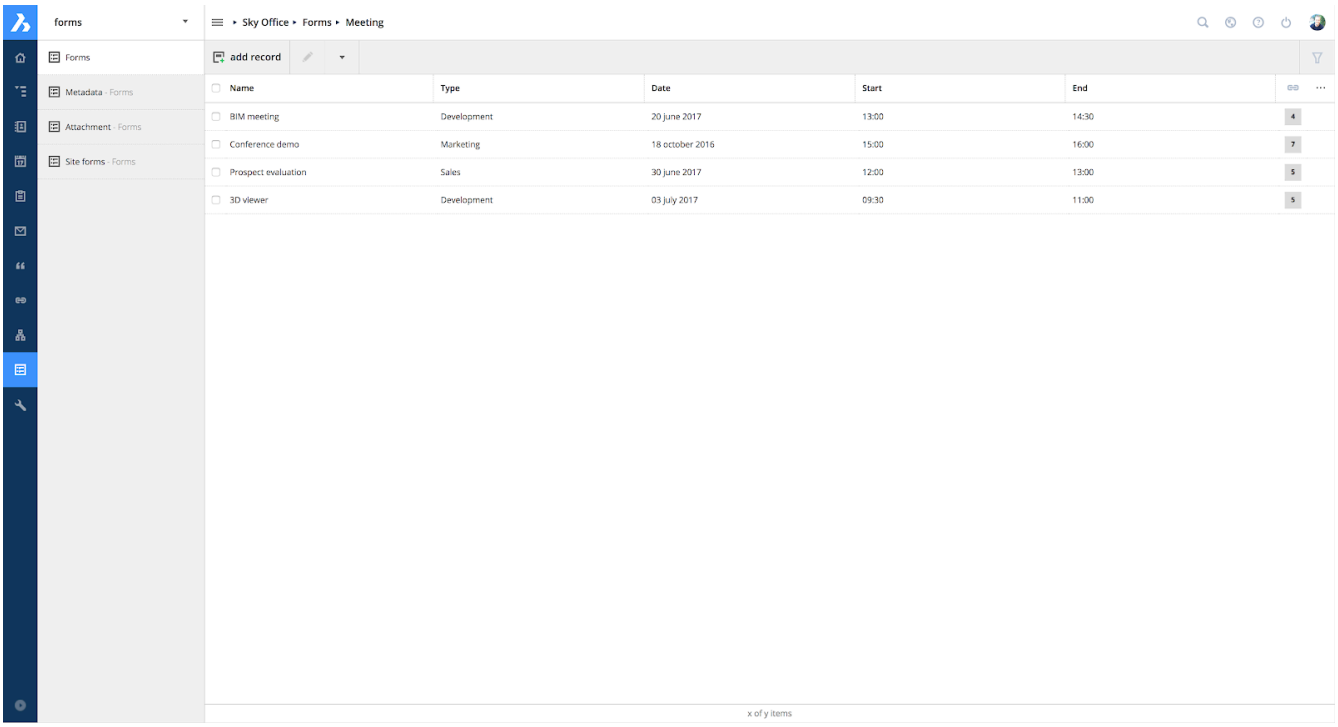

0
/ 8
Sky Office and Housing Project
Bellevue 5/201
B–9050 Gent
chapoo
Request For Information
Building Phase:
Sender
Recipient
Name:
Name:
Address:
Address:
Street
City
Postal
Country
Street
City
Postal
Country
Save
Date Sent (1):
Impact on cost:
Questions deadline (2):
Impact on schedule:
Response deadline (3):
Bids deadline (4):
Evaluation deadline (5):
RFP deadline (6):
1) RFI made available to the bidders
2) Deadline for addressing questions
3) Response to all questions
4) Deadline for receiving bid (all material)
5) Bids to be evaluated. Bidders will be invited to present solutions (presentation meetings, not negotiation meetings). Live demonstrations can be launched at this presentation.
6) Deadline for decision to launch a Request for Proposal (RFP)
Request:
Response:

C. As Database Fill in a form to build a database in a structured way on Bricsys 24/7.

Example: Investment demand. Users can fill in the investment demand form in the Form App. The responsible for the investment demands can now search through these records and make reports out of them and make a proadminper decision about the investment. (**??**)

Benefits of using a form to build a database **1. Search through the records** Search through the records of the filled in form in the form viewer (See Form Viewer). **2. Create reports** Create reports out of the filled in forms (See Reports App) After creating a form upload a file with existing data to build your database on Bricsys 24/7 (See Administration App > Table administration > Actions).

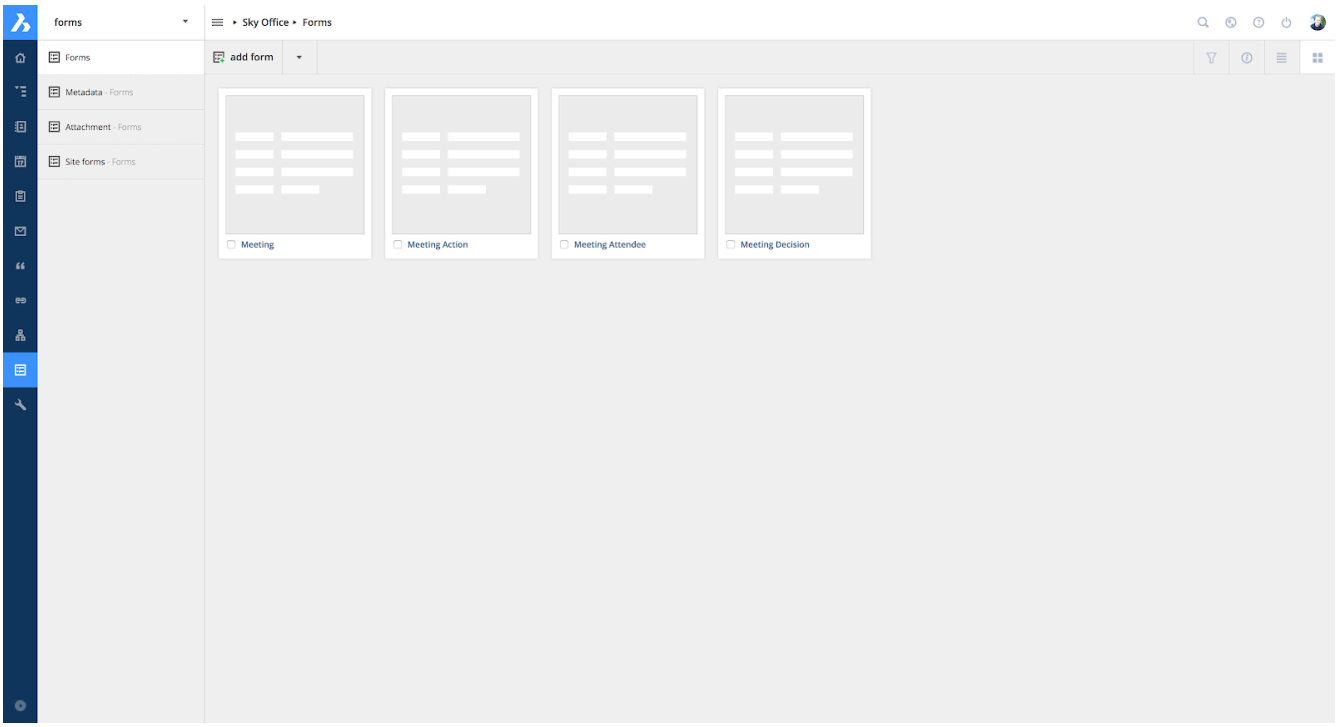
Rysunek 6.26



Form App overview

(**??**)

Rysunek 6.27



App Menu If you select a Form folder in the App Menu the App Content will show the forms of this Form-folder.

App Content Above the App Content, you find Actions and Views.

Form App actions

All the actions in the App Content are stored in two different places. They can be found on top of the App content an in the Hover Bar (See Bricsys 24/7 Basics > Bricsys 24/7 Overview)

Add Form See Setup a Form

Edit Form See Setup a Form

Copy Form

Move Form

Delete Form When you delete a form it will be stored in the recycle bin. Only the administrator can delete it definitively. You can't delete a form and upload a form with the same name (because the deleted form is stored in the recycle bin)

Set up a Form

To Set up a form you have to follow the next steps.

1. Select the form folder you want to add the form to.
2. Click: add form.
3. Create your form in the Form-editor (See Form editor).
4. Save your form in the form editor.
5. Use the form (See use form).

Use a form

As metadata If you want a user to fill in the form when he is uploading a document (See Administrator App > Structure).

As an attachment to a document

1. Go to the document you want to attach a form to.
2. Select the add form action (See Structure App > Actions).
3. Select the form you want to attach.
4. The form-viewer will pop up.
5. Fill in the Form in the form viewer (See form-viewer).

If you want some fields of the form to be filled in before it is attached to a document select the “make this field required” option when creating the form (See Form App > form Editor > Create a form).

As a database If you want to fill in a form and add a record to your database.

1. Select the form (in the form folder).
2. The form-viewer will pop up.
3. Add new record (See Form viewer > actions).

If the form doesn’t pop-up, look at the pop-up blocker of your browser and enable pop-up blocking for Bricsys 24/7. After creating a form Upload a file with existing data to build your database on Bricsys 24/7 (See Administration App > Table administration > Actions).

Form editor

The form editor is used to create (or edit) a form. In this editor you can add form-fields to your form and specify the options or possibilities of these fields.

Form field A form field is a part of a form that contains an image, a selection of choice, a checkbox, a field in which you have to fill in a number, …..

Form field types There are 12 different form field types and every field type asks, or contains its personal kind of information. Fixed image Field: Place an image Title field: Place a title Text field: Store anything you like Number field: Store valid numbers Choice field: Select out of a list of choices Checkbox field: Store a status Date field: Store a date Time field: Store Time Data field: Store multiple data like a spreadsheet Currency field: Store currency data Address field: Store address details in a structured way Unique counter field: Store a unique number to count the amount of your record Calculation field: Showing the result of a specific calculation (of other fields) Rating Field: Store a rating Document field: Refer to a document on Bricsys 24/7 (attached form/Metadata)

Form editor actions (**??**)

Add field Drag and drop a field type to the grid (See Form editor > Form field types)

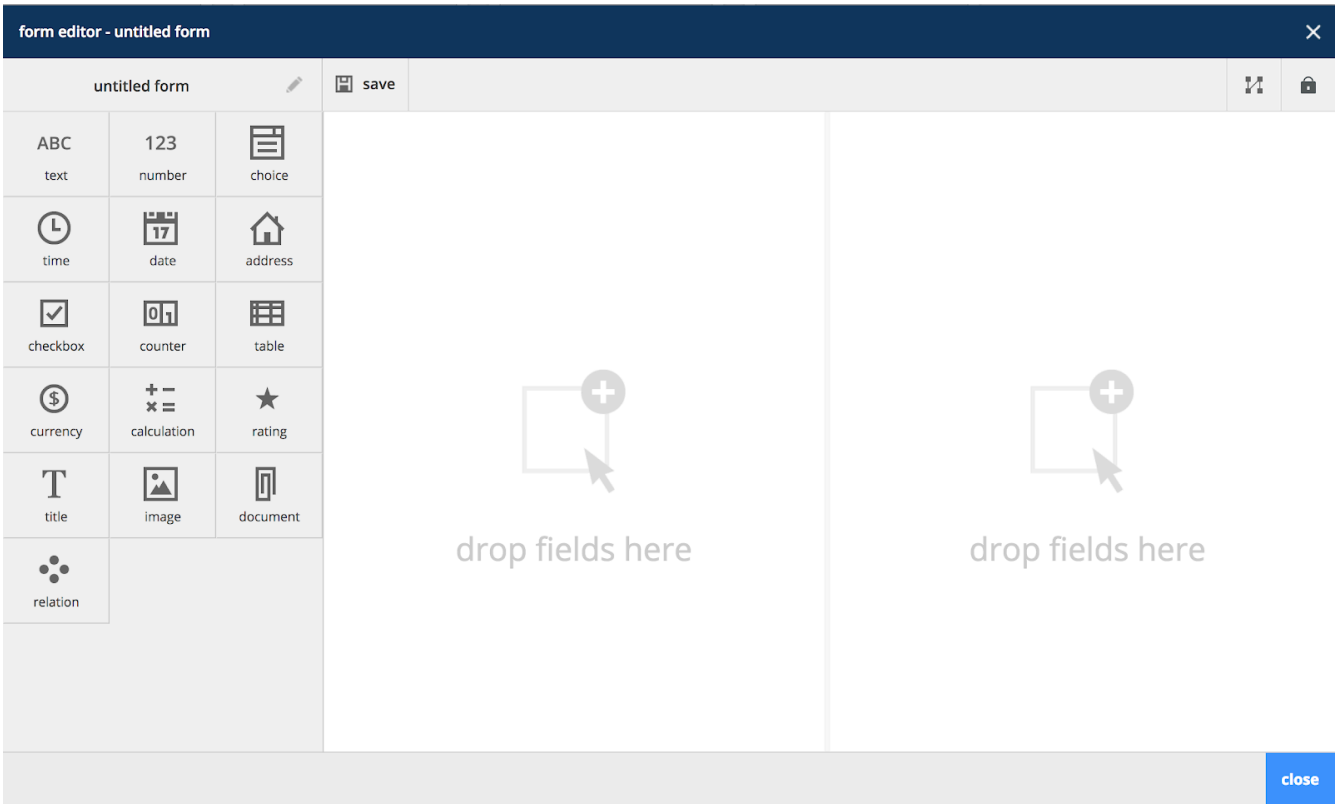
Save the form

Name the form

Change view of Grid

Label position Change the position of the name of the field according to the field itself.

Rysunek 6.28



Edit Access rights Edit Access rights for all the field in this form

Edit Access rights Edit Access rights for that field in this form (Hover Bar)

Edit Edit this field (Hover Bar)

Delete Delete this field (Hover Bar)

Create a form If you are setting up a form (and you added a form in the App Content), the form editor will open automatically. To create a form in the form editor you have to follow the next steps.

1. Add a form field
2. Specify the field
3. Add document field (optional)
4. Add and specify other fields
5. Name and save the form

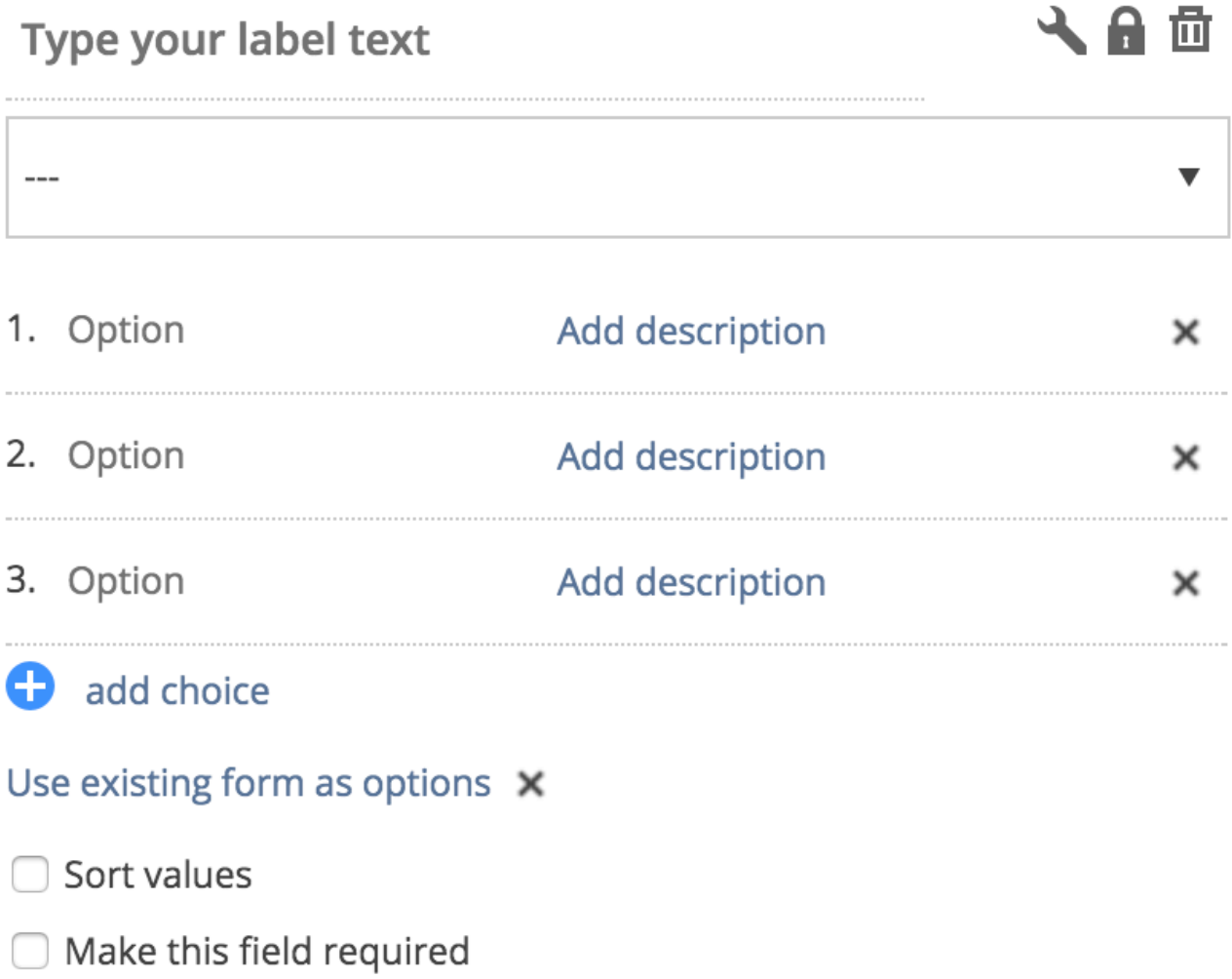
1. Add form field

2. Specify the fields **A. Specify common field information.** To create an activity, select the add activity button in the drawing-tools and click the grid. Label: Name the field Optionally choose ”Make this field required”. When using a form as meta data you can select here whether the uploader has to fill in this field before he can upload a document (See Form App > use the form). When using a form as an attachment you can select here whether the user has to fill in this field before he can attach the form (See Form App > use the form) Specify the field order **B.**

Specify field type dependent information ABC Text-field

- Accept only an email address
- Accept only a web link
- Use field as a description field when linking a specific form row*

Rysunek 6.29



123 Number-field

- Highlight negative numbers in red
- Minimum Value
- Maximum Value

Choices

- Add description
- Add more (to add choices)
- Sort values
- Sort the choices alphabetically
- Use field as a description field when linking to a specific form row*

When using a form as metadata you can optionally rename documents based on the filled in forms (see Admin App > Structure > Use as metadata). For example: When a user uploads a file he has to select a choice. He will see the filled-in field and its description. The filled-in field will be used to generate the name, the description is there to declare the filled in field. (**??**) Checkbox Date

- Show time
- Use today as the default date
- Use field as a description field when linking to a specific form row*

Time field: Store Time Place a Table field

- Rows

- Columns
- Text / number / Calculation
- Add more

Currency field

- Select a currency

Address field

- Country
- Telephone
- Cellphone
- Province/state

Unique counter field

- Amount of digits

Calculation field

- Choose fields
- Fill in formula
- Amount of decimals

Rating Field

- Amount of stars
- Select default star rating

Document field

- Link to a revision: If you select this option the form will be attached only to that particular revision. If you do not select this option, the form will be attached to every revision of the document.

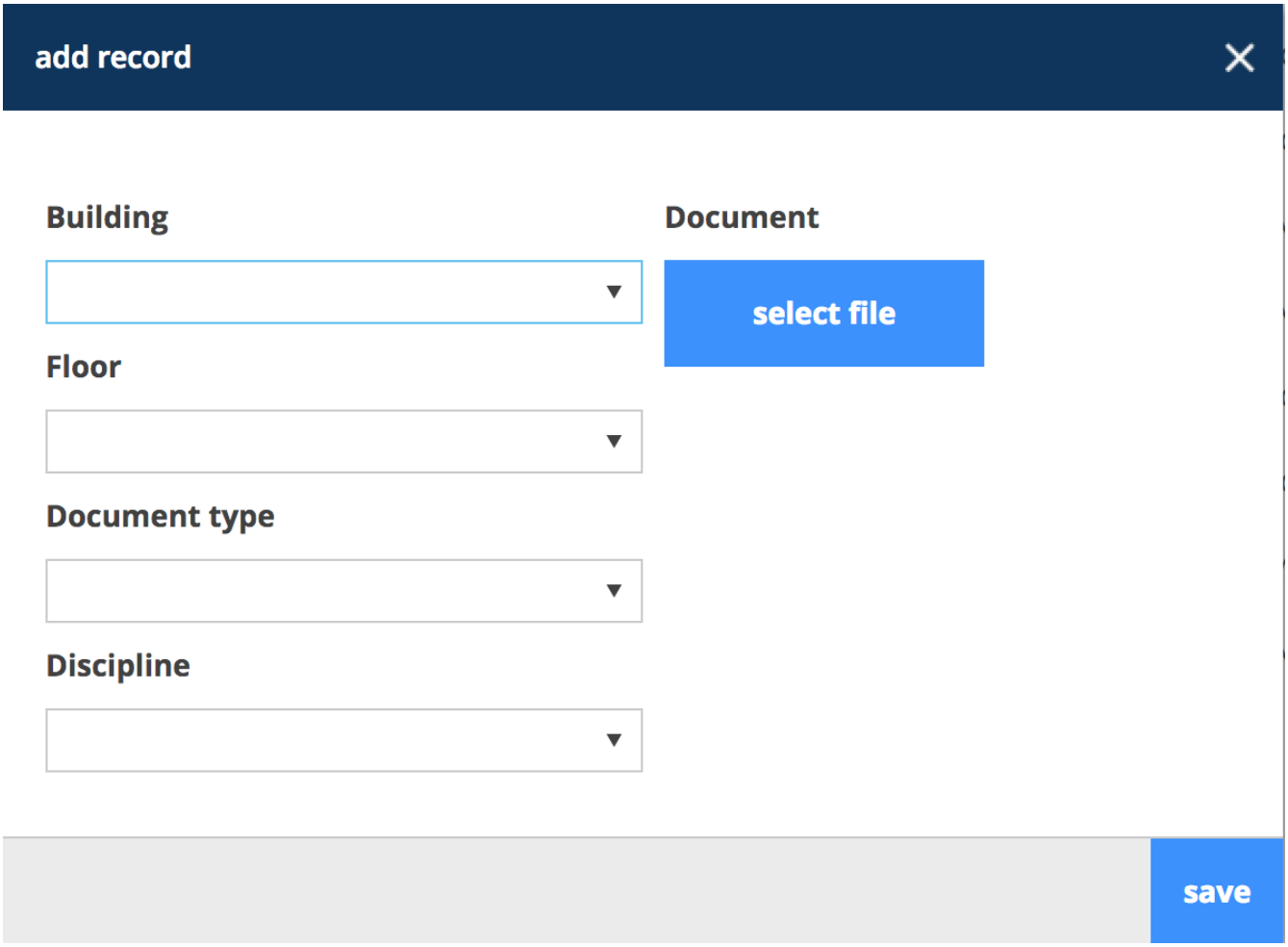
3. Add document-field If you want to use the form to attach to a document or as metadata you have to add a document field (see what is a form and how to use a form). This field will link the record to the document.

4. Name and save the form

Form viewer

In the form viewer, you can add or delete records of a form and search through the records of the form. If you click the name of the form in the App Content the Form viewer will open. (**??**)

Rysunek 6.30


add record
Building
Floor
Document type
Discipline
Document
select file
save

Actions in the Form-Viewer

Add record

1. Select add record
2. Fill in the form
3. Save
4. A record will be added and saved

Remove record

1. Select a record (If you see the record this means it is selected at that moment)
2. Select Remove Record

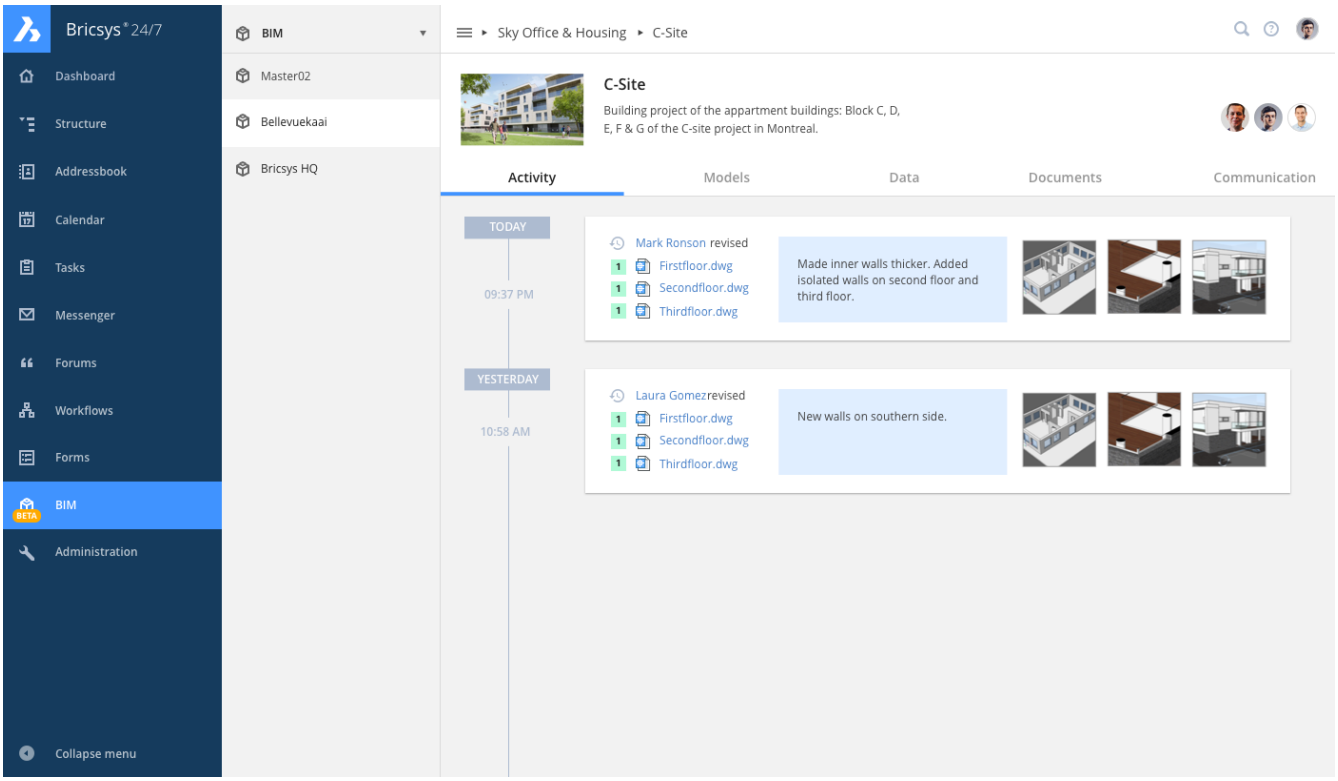
Get a list with all records

1. Select data in the Project Bar
2. Get an overview with all records

Search through the records

1. Select search in the Project Bar
2. Fill in the fields in which you want to search
3. Click the search icon in the grid to search
4. Get a list with all records of the given demand

Rysunek 6.31



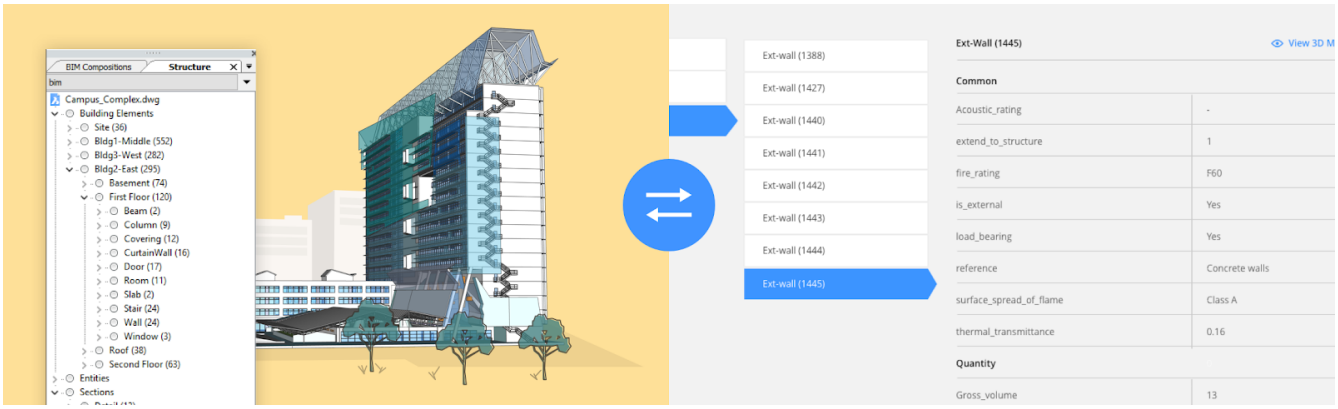
6.2.12 BIM Model Manager

Bricsys 24/7 lets you easily share your Building Information Modeling (BIM) designs with your extended team - engineering contractors, construction professionals, and building owners and operators. (**??**) It's important to keep in mind that a beta version may be less stable than an official release.

- The BIM funcionality works only with .dwg files created and uploaded in BricsCAD
- Some features might not work properly and could cause loss of data

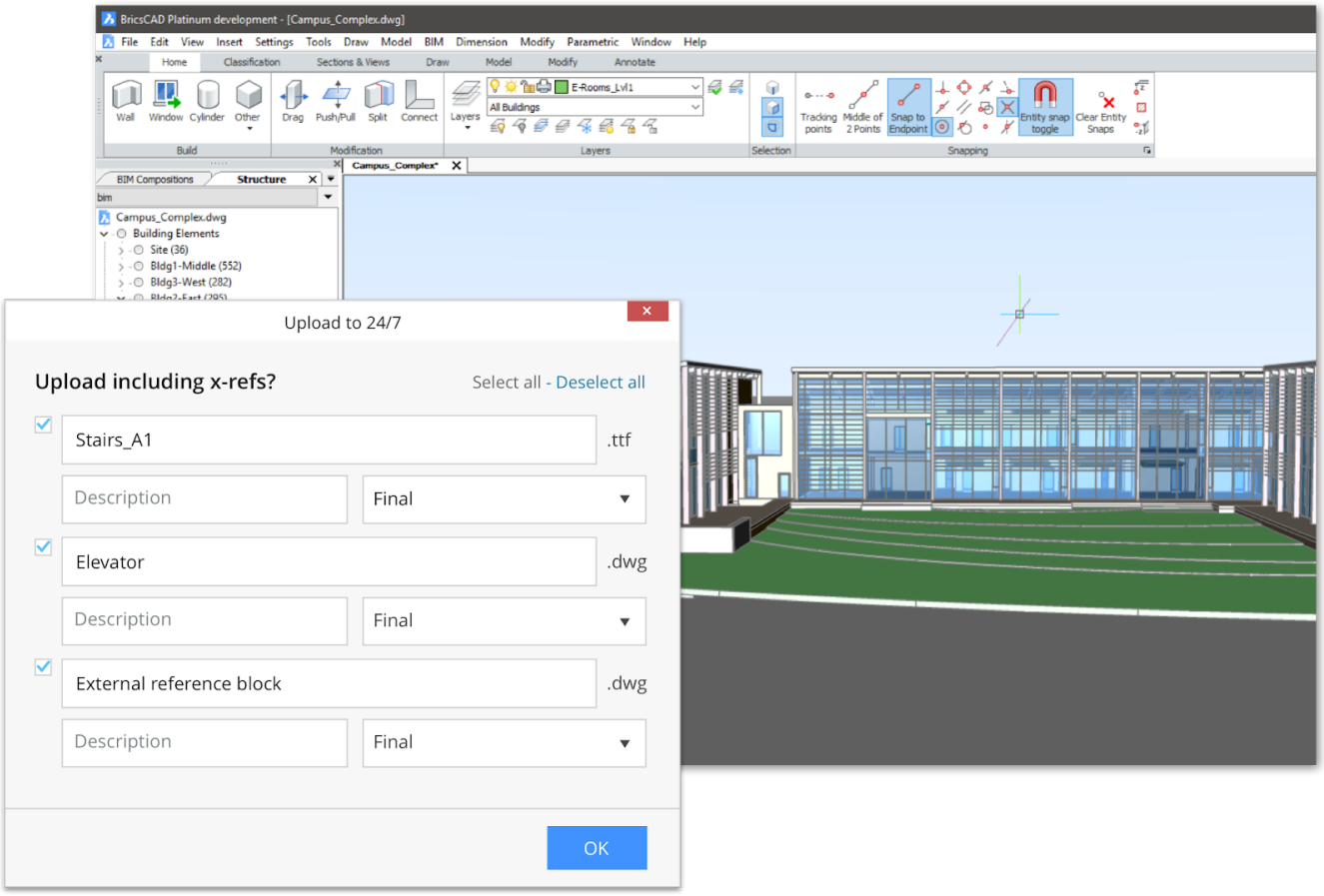
BIM app: Centralize, store and manage your BIM (**??**) Bricsys 24/7 handles projects with vast amounts of BIM data and all associated documents. 24/7's model server manages all of the information that comprises a construction project. You can query, merge and filter your view of the BIM-model depending on your individual needs.

Rysunek 6.32



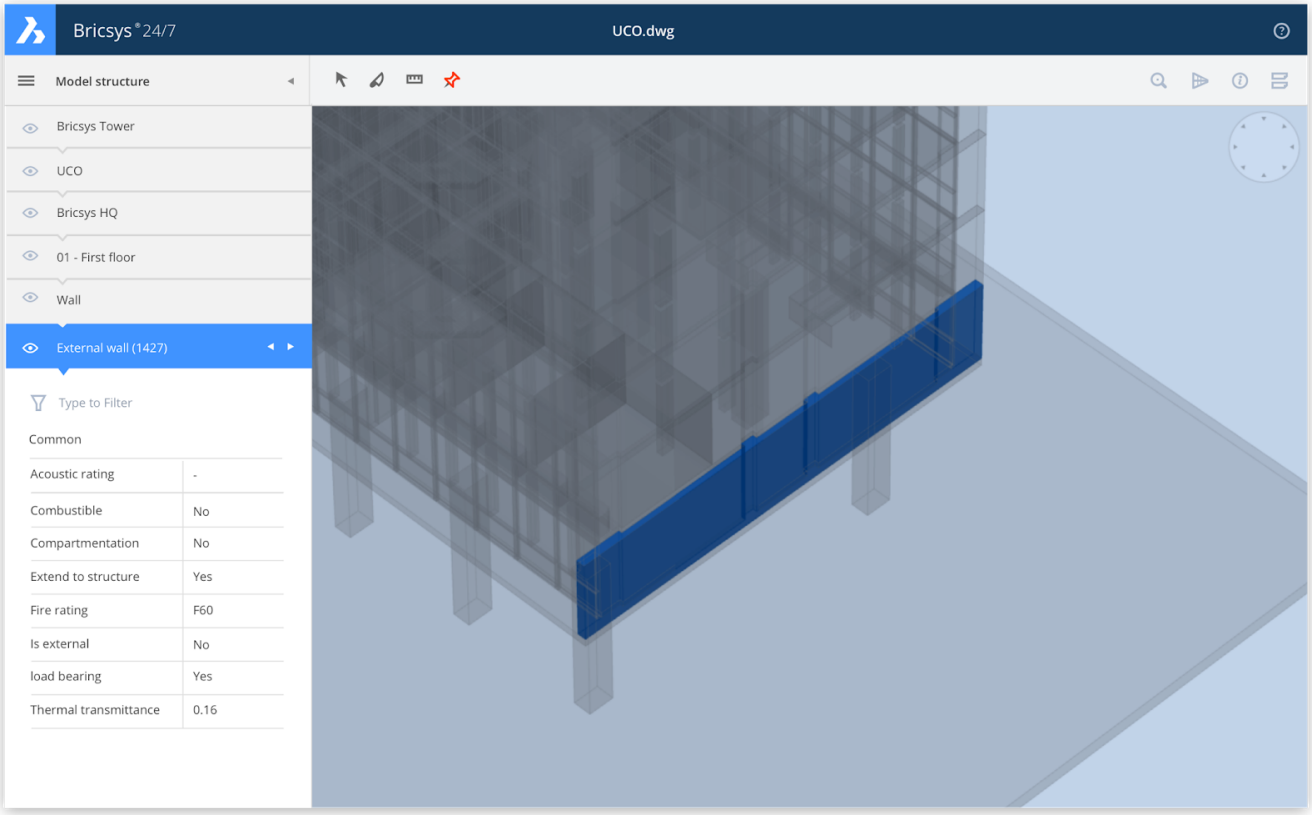
Upload from BricsCAD with Full XREF management (**??**) When serving a BricsCAD BIM model using external references, 24/7 will recognize and automatically manage the links between the files. A direct connection to 24/7 is available inside of BricsCAD and BricsCAD BIM.

Rysunek 6.33



3D Viewer: View and explore your BIM (**??**) Download and view BIM designs in your browser, without installing any software. Explore, view, annotate and slice your 3D models interactively in the cloud. 24/7 also provides full Industry Foundation Classes (IFC) support. IFC allows the accurate transfer of BIM data across multiple applications programs, and between disciplines.

Rysunek 6.34


Bricsys®24/7
UCO.dwg
Model structure
Bricsys Tower
UCO
Bricsys HQ
01 - First floor
Wall
External wall (1427)
Type to Filter
Common
Acoustic rating -
Combustible No
Compartmentation No
Extend to structure Yes
Fire rating F60
Is external No
load bearing Yes
Thermal transmittance 0.16

6.2.13 Relations

Relations App Introduction

Relations are a great way to have a structured overview of your data. Check the status of a requirement, request for information and much more in just a glimpse. The fun part is that it's easy to set up yourself by creating new relations manually or by uploading an already defined structure in CSV-format.

Administration

Here you can define new relations, edit and delete existing ones.

New relation (**??**)

Name When creating a new relation, you need to define the name of your highest level. That's the relation name your users will always see first.

Description Additionally, you can add a description to describe in a bit more detail what it's about. This comes in very handy when you work with coded values like "BA, Building A" where "BA" is the actual name and "Building A" the description. When using a relation field in a metadata form, the name will be used to generate the document name.

CSV In case you already have the structure defined in Excel, Numbers or any other kind of spreadsheet software, you can easily upload the structure to Bricsys 24/7 by exporting it to CSV format. **UTF-8 encoding** Be aware that the system will process your data in UTF-8 format. Make sure when exporting your CSV that UTF-8 is the chosen encoding. If you see weird characters in your relation after you uploaded the CSV, your encoding is probably not set correctly. **Format** In order for the system to correctly create your relation you need to follow a simple set of rules:

- Each line can only have one new level
- After each new level, you can add a description (not required)
- The highest-level may or may not be defined

Example CSV:

SA	Site A		
SA	BA	Building A	
SA	BA	FL1	Floor 1
SA	BA	FL2	Floor 2

Example csv without repeating previous levels:

SA	Site A		
	BA	Building A	
		FL1	Floor 1
		FL2	Floor 2

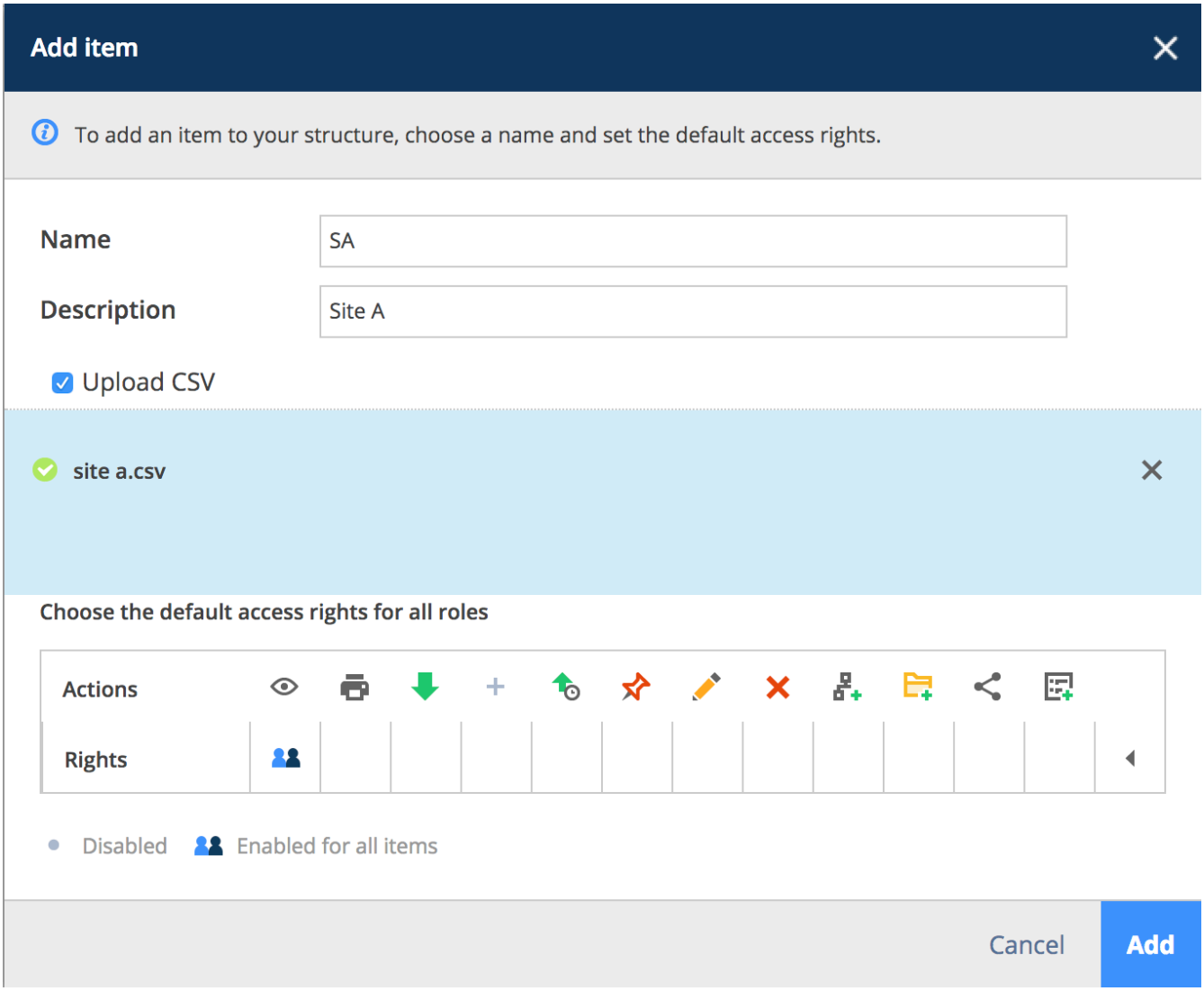
Example csv without defining the highest-level "SA, Site A" and without repeating previous levels:

BA	Building A	
	FL1	Floor 1
	FL2	Floor 2

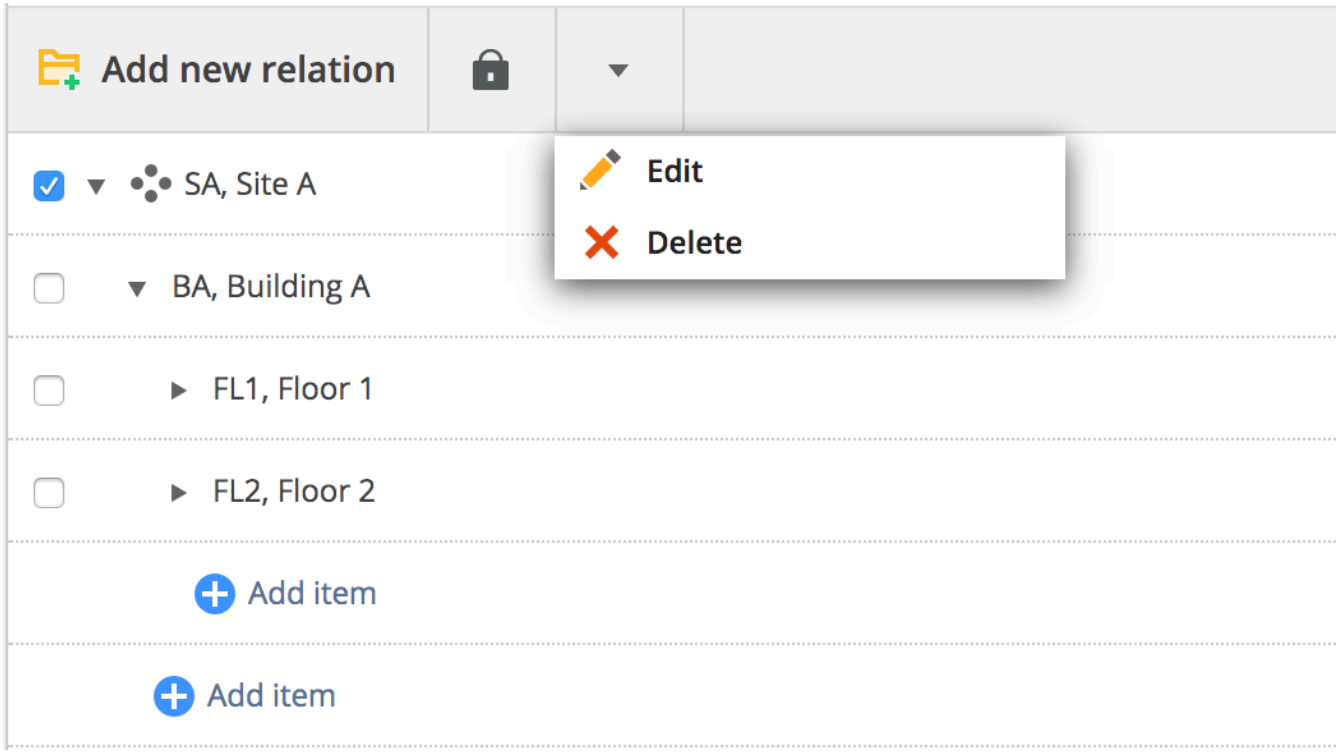
All of the above examples will have the same result: (**??**)

Default access You can set a default access for all the roles in the project.

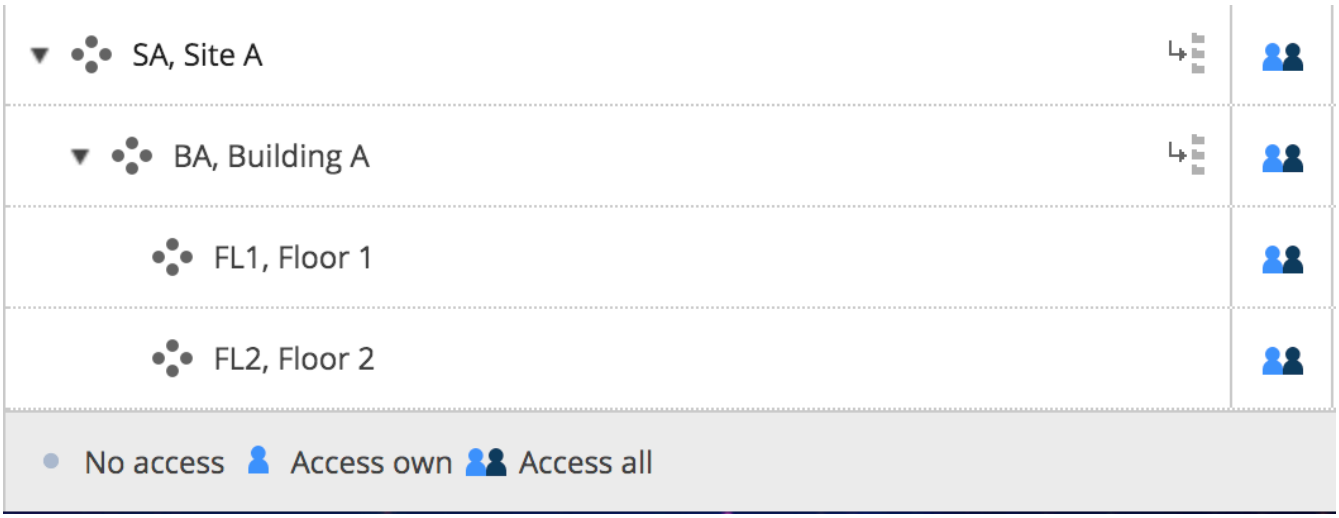
Rysunek 6.35



Rysunek 6.36



Rysunek 6.37

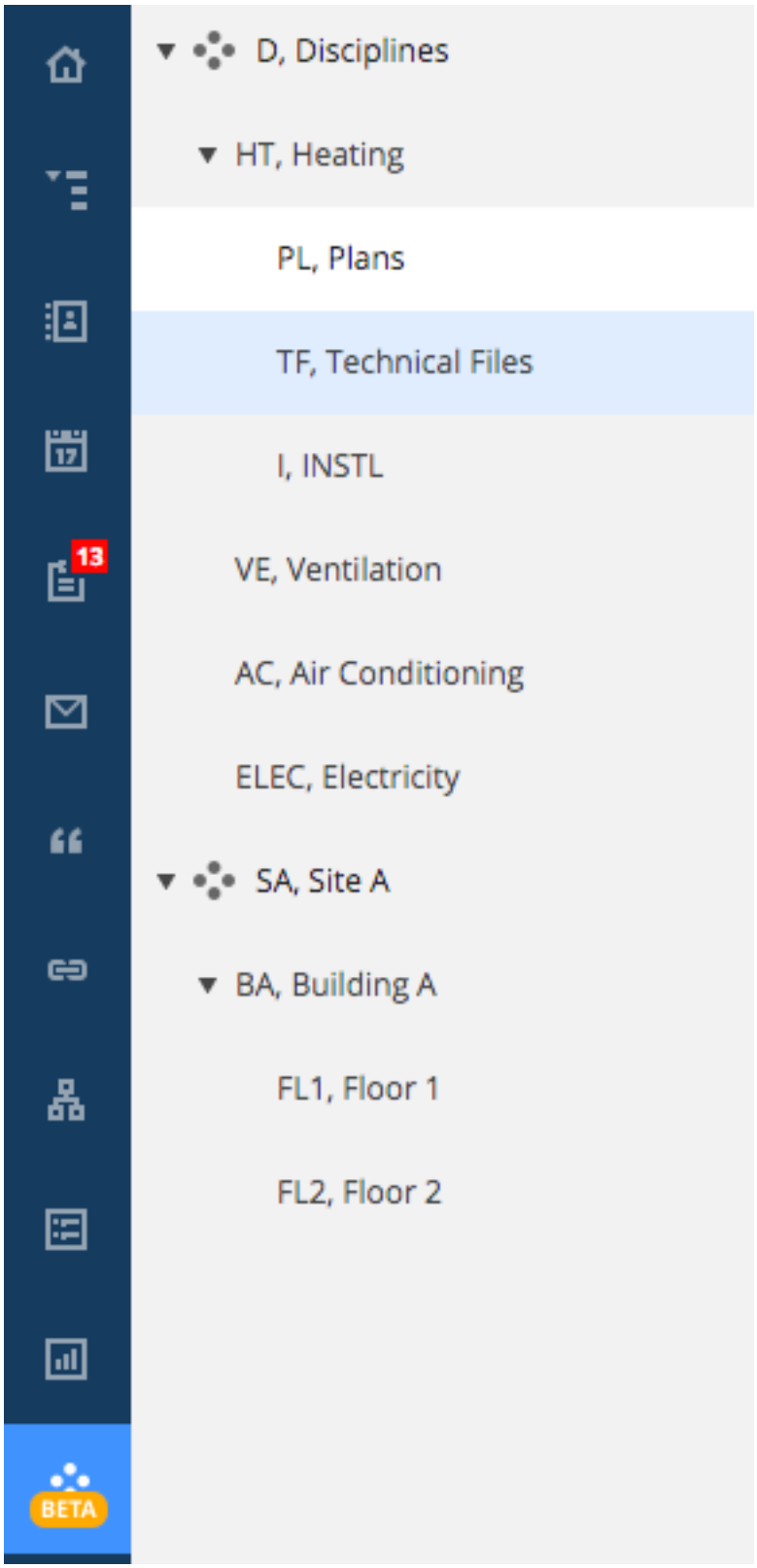


Access You can set individual access for each level in the relation by going to the folder access in administration or by selecting a relation level and clicking the access icon in the top menu. Remember that you cannot remove access on a higher level when sublevels still have access. (**??**)

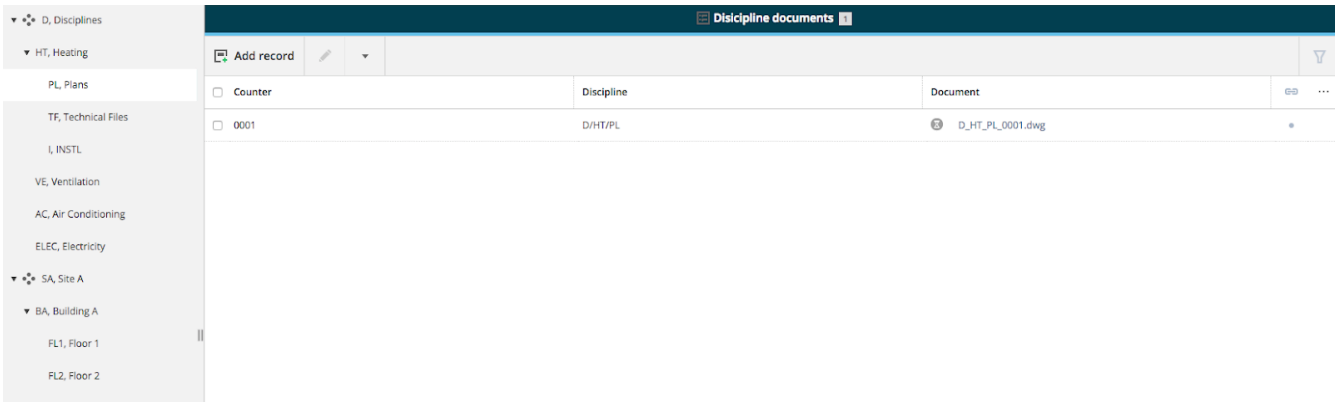
Relations app

(**??**) (**??**) The relations app will show all relations you have access to. When clicking a level in a relation, all linked forms will be loaded and any linked information of each form will be displayed on the right. Depending on the access you have on each linked form you can add, edit or delete data. When adding data, the new data will be linked automatically to the selected level of the relation.

Rysunek 6.38


D, Disciplines
HT, Heating
PL, Plans
TF, Technical Files
I, INSTL
VE, Ventilation
AC, Air Conditioning
ELEC, Electricity
SA, Site A
BA, Building A
FL1, Floor 1
FL2, Floor 2
13
BETA

Rysunek 6.39



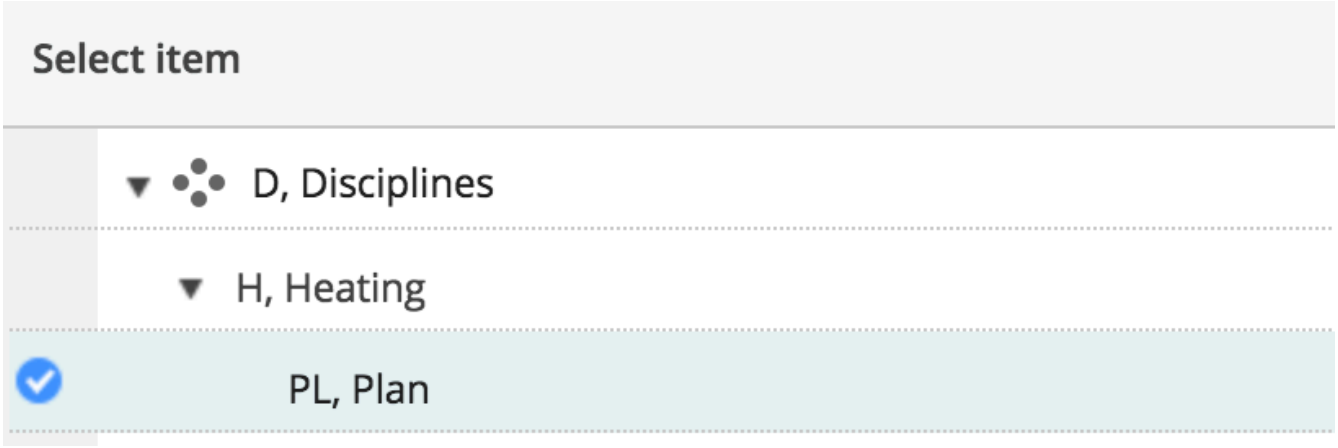
Forms

In order to work with relations and show linked data you need to add a relation field in the form editor. Simply drag and drop the field on to the canvas and select an existing relation.

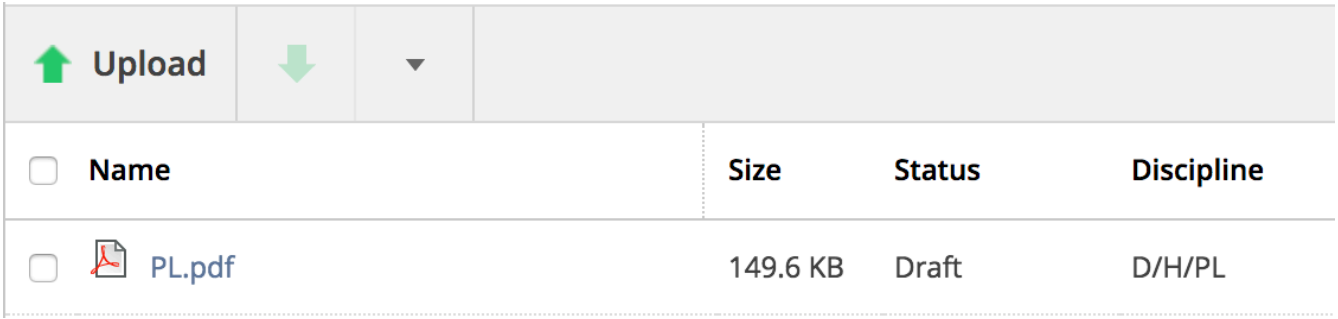
Metadata

Make sure the form that is used for metadata contains a relation field linked to the correct relation. When using the metadata values inserted by the user, only the selected level will be used in the name of your document. For example: (**??**) Will result in using "**PL**" in the document name: (**??**)

Rysunek 6.40



Rysunek 6.41


Upload
Name
Size
Status
Discipline
PL.pdf
149.6 KB
Draft
D/H/PL

6.2.14 Administration

Administration App overview

Only the administrators (administrator role) of a project can see and use this App. This App gives the administrator the possibility to start-up and manages the project-environment. The Administration App has 8 different domains.

Settings Fill in or edit the basic information of the Project, ask for support and change project settings.

Structure Set up or edit the project structure (project tree).

Users Here the admin can invite users and assign them to roles.

Roles Here the admin can watch, edit or add roles and their specifications.

Folder access Here the admin can edit or give access rights to roles

Table administration Here the admin can change access rights for forms and for parts of forms.

Audit Report Here the admin can search through every Action /Object /User in the activity log of the project.

Recycle bin Here the admin can restore deleted objects/folders/... from the recycle bin to your project or definitely delete them.

Setting up a project

https://www.youtube-nocookie.com/embed/48Lc6A5mJzY When you are setting up a new project, Bricsys 24/7 recommends following the next steps.

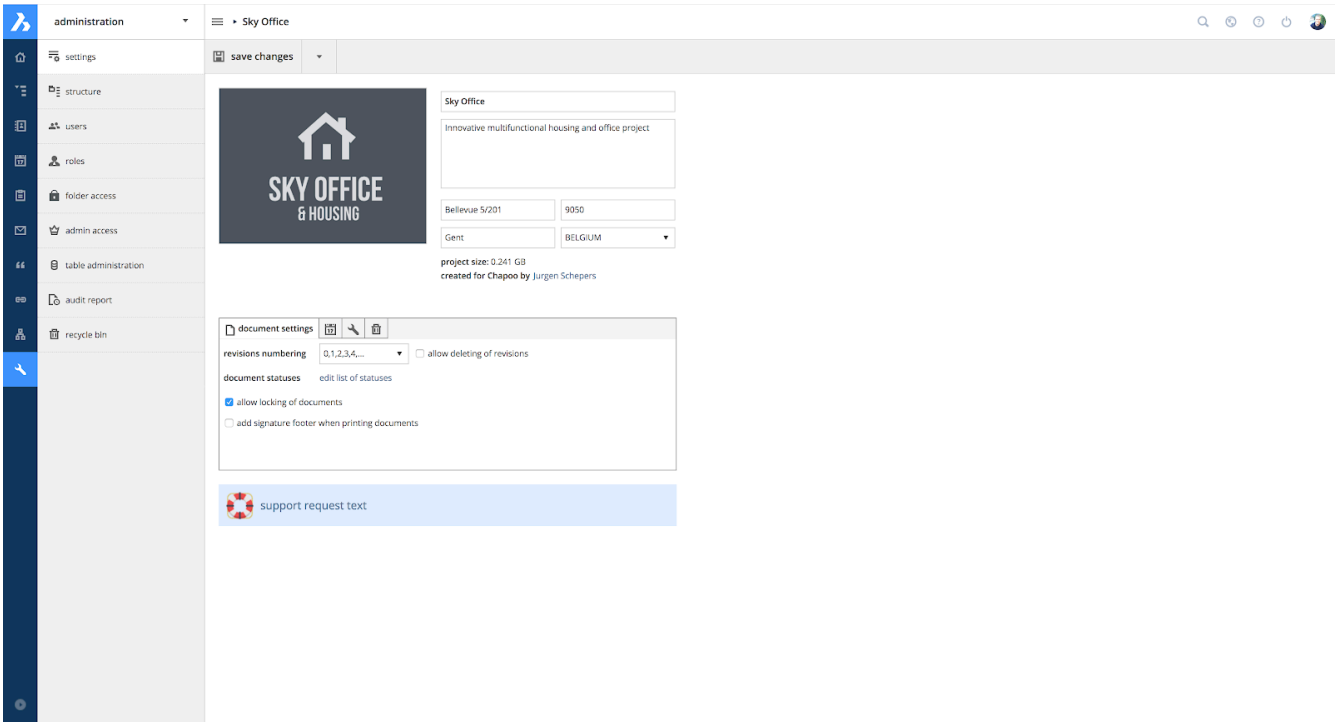
1. Fill in Project settings (See Administration App > Settings)
2. Set up your project structure (See Administration App > Structure)
3. Create roles (See Administration App > Roles)
4. Set up folder access (See Administration App > Access rights)
5. Invite users to your project and assign them to a role (See Administration App > Users)

After you completed these steps, you or other people from the project (according to their access rights) can add documents, address books, calendars, … to a folder you created in the structure. If you want to set up a project with a lot of Document folders, you could use the Bricsys 24/7 Transfer tool. With this tool, you can drag a list of Folders from your device to Bricsys 24/7. If you want to use all functionalities of Bricsys 24/7, do not forget to add a folder of each Folder-type in your project structure (See Administration app > Structure > add folder).

Settings

(**??**) Here, the admin can fill in or edit the basic information of the project, change project settings or ask for support.

Rysunek 6.42



Basic Project information

- Name of the project
- Description of the project
- Address of the project
- Picture of the project

Project settings

Document setting

- Revision numbering (letters, numbers,...)
- Edit document statuses
- Enable locking documents
- Add signature footer when printing documents

Time and date setting

Administrator settings

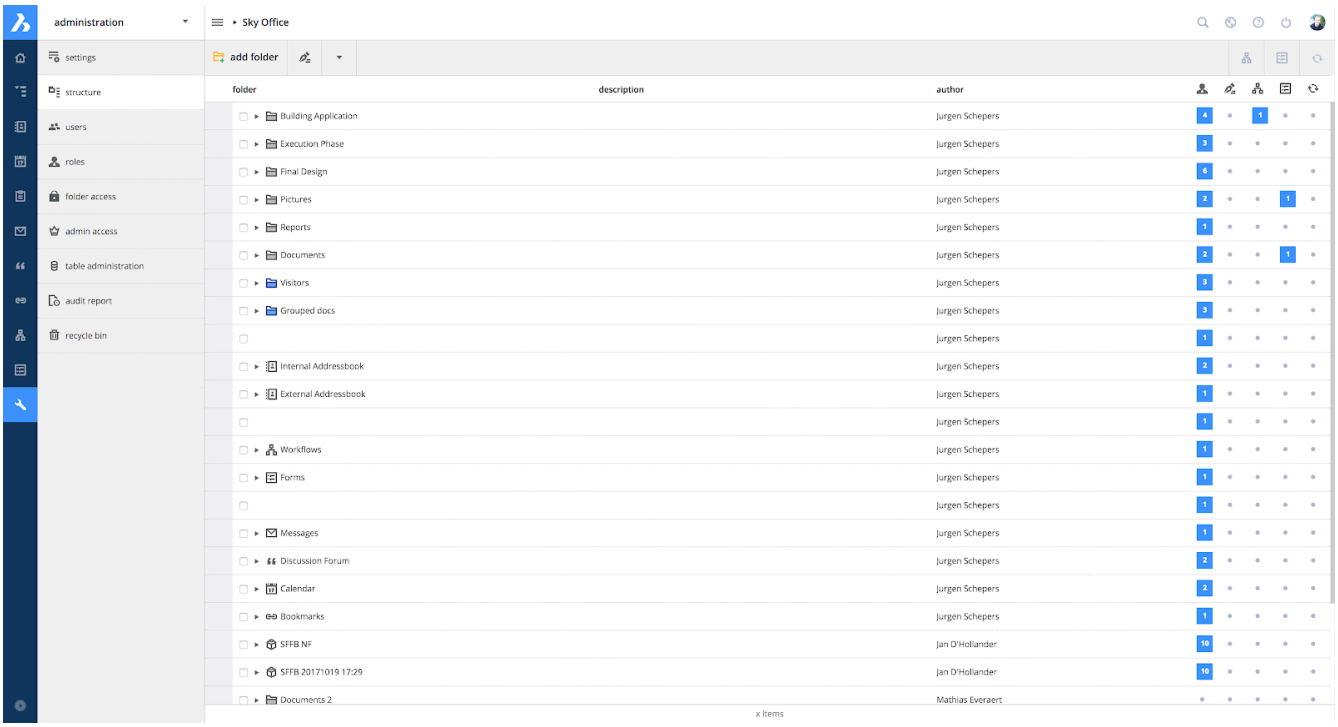
Recycle bin settings Enable to remove documents from the recycle bin.

Structure

Here the admin can watch, set up or edit the project structure. The project structure (or project tree) is the core of every project and contains folders and subfolders. A user can see this structure (or parts of the structure, according to his access rights) in the Structure App (see Structure App). Furthermore, an administrator can subscribe the users to certain folders and attach a workflow or a form to a folder in this domain of the Administration app.

Structure overview (**??**)

Rysunek 6.43



The Project tree A list of all folders on the project

Structure inspector **Roles** The number of roles who have access rights in the folder. When hovering over the icon, view which roles. **Folder subscriptions** A list of all folders on the project **Workflows** Number of workflows that are attached to the folder? When hovering over the icon, view which ones and see their options. **Forms** Number of forms that are attached to the folder? When hovering over the icon, view which ones and see their options. **Synchronized**

Actions in the Structure domain The actions are stored in a hover bar or right above the App Content.

Add Folder To set up or to expand the structure of your project, you have to add folders and/or subfolders. If you selected add folder above the App Content (or select add folder/subfolder behind the last folder in your structure). After you selected ”add folder”, follow the next steps. **1. Folder type (choose out of 10 types)** Document folder (Documents) Addressbook folder (Address-books) Workflow folder (Workflows) Messages folder (Messages/emails) Optionally enable fetch mail functionality and watch all your emails of your email address in the Bricsys 24/7 App. It is often used for an email address that's only used for the project. Calendar folder(Events) Forms folder(Forms) Link folder(URL-links) Forum folder(Threads and posts) Binder(All kind) Separator Optionally select only document with a status.The binder will show only documents with the chosen status. Documents with another status can be added to the binder but they won't be shown. After the status is changed to the selected binder-status, the document will be shown in the binder. It's used to give a group of persons only access to documents with a certain status. For example: A group of people only can only see the approved versions of a document.(See Administration App > structure > Binders). **2. Fill in name** Fill in the name of the folder you add. **3. Add before** First, select an existing folder in the project tree. The new folder will be added before the selected folder. After you created the folder, you can easily drag and drop the folder to another place in the structure settings. **4. Default access rights (Optional)** Here you can choose the default access rights at once (for all roles) or if you are adding a subfolder you can choose to copy the access rights from the mother folder. (See folder access for more information about access rights.) Make your structure without setting access rights and set access rights after you created roles in the Folder access domain (See Administration App > folder access). The apps in the App Bar will only appear when you created a folder that's linked to an application. If you want to set up a project with a lot of Document folders, you could use the Bricsys 24/7 Transfer tool. With this tool, you can drag a list of Folders from your device to Bricsys 24/7.

Folder subscription overview Get an overview of the folder subscription.

Access rights Get an overview of the folder subscription.

Add workflow Attach a workflow to a folder. You can only execute this action on document and messages folders. (See Workflow App) **1.Hover over the folder 2.Select the action to add workflow 3.Select the workflow you want to attach 4.Choose a coordinator for the workflow 5.Optionally** Start workflow when a revision is uploaded. Every time a revision is added to a document (in this folder), a new workflow will start. Thus there will be a workflow for every revision. Cancel the previous workflow when adding a new revision. If you selected the “start workflow when a revision is uploaded”-option you can cancel the workflow of the previous revision when a new revision is uploaded. Apply the workflow to all subfolder **6. The workflow will start automatically.** The workflow will start automatically when someone uploads a document in the selected folder. If you want to have only 1 workflow for 1 document (no matter how many revisions), create a workflow with a loop and don't select ”Start workflow when a revision is uploaded”.

Add form Attach a Form to a folder and use the form as metadata. You can only execute this action on document folders. (See Form App) **1.Hover over the folder 2.Select the action add workflow 3.Select the workflow you want to attach 4.Optionally** Rename uploaded documents based on the content of the fields and automatically generate a name for the document based on the filled in the form (Select the separator that will connect the content of the fields: _ / , / - / . / Space). For example: When a user uploads a document, he can fill in a form: select the document type (Contact, picture, invoice, plan, other) discipline (Decoration, Electrical, furniture, HVAC, plumbing, Safety, Structural) and floor (-1,...,4). After the uploader selected Plan, Electrical 3the floor, the new name of the document will be Plan _Electrical_3. Allow editing Metadata. Apply this extra data (form) to all subfolders of this folder. **5.Select Add 6. The form will be used as metadata.** Each time a document is added to the folder, you can (or optionally have to) fill in the folders fields If you do not want the uploader to be able to upload before he filled in a few fields of the form (metadata), select the “Make this field required” option which you installed when creating the form (see Form App > form Editor > Create a form).

Synchronize Synchronise your documents with a Third Party application. You can only execute this action on document folders.

Move Move a folder or subfolder.

Copy Copy a folder or subfolder.

Edit Edit a folder or subfolder (See Add Folder). **Delete** Delete a folder or subfolder. **Binders** A binder is a folder that groups objects of different types (documents, messages, events,..) and different locations on the project. The objects that are shown in the binder are links to the actual objects that are stored somewhere else on the project (See Structure App > binder). Because objects in binders are links to the actual objects on the project you will always get the latest version of the object unless you specify it when adding an object to a binder (See Structure App > Binder). There are four ways to use a binder.

Group different type of objects A binder can be used to group different kind of objects that are spread all over the project, for example, to prepare a meeting.

Give a group of users access rights to a few objects A binder can be used to give a group of users access to a few documents. If you give these users (via a roll) access to the binder, they do not need to see all the folders with all the objects.

The short time of access to a document A binder can be used to give a group of persons a short time of access to a document. You can do this by creating a workflow, which adds a document automatically to a binder after a certain activity in the workflow and removes the document from the binder after another activity in the workflow. (See Workflow App)

Access to documents with a certain status A binder can be used to give a group of persons only access to documents with a certain status (See Administration App > Structure > add folder).

Users

Here the admin can invite users and assign them to roles.

Users Overview (**??**)

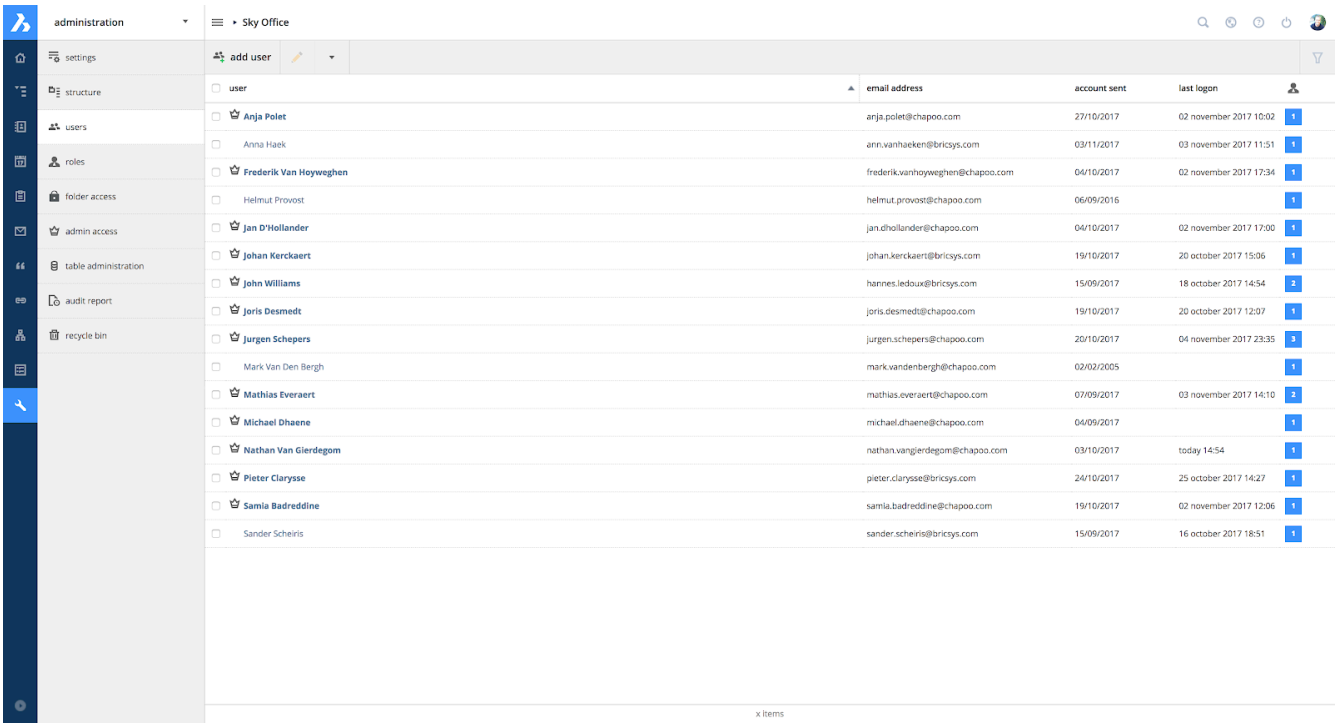
A list of all users

- Name
- E-mail address
- Date of when their account was sent
- Time and date of the user's last Login

Roles A number of roles a user is assigned to. When hover oversee which ones

Filter-bar Filter in the list of users

Rysunek 6.44



Actions in the Users domain The actions are stored in a hover bar or right above the App Content.

Add user **Add user: who already is on Bricsys 24/7**

1. Fill in the Email address
2. Select the user in the pop-up window
3. Optional: add to Addressbook
4. Optional: add to the organization
5. Assign one or more roles to the person
6. Send account info to the user.
7. Type a message added to the account info you are sending

You can always send someone's account info by the actions "send account info" in Administration App > Users.
Add user: who is new on Bricsys 24/7

1. Fill in the Email address
2. Add Profile information
3. Create
4. Optional: add to Addressbook
5. Add to organization
6. Assign one or more roles to the person
7. Send account info to the user
8. Type a message added to the account info you are sending

If a user has 2 accounts he can merge them by the action "Merge accounts" (See Basics > edit profile).

Edit user Fill in or edit the profile of a user.

Add Guest user After you added a guest role you can add a guest user (See Administration App > Roles > Actions) and Fill in the Name, Username and Password

Edit Roles Edit and add the assigned roles of the user.

Show folder access Show access rights for a user. To change these rights go to Access rights domain

Delete a user

Send account information Send account information to the user, without knowing his password and type a message added to the account info you are sending.

Download list Download the list of users in an excel file.

Add to Addressbook Add user(s) to an Addressbook.

Roles

Here the admin can watch, edit or add roles and their specifications.

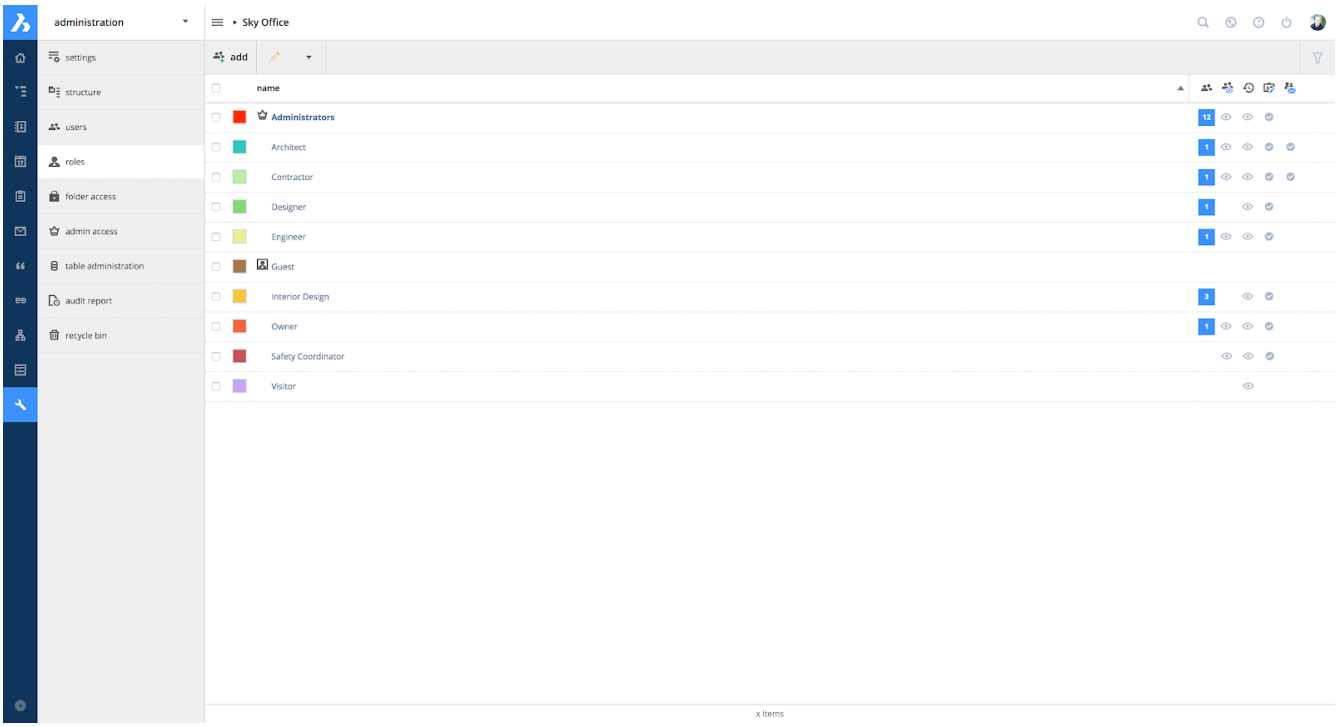
Roles overview (**??**)

A list of all Roles

- Name of the role
- The color of the role (When a person of this role makes an annotation it will have this color).

Role inspector Number of people in the role Permission to see other users Permission to see revisions Permission to see their profile Mail list of the people who are assigned to this role

Rysunek 6.45



Actions in the Roles domain The actions are stored in a hover bar or right above the App Content.

Add role **Create a new role**

1. Name the role
2. Optionally

- Use as a mail list
  - If you want to mail all the people of this role in the Messages App
- Members of this role can see other members
- Members of this role can view revisions
- Members of this role can change their profile
  - The members can change everything of their profile: password, subscription to a folder, ...

Import a role from another project

1. Searching existing roles from other projects
2. Optionally import members of the role

Edit Role See Add Role

Add Guest Role Users of this role will enter the project with limited view rights and without participating rights. For these users, you can choose the login name and the password. After adding a guest role add a guest user (Administration App > Users)

Copy Role Same as add a / edit role, but you can additionally Copy access rights and or Copy members of the role

Delete a Role

Download list Download the list of Roles in an excel file.

Show folder access Show access rights for a role. To change these rights go to the Access rights App

Folder access

In this domain of the administration App you can give access rights to roles.You can select a folder and give access rights per role.

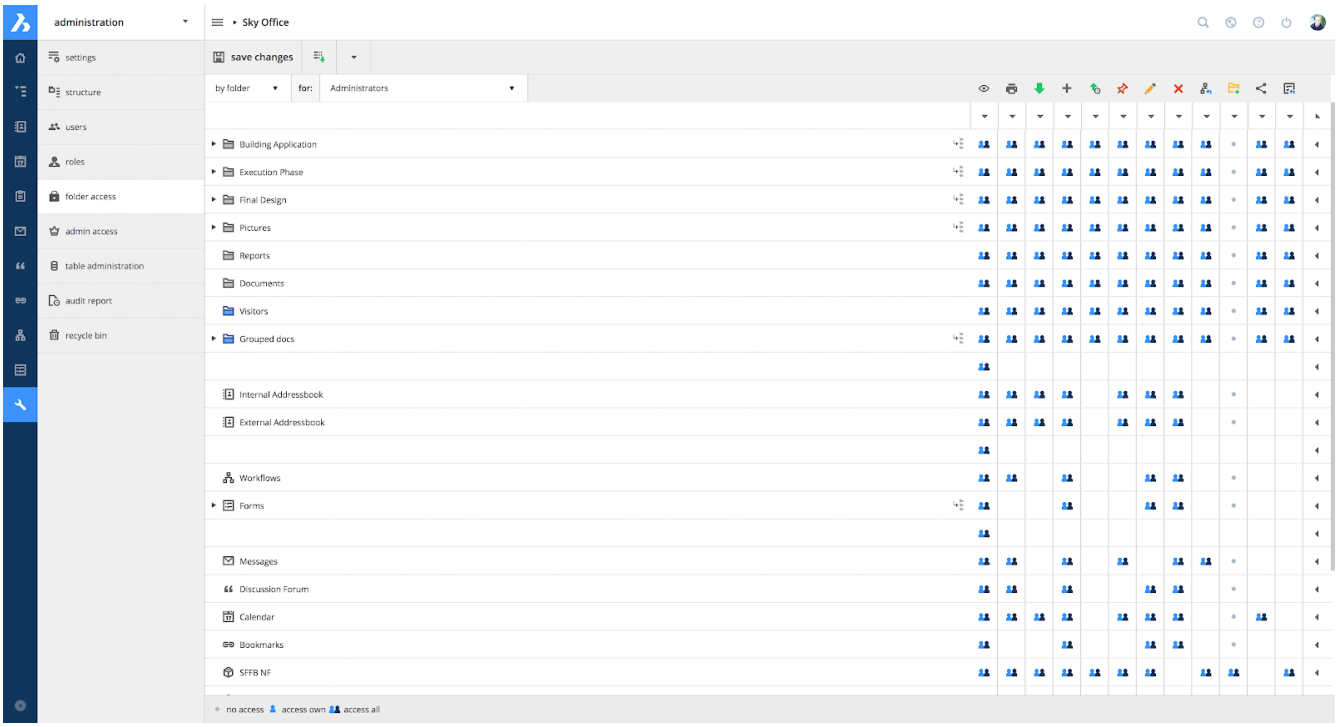
Folder access Overview (**??**)

Selection bar By role / By folder For: Folders of your project / Roles of your project

A list of Folders or roles, according to the selection in the selection bar

Folder access inspector Viewing rights Printing rights Downloading rights Adding object rights Adding revision rights Annotating rights Editing rights Deleting rights Attaching a workflow rights Adding a subfolder rights Sharing rights Attaching a form rights

Rysunek 6.46



Actions in the Folder access domain

Give access rights **Give access rights per role for each folder** 1. Select in the selection bar: By folder 2. Select in the selection bar: The role you want to give rights to. 3. Click on the junction between the folder and the right (See Layout > Folder access inspector), to change access right for the selected role in that folder. There are 3 kinds of access you can give for every right No access Access own: Rights to objects the user created or uploaded himself in the folder Access all: Rights to all objects in this folder 4. Save changes **Give access rights per folder for each role** 1. Select in the selection-bar: By role 2. Select in the selection bar: The folder you want to change access rights to. 3. Click on the junction between the role and the right (See Layout > Folder access inspector), to change access right of the role in the selected folder. There are 3 kinds of access you can give for every right No access Access own: Rights to objects the user created or uploaded himself in the folder Access all: Rights to all objects in this folder 4. Save changes Change all the rights by a click on the arrows around the access right inspector.

Save changes If you changed one or multiple rights save the changes here.

Download List Download a list with all the given rights

Create Snapshot Take a “back-up” of your access rights.

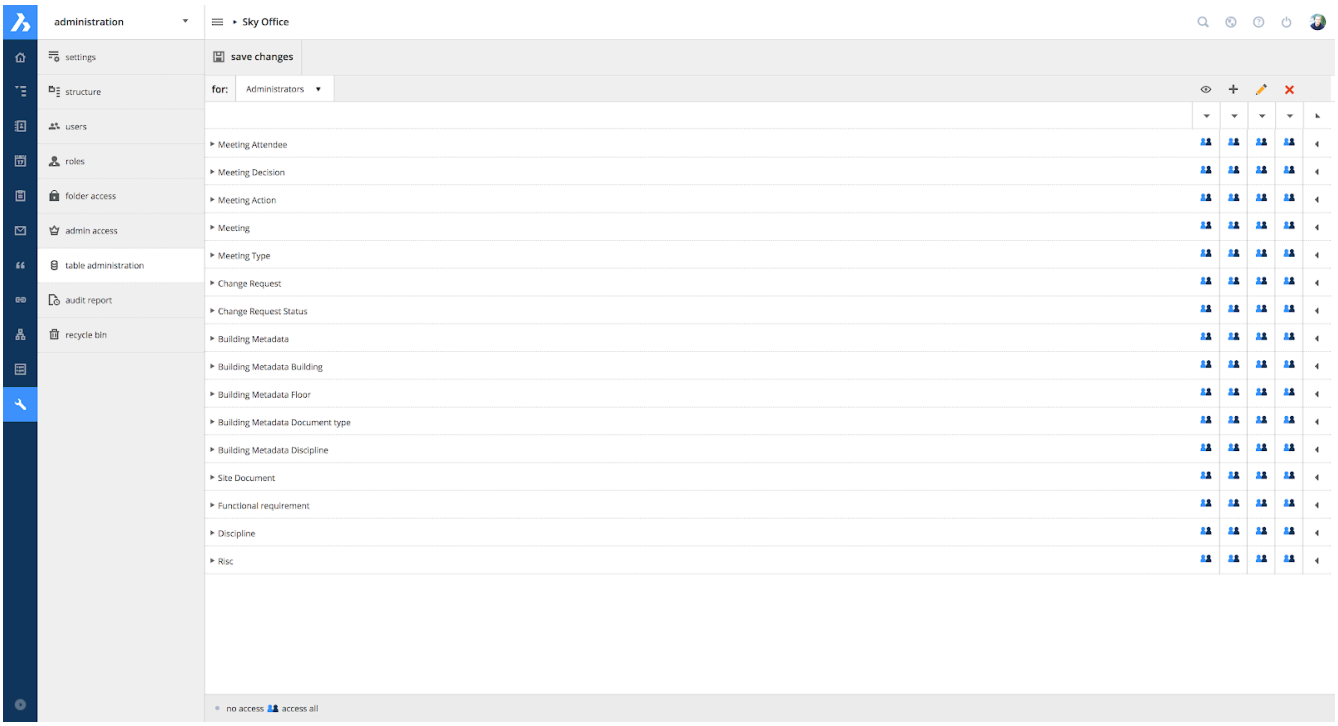
Revert Snapshot Revert the access rights to the rights of a snapshot.

Table Administration

In this domain of the administration App you can change access rights of Forms/Form-fields (per role), download a list of records of a Form/form-field and upload a list of data to add records to your Form/Form-field.This domain is only for the administrators of an enterprise customer.

Table Administration overview (**??**)

Rysunek 6.47



Selection bar With all roles

A list of all Forms and Form-fields

Table Administration Inspector Viewing rights of a Form or a Form-field Adding rights of a Form or a Form-field Editing rights of a Form or a Form-field Deleting rights of a Form or a Form-field

Actions in the Table Administration domain

Change access rights for Forms and Form-fields 1. Select a role in the selection-bar. 2. Click on the junction between the Form or the Form-field and the right (See Lay out > Table Administration inspector), to change access right ofthe role in the Form or Form-field. There are 2 kinds of access you can give for every right No access Access all 3. Save changes Change all the rights with a click on the arrows around the inspector.

Save changes If you changed one or multiple rights save the changes here.

Go to the Form Open the form-viewer (See Form App > Form-viewer).

Download list Download a list of all records of the Form/Form-field.

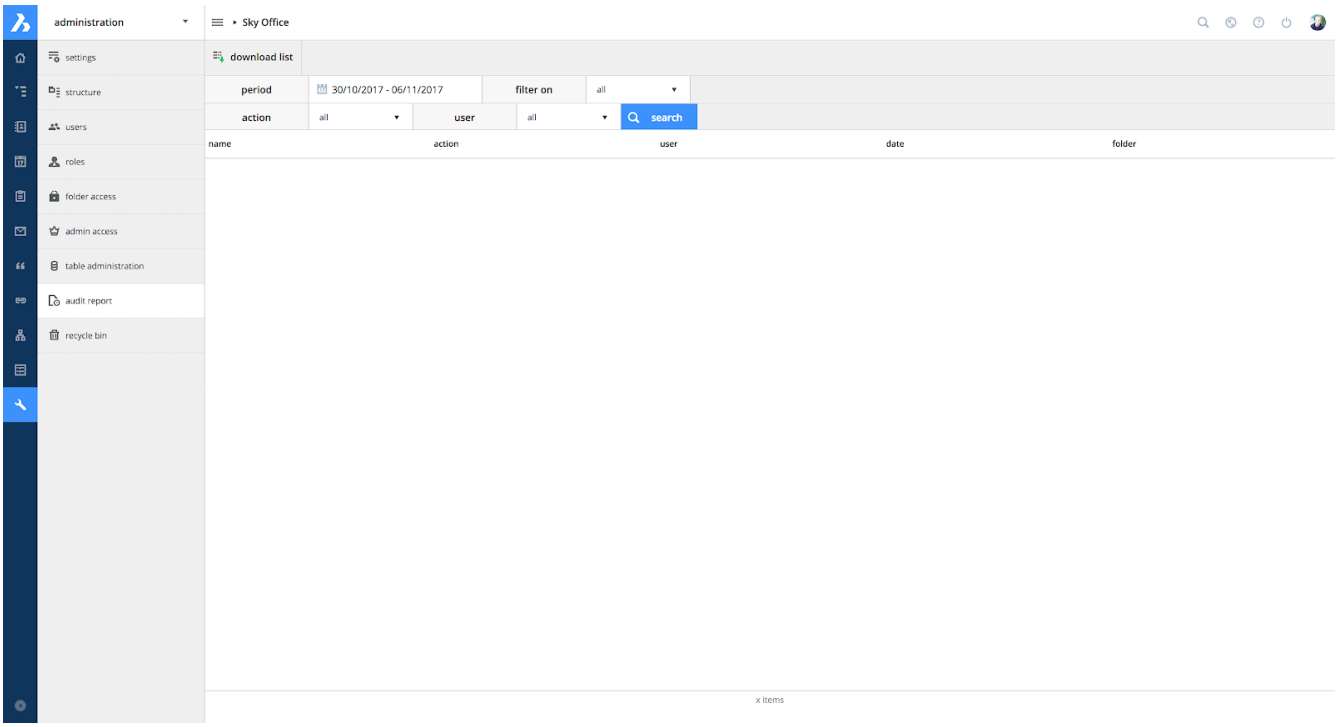
Upload CSV-file Upload a CSV-file to add records to a form/form-field

Audit Report

In this domain of the Administration App, you can search through every Action /Object /User in the activity log of the project.

Audit Report Overview (**??**)

Rysunek 6.48



Selection bar Period Filter on Objects / Actions / Users

A list with the result of a search demand

- Name
- Actions
- User name
- Date of action
- Folder where the object is stored

Search for an activity /Object /User 1. Specify your search demand in the Selection bar. 2. Click search. 3. Get a list with the result of your search demand. 4. Optional: Download this list by a click on the download list button.

Recycle bin

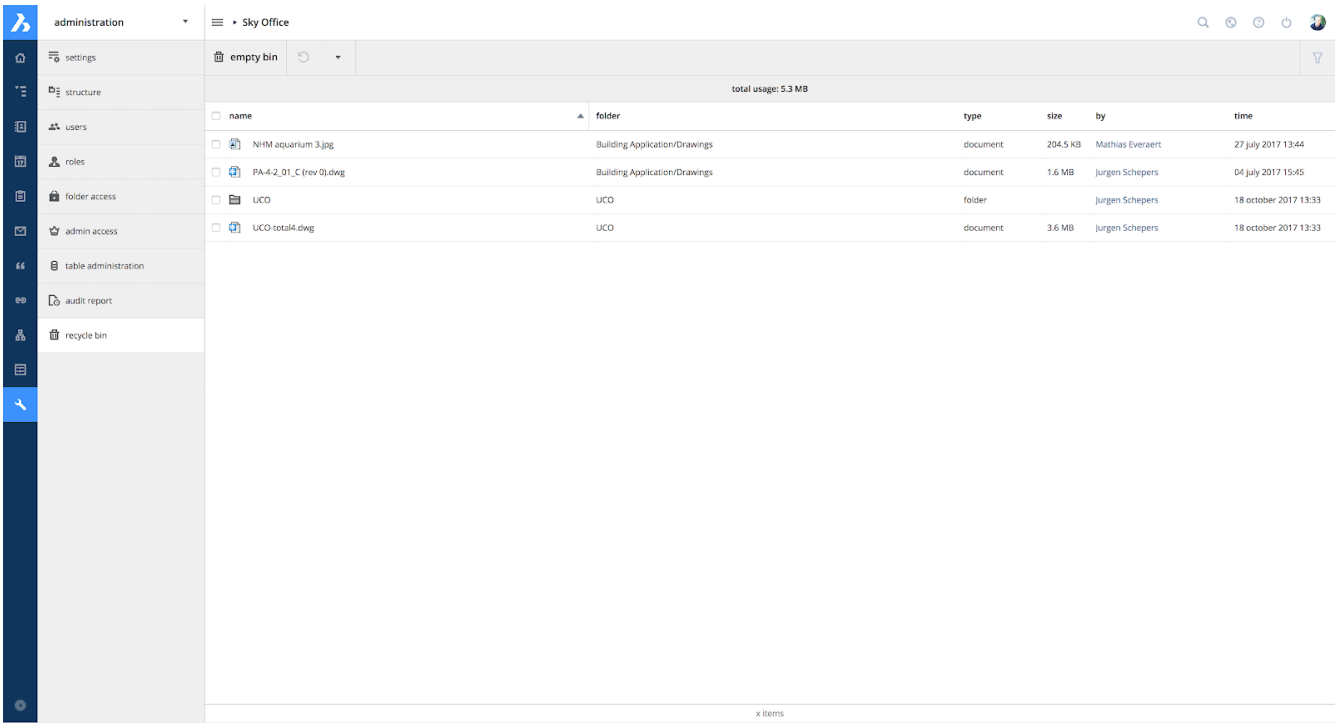
In this domain of the administration app you can delete objects/folders/...definitely from the recycle bin (deleted Objects/folders...) or restore them to the project.

Recycle bin overview (**??**)

A list of all deleted object/folders/...

- Name of the object
- Object type
- The folder where the object is stored
- By whom the object was created
- When the object was created

Rysunek 6.49



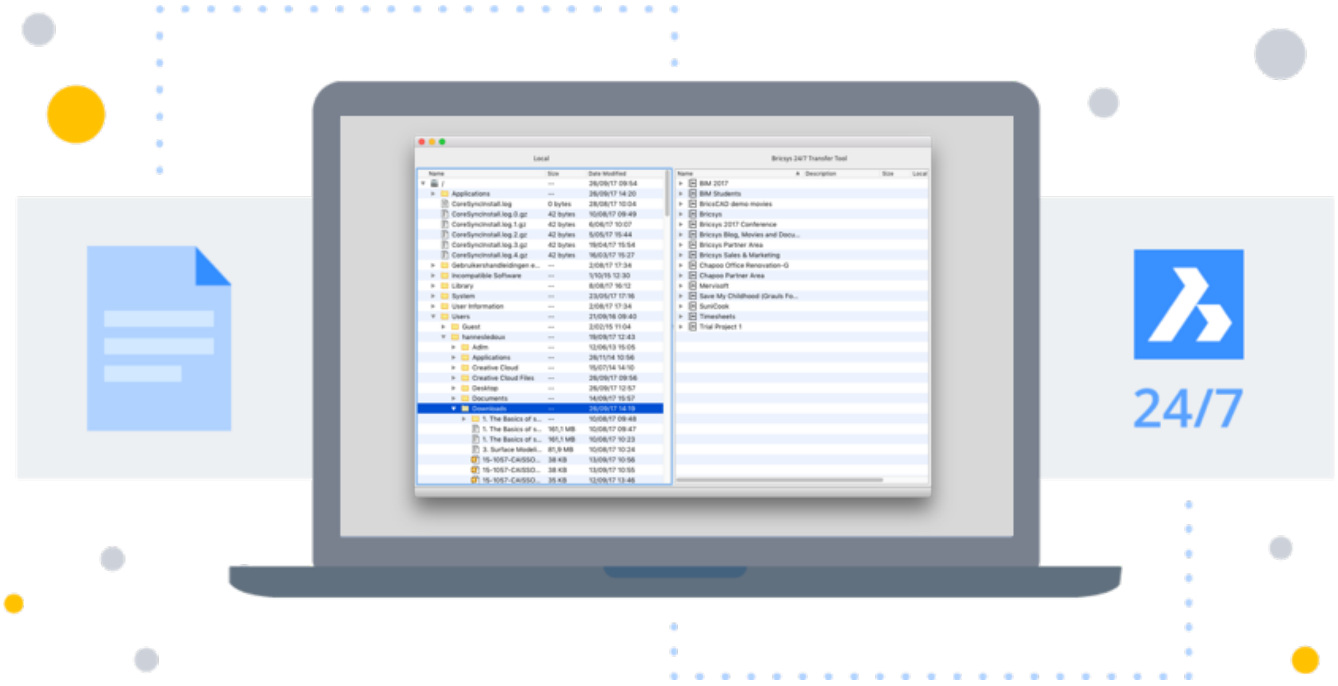
Actions in the Recycle bin domain All the actions can be found above the App content or in the Hover Bar.

Empty Bin Definitely delete all objects in the recycle bin.

Restore Restore objects to the projects.

Delete Definitely delete an object

Rysunek 6.50



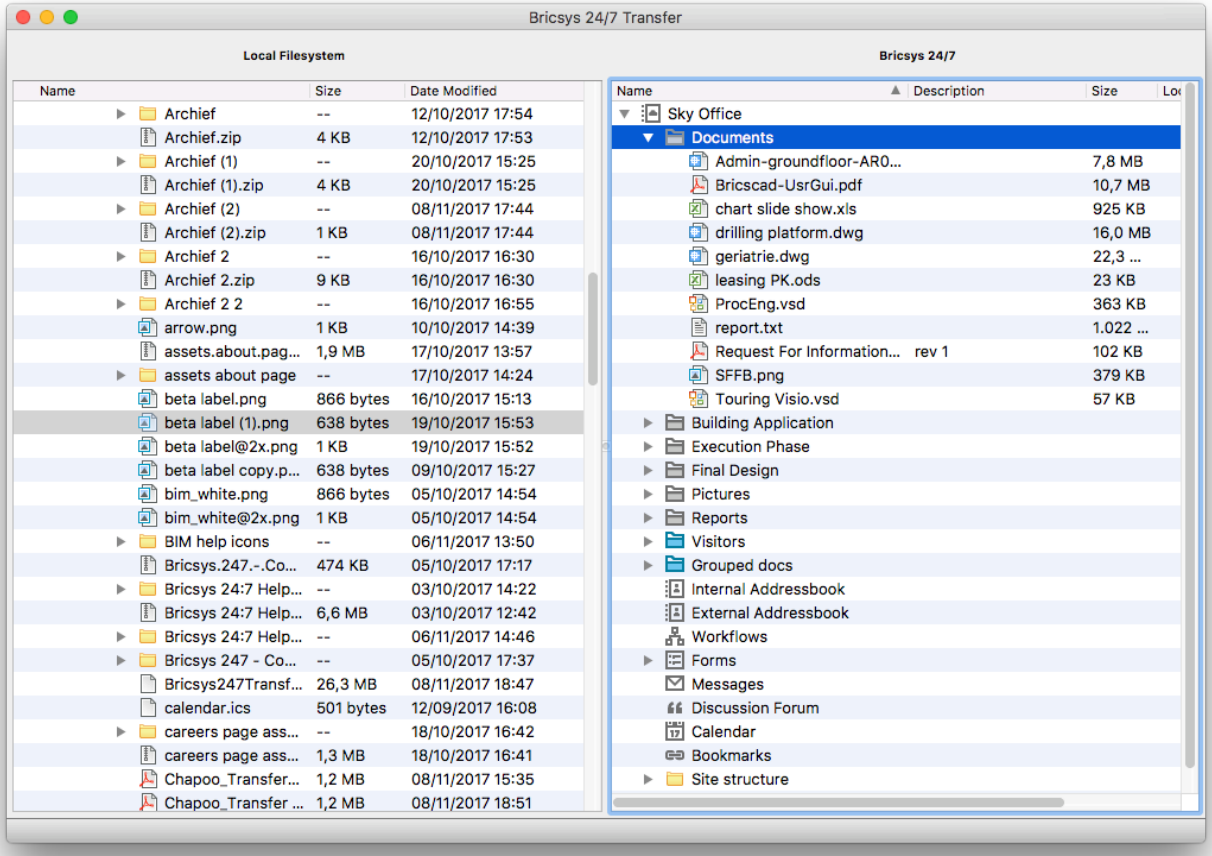
6.2.15 Transfer Tool

(**??**) The Bricsys 24/7 Transfer Tool is a local desktop application with a few extended Bricsys 24/7 functionalities that eases the use of Bricsys 24/7. Download it here

- Download and upload multiple documents
- Upload a folder or a folder structure from your device to Bricsys 24/7
- Download folders from Bricsys 24/7 to your device
- Open a document from Bricsys 24/7 and change it immediately
- Synchronization

Download and upload multiple documents (**??**) The Transfer tool allows you to transfer documents between your local file system and the Bricsys 24/7 Service. The split screen user interface allows you to upload or download documents through simple drag and drop.

Rysunek 6.51

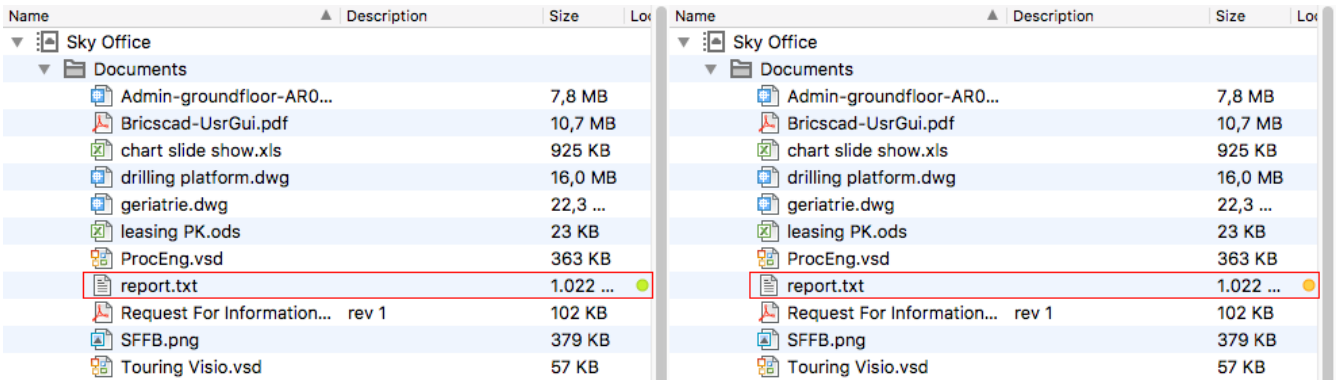

Bricsys 24/7 Transfer
Local Filesystem
Bricsys 24/7
Name
Size
Date Modified
Archief -- 12/10/2017 17:54
Archief.zip 4 KB 12/10/2017 17:53
Archief (1) -- 20/10/2017 15:25
Archief (1).zip 4 KB 20/10/2017 15:25
Archief (2) -- 08/11/2017 17:44
Archief (2).zip 1 KB 08/11/2017 17:44
Archief 2 -- 16/10/2017 16:30
Archief 2.zip 9 KB 16/10/2017 16:30
Archief 2 2 -- 16/10/2017 16:55
arrow.png 1 KB 10/10/2017 14:39
assets.about.pag... 1,9 MB 17/10/2017 13:57
assets about page -- 17/10/2017 14:24
beta label.png 866 bytes 16/10/2017 15:13
beta label (1).png 638 bytes 19/10/2017 15:53
beta label@2x.png 1 KB 19/10/2017 15:52
beta label copy.p... 638 bytes 09/10/2017 15:27
bim_white.png 866 bytes 05/10/2017 14:54
bim_white@2x.png 1 KB 05/10/2017 14:54
BIM help icons -- 06/11/2017 13:50
Bricsys.247.-.Co... 474 KB 05/10/2017 17:17
Bricsys 24:7 Help... -- 03/10/2017 14:22
Bricsys 24:7 Help... 6,6 MB 03/10/2017 12:42
Bricsys 24:7 Help... -- 06/11/2017 14:46
Bricsys 247 - Co... -- 05/10/2017 17:37
Bricsys247Transf... 26,3 MB 08/11/2017 18:47
calendar.ics 501 bytes 12/09/2017 16:08
careers page ass... -- 18/10/2017 16:42
careers page ass... 1,3 MB 18/10/2017 16:41
Chapoo_Transfer... 1,2 MB 08/11/2017 15:35
Chapoo_Transfer ... 1,2 MB 08/11/2017 18:51
Name
Description
Size
Sky Office
Documents
Admin-groundfloor-AR0... 7,8 MB
Bricscad-UsrGui.pdf 10,7 MB
chart slide show.xls 925 KB
drilling platform.dwg 16,0 MB
geriatrie.dwg 22,3 ...
leasing PK.ods 23 KB
ProcEng.vsd 363 KB
report.txt 1.022 ...
Request For Information... rev 1 102 KB
SFFB.png 379 KB
Touring Visio.vsd 57 KB
Building Application
Execution Phase
Final Design
Pictures
Reports
Visitors
Grouped docs
Internal Addressbook
External Addressbook
Workflows
Forms
Messages
Discussion Forum
Calendar
Bookmarks
Site structure

Upload folder or a folder structure to Bricsys 24/7 Via a simple drag and drop you can copy a folder or a folder structure - optional with documents - to Bricsys 24/7. This way you can easily setup a Bricsys 24/7 project based on a folder structure on your device.

Download folders from Bricsys 24/7 to your device Via a simple drag and drop you can download a folder or a folder structure from Bricsys 24/7 - optional with the documents - to your device. This way you can easily download all documents from the Bricsys 24/7 project to your device.

Open a document and change it immediately (**??**) The Transfer tool makes it possible to open a document from Bricsys 24/7 with a software on your device. This way you can change the document immediately and upload it directly to Bricsys 24/7 as a revision. When you double click on a document in the Bricsys 24/7 structure (right side of the Transfer tool) a local document will be saved on your device and will be opened with a software on your own device. Now a green bullet will appear next to the Document name. A bullet indicates that there is a local document on your device available of the document from Bricsys 24/7. A green bullet indicates that the Document that is stored on your local device is exactly the same document as the document on Bricsys 24/7. An orange bullet indicates that the Document that is stored on your local device differs from the document on Bricsys 24/7. If you open a document through the Transfer tool, change the document and saved it, the green bullet will change into an orange bullet. As mentioned this means that the document on my local device differs from the document on Bricsys 24/7. Once the bullet is orange (differs from the document on Bricsys 24/7) you can choose to upload the changed document as a revision of the original document on Bricsys 24/7. You can perform this by right-clicking on the document (in the transfer tool interface) and by selecting the “upload as revision” action (see picture…)

Rysunek 6.52



Downloads

- Uploading documents with metadata guide
- Quick guide for using synchronisation in Bricsys 24/7 Transfer
- Metadata template

6.3 FAQ

6.3.1 How do I buy Bricsys 24/7?

Bricsys offers you a 30-day free trial of 24/7 so that you can try it in your own real-world environment. If you wish to continue using the service at the end of your trial, you'll need to contact us to subscribe to our services.

Rozdział 7

Skorowidz Poleceń

7.1 Getting Started

7.1.1 Command Prefixes

The following prefixes can be used with the BricsCAD commands:

Prefix	Type	Result
' (single quote or apostrophe)	Transparency	Allows a command to be executed inside another command. E.g. If you are drawing a line, type **'zoom** at the command prompt to temporarily interrupt th
- (dash)	Command line	Executes a non-dialog version of a command. All command options are available in the co E.G. Type **-layer** at the command prompt to suppress the Drawing Explorer / Layers dialog. This is especially useful if you need to execute such commands in a script.
_ (underscore)	Global	Executes the original English command (global command) in translated version of BricsCA It is recommended to use the global command prefix in scripts, or when defining keyboard
. (period)	Non-redefined	Executes commands that have been temporarily removed from BricsCAD using the UNDEFINE (**??**) command.

Command prefixes can be combined. E.g. if the ZOOM command is temporarily undefined '**.zoom** executes the ZOOM command transparently.

7.1.2 Prompt Option Format

User preference which controls how command options display in the command line prompts. The command prompt format is: Required input [FirstOption/SecondOption/ThirdOption] <what happens if you just press ENTER> : e.g. the first prompt of the **COPY** command: Enter base point [Displacement/mOde] <Displacement >:

Accessing the preference

command bar: **promptoptionformat** settings dialog: **Program Options / Display / Prompt Option Format** : **promptoptionformat** Prompts you in the command bar: New value for PromptOptionFormat <0>: (Type 0, 1, 2, 3 or 4)

Options

A command option has a keyword , a description and a shortcut . The shortcut is the keyword, without its lowercase characters. e.g. the third option of the CIRCLE (**??**) command: Keyword = TanTanRad Description = Tangent-Tangent-Radius Shortcut = TTR

Option	Description
0	Description only; adjust casing to mark shortcut: Select center of circle or [2 Point/3 Point/Tangent-Tangent-Radius/turn Arc into circle/Multiple circles]: This is the default prompt option format in the English version. In other versions the default prompt option format depends on local standards.
1	Show keyword only: Select center of circle or [2Point/3Point/TanTanRad/Arc/Multiple]:
2	Show description and keyword in brackets: Select center of circle or [2 Point(2Point)/3 Point(3Point)/Tangent-Tangent-Radius(TanTanRad)/Turn arc into circle(Arc)/Multiple circles(Multiple)]:
3	Show Description and shortcut in brackets: Select center of circle or [2 Point(2P)/3 Point(3P)/Tangent-Tangent-Radius(TTR)/Turn arc into circle(A)/Multiple circles(M)]:
4	Show local keyword and global keyword in brackets; this is relevant in localized versions only. Select center of circle or [2Point/3Point/TanTanRad/Arc/Multiple]:

NOTE	The PromptOptionTranslateKeywords (**??**) user preference controls whether translations of command option keywords are loaded or not. If disabled, the local keyword will be a copy of the global (English) keyword. As a result global shortcuts can be used without an underscore.

7.2 2

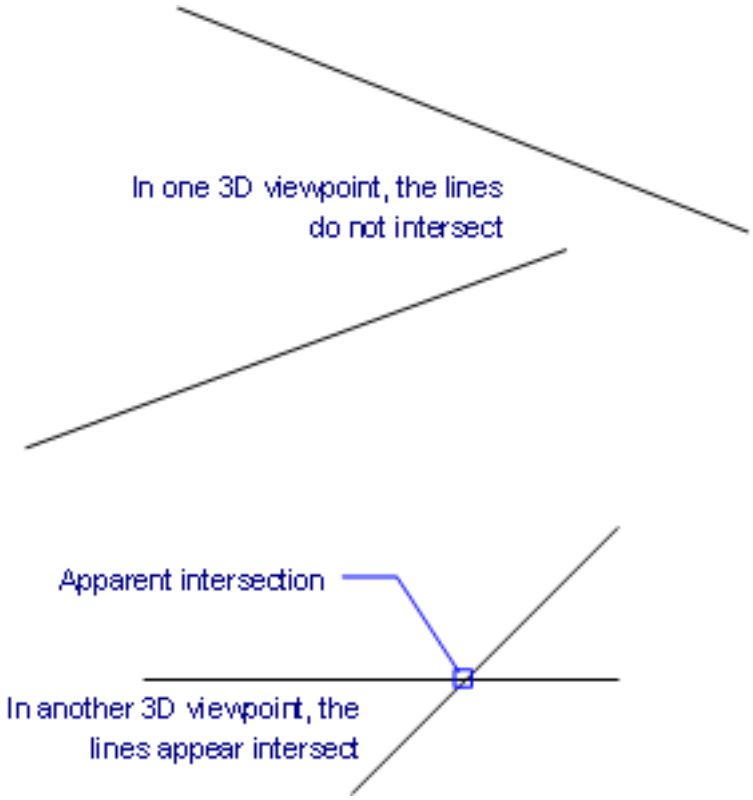
7.2.1 2dIntersection

Toggles the apparent intersection entity snap, which snaps to the intersections of entities, even when they only appear to be intersecting in 3D space.

Accessing the Command

command bar: **2dintersection** transparent: **2dintersection** aliases: **apparent,planviewint** toolbar: **Entity Snaps |** ribbon:**Home | Entity Snaps | Snap to Apparent** : **2dintersection** Displays no prompt in the command bar. Each time you enter the command, it toggles the entity snap: on, then off, then on, and so on. Keep an eye on the Entity Snaps toolbar to see if this entity snap is on or off. This entity snap snaps to intersecting entities, including those that appear to intersect in 3D space: (**??**) When 2dIntersection entity snap is on, the cursor snaps to the real and apparent intersections of entities.

Rysunek 7.1



Command Option

Option	**Description**
2dIntersection	Entering this command toggles apparent intersection entity snap on and off. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the transparency apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes through the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes at the command prompt. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode, like 2dIntersection. Center (**??**) - toggles center snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. Extension (**??**) - toggles extension snap mode. From (**??**) - enters coordinates relative to a reference point. GCenter (**??**) - toggles geometric center entity snap. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Mtp (**??**) - specifies a point midway between two other points. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode.

7.3 3

7.3.1 3D

Draws basic 3D mesh objects, such as boxes, cones, cylinders, dishes, domes, meshes, pyramids, spheres, tori, and wedges (short for "three dimensional").

Accessing the Command

command bar: **3d** : **3d** Prompts you in the command bar: [Wedge/Pyramid/Box/Cone/cyLinder/Sphere/DIsh/DOme/Torus/Mes (Enter an option.) This command acts like a shell for other 3D mesh modeling commands.

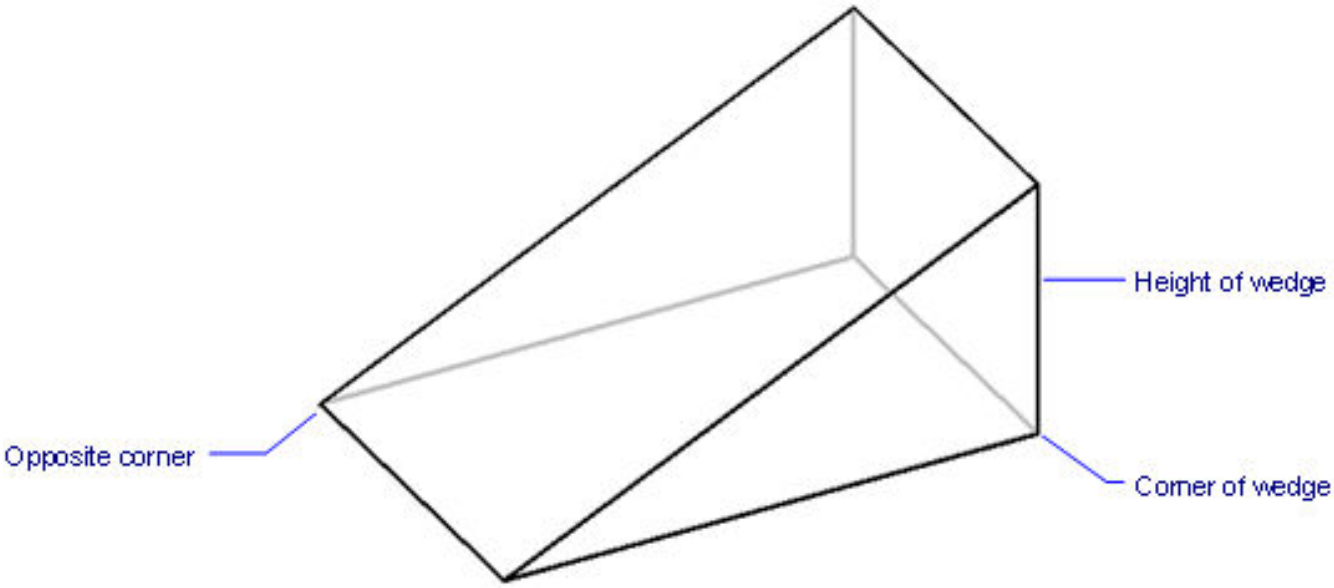
Command Options

Option	Description
Wedge	Draws 3D wedges. See Ai_Wedge (**??**) command. (**??**)
Pyramid	Draws 3D pyramids. See Ai_Pyramid (**??**) command. (**??**)
Box	Draws 3D boxes. See Ai_Box (**??**) command. (**??**)
Cone	Draws 3D cones. See Ai_Cone (**??**) command. (**??**)
cyLinder	Draws 3D cylinders See Ai_Cylinder (**??**) command. (**??**)
Sphere	Draws 3D spheres. See Ai_Sphere (**??**) command. (**??**)
DIsh	Draws 3D dishes (bottom half of spheres). See Ai_Dish (**??**) command. (**??**)
DOme	Draws 3D domes (top half of spheres). See Ai_Dome (**??**) command. (**??**)
Torus	Draws 3D tori (donuts). See Ai_Torus (**??**) command.
Mesh	Draws 3D meshes; prompts you: (**??**) First of four corners for polygon mesh - pick a point, or enter x,y,z coordinates. Second corner - pick a point, or enter x,y,z coordinates. Third corner - pick a point, or enter x,y,z coordinates. Last corner for mesh - pick a point, or enter x,y,z coordinates. Number of divisions along primary axis (between 2 and 256) - enter a number. Number of divisions along secondary axis (between 2 and 256) - enter a number.

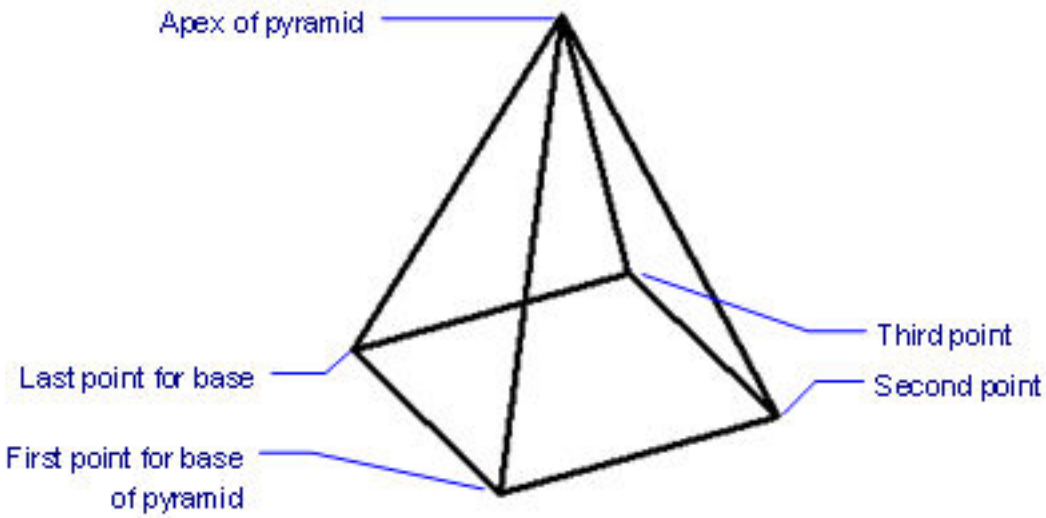
Related Commands

Ai_Box (**??**) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (**??**) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (**??**) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (**??**) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (**??**) - draws 3D domes as mesh surfaces. Ai_EdgeSurf (**??**) and EdgeSurf (**??**) - draws edge-defined surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (**??**) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (**??**) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (**??**) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (**??**) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (**??**) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (**??**) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (**??**) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

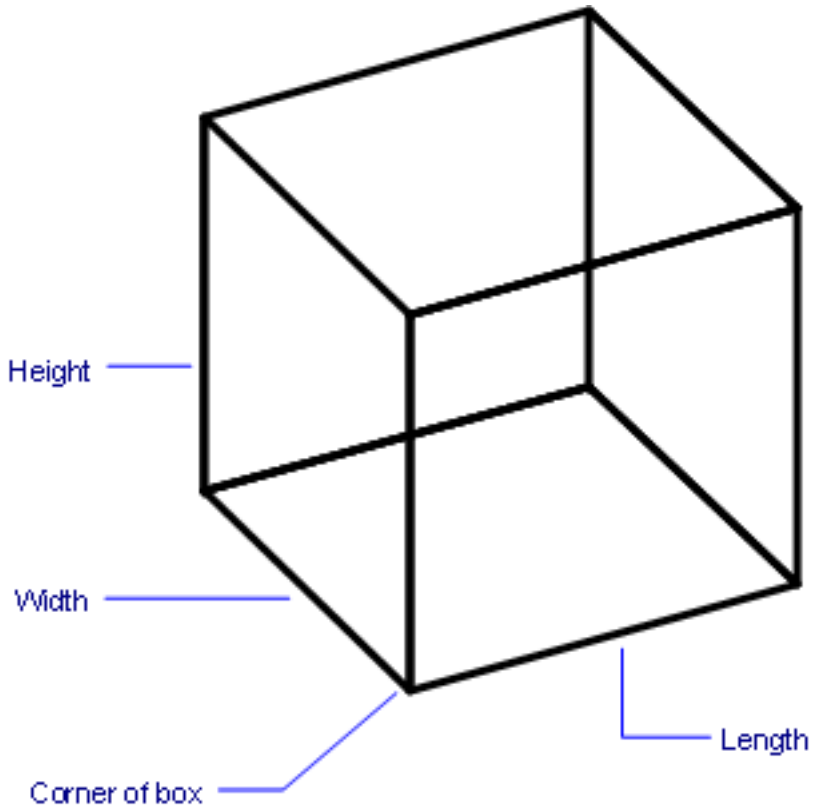
Rysunek 7.2



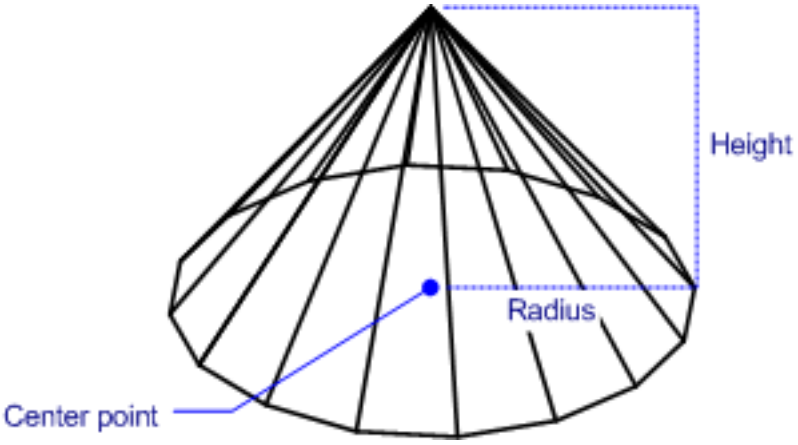
Rysunek 7.3



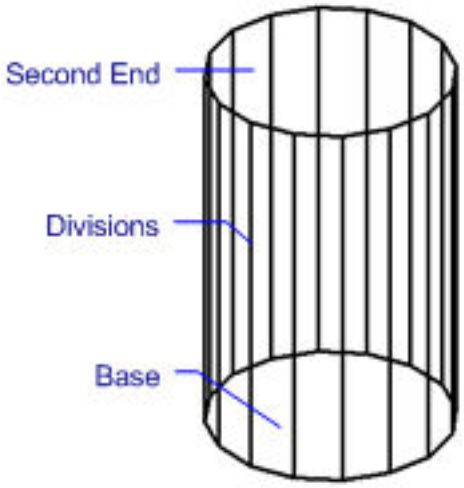
Rysunek 7.4



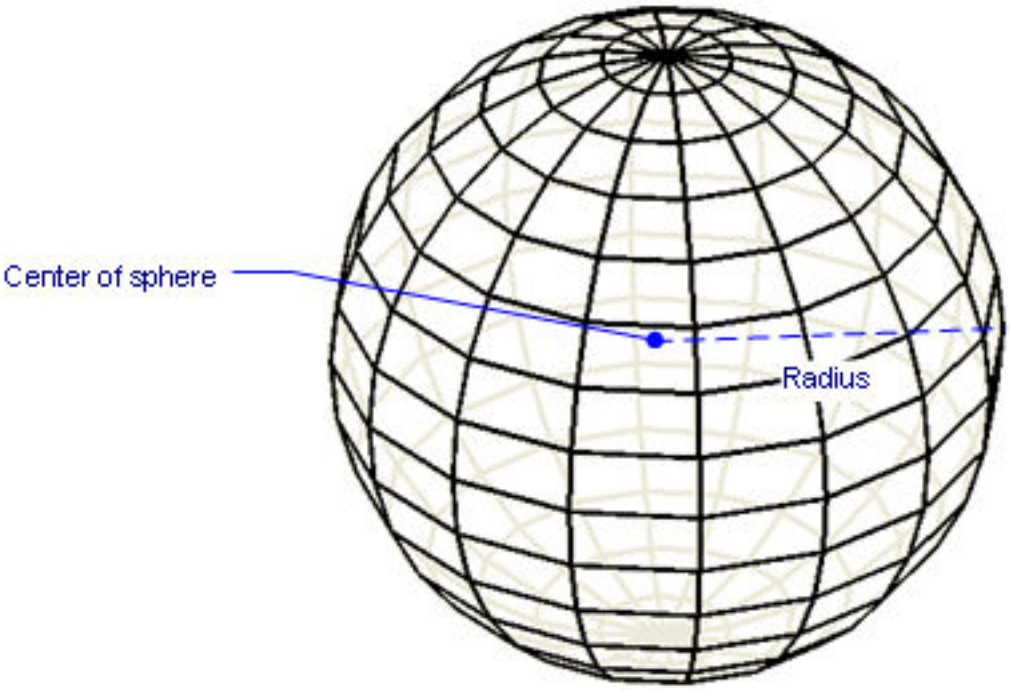
Rysunek 7.5



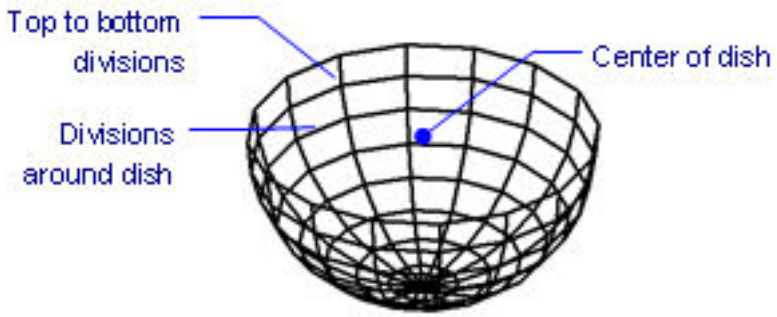
Rysunek 7.6



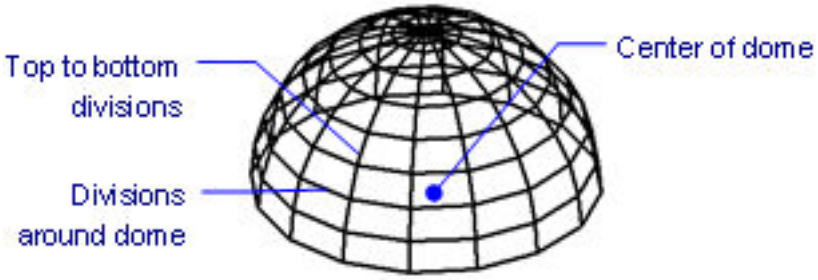
Rysunek 7.7



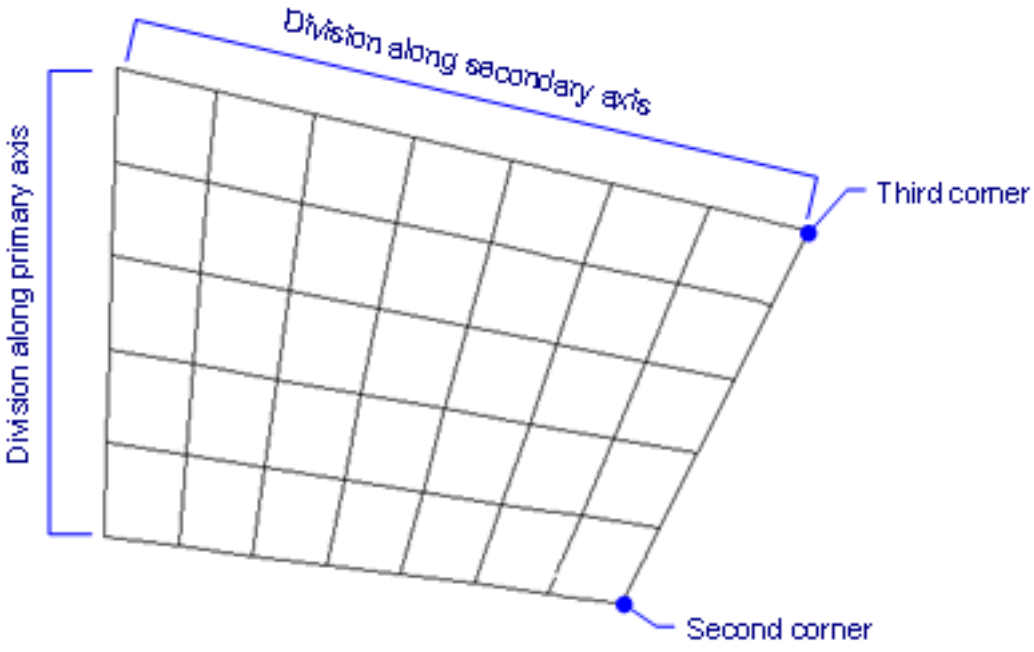
Rysunek 7.8



Rysunek 7.9



Rysunek 7.10


Division along secondary axis
Division along primary axis
Third corner
Second corner

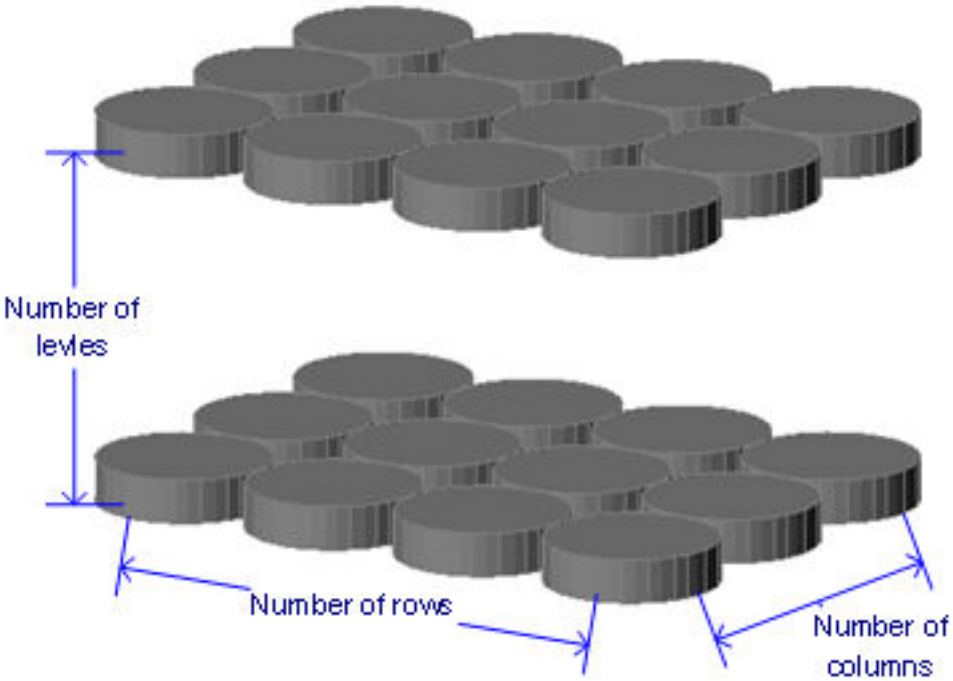
7.3.2 3dArray

Constructs static rectangular and polar arrays in rows, columns, and levels (short for "three dimensional array").

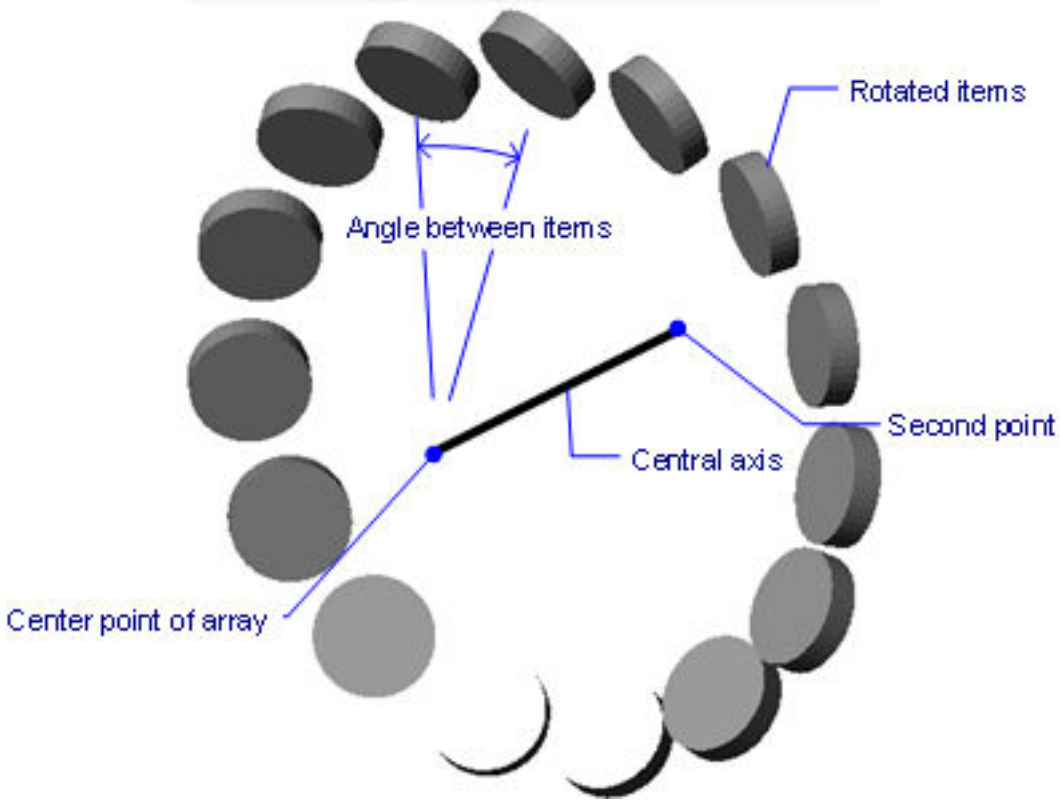
Accessing the Command

command bar: **3darray** aliases: **3a, array3d** menu bar: **Modify | 3D Array** toolbar: **Modify | Arrays |** : **3darray** Prompts you in the command bar: Select entities to array: (Choose one or more entities.) Entities in set: 1 Select entities to array: (Choose more entities, or press Enter to continue.) Type of array: Polar/<Rectangular>: (Type P or R.) Rectangular array: Number of rows in the array <1>: (Enter a number, or press Enter to accept the default.) Number of columns <1>: (Enter a number, or press Enter to accept the default.) Number of levels <1>: (Enter a number, or press Enter to accept the default.) Vertical distance between rows: (Enter a number, or press Enter to accept the default.) Horizontal distance between columns: (Enter a number, or press Enter to accept the default.) Depth between levels: (Enter a number, or press Enter to accept the default.) (**??**) Polar array: ENTER to specify angle between items/<Number of items to array>: (Enter a number, or press Enter.) Angle to array (+ for ccw, - for cw) <360>: (Enter a number, or press Enter to accept the default.) Rotate entities around the array? No/<Yes>: (Type Y or N.) Center point of array: (Pick a point, or enter x,y,z coordinates.) Specify second point along central axis of array: (Pick a point, or enter x,y,z coordinates.) (**??**)

Rysunek 7.11



Rysunek 7.12



Command Options

Option	Description
Select entities to array	Specifies the entities to be arrayed. Use any entity selection method; press Enter when you are done.
Polar	Creates polar (circular) arrays.
Rectangular	Creates linear, rectangular, or square arrays.

Rectangular Array Options	Description
Number of rows in the array	Specifies the number of rows (x direction); for a linear array, enter 1. To draw the array downwards, enter a negative number.
Number of columns	Specifies the number of columns (y direction). To draw the array to the left, enter a negative number.
Number of levels	Specifies the number of levels (z direction). To draw the array downwards, enter a negative number.
Vertical distance between rows	Specifies the distance between rows of entities.
Horizontal spacing between columns	Specifies the distance between columns of entities.
Depth between levels	Specifies the distance between levels of entities.

Polar Array Options	Description
ENTER to specify angle between items	Specifies the angle between each copy.
Number of items to array	Specifies the number of items in the array; enter a number larger than 1.
Angle to array	Determines the extent and direction of the array. • Enter 360 for a full circle of copies. • Enter a smaller number to draw a partial polar array. • Enter a positive angle to draw the array counterclockwise. • Enter a negative number to draw the array clockwise.
Rotate entities around the array	Determines whether copies are rotated when they are arrayed: • No - does not rotate entities; all copies look the same as the original. • Yes- rotates copies.
Center point of array	Specifies the starting point of the polar array's central axis. Pick a point, or enter x,y,z coordinates.
Specify second point along central axis of array	Specifies the endpoint of the polar array's central axis. Pick a point, or enter x,y,z coordinates.

Procedures

Creating a 3D rectangular array (**??**) Creating a 3D polar array (**??**)

Related Commands

ArrayClassic (**??**) - creates a static polar or rectangular array of entities through a dialog box. -Array (**??**) - creates a static polar or rectangular array of entities; displays prompts at the command bar. Array (**??**) - associatively distributes entity copies in an evenly spaced rectangular, polar or path array. ArrayPath (**??**) - associatively distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels. ArrayPolar (**??**) - associatively distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels. ArrayRect (**??**) - associatively distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. ArrayEdit (**??**) - edits associative array entities and their source entities. MInsert (**??**) - inserts arrays of blocks.

7.3.3 3dCompare

Platinum Performs a geometric comparison of solids and surfaces betweentwo drawing files. The result is shown in a new drawing and reported in the Mechanical Browser (**??**) panel.

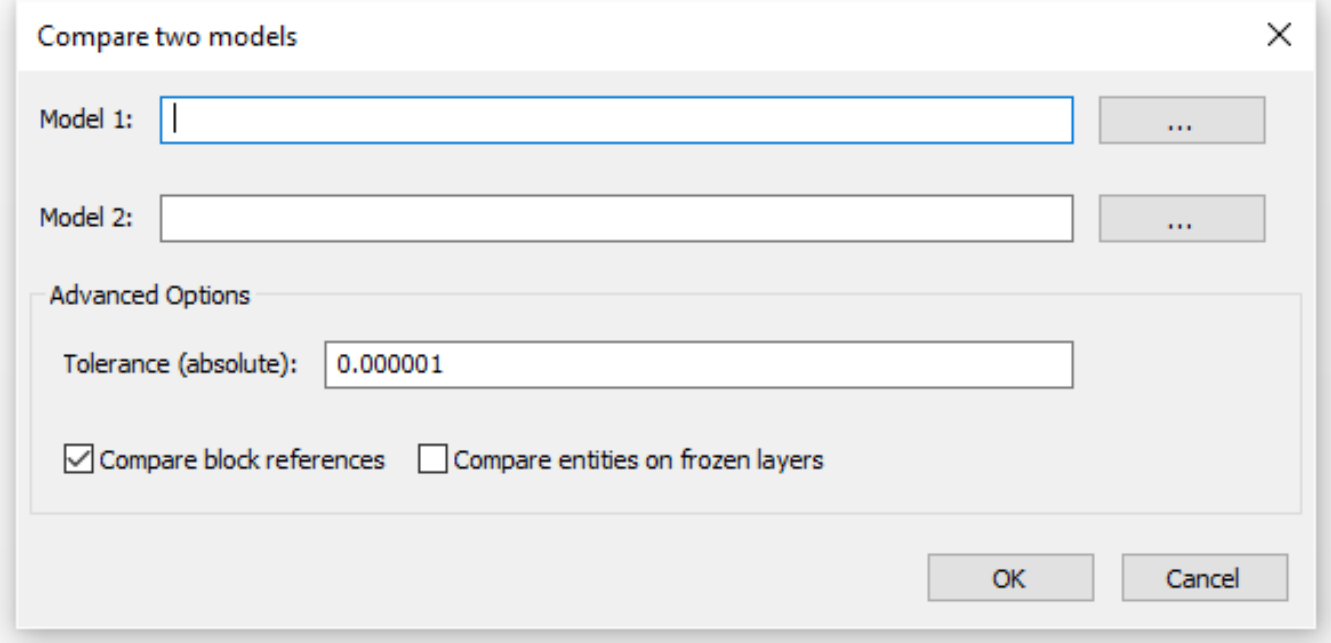
Accessing the Command

command bar: **3dcompare** toolbar: **3D Compare | Compare 3D** ribbon: **tools | Compare 3D |Compare 3D** : **3dcompare** Displays a dialog box: (**??**) Do the following:

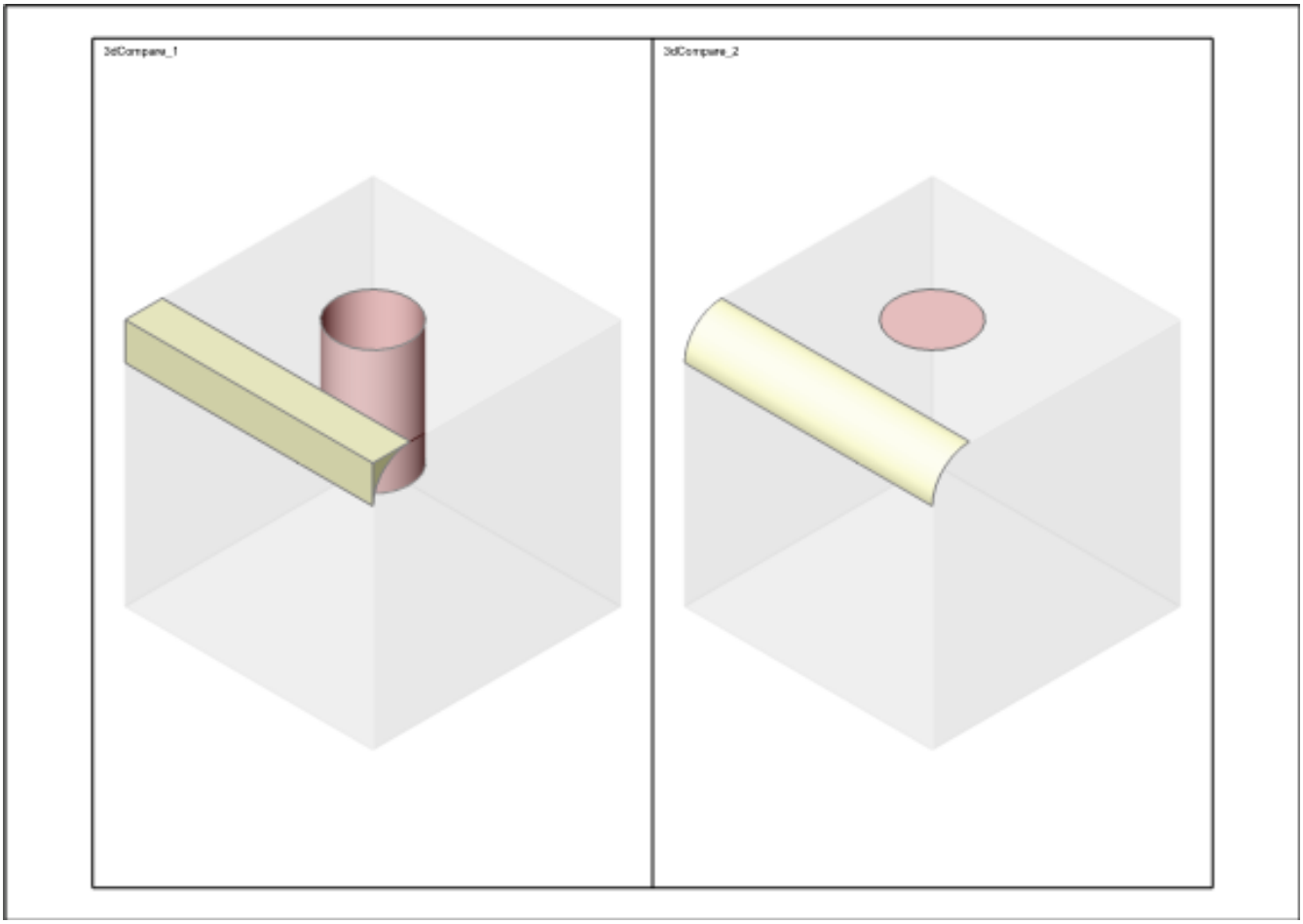
1. Click the **Browse** button ( ) of the **Model 1** and **Model 2** fields and select the two DWG drawing files you want to compare.
2. Set the options.
3. Click the **OK** button.

The selected files are attached to a new drawing that is named **Compare_<File_1>_<File_2>.dwg**.In this drawing, a layout named ”Comparison” is created automatically with two viewports, one for each drawing, illustrating the differences between the drawings using colors. (**??**) At the same time, the Mechanical Browser panel opens automatically, and lists the differences between the two drawings. (**??**)

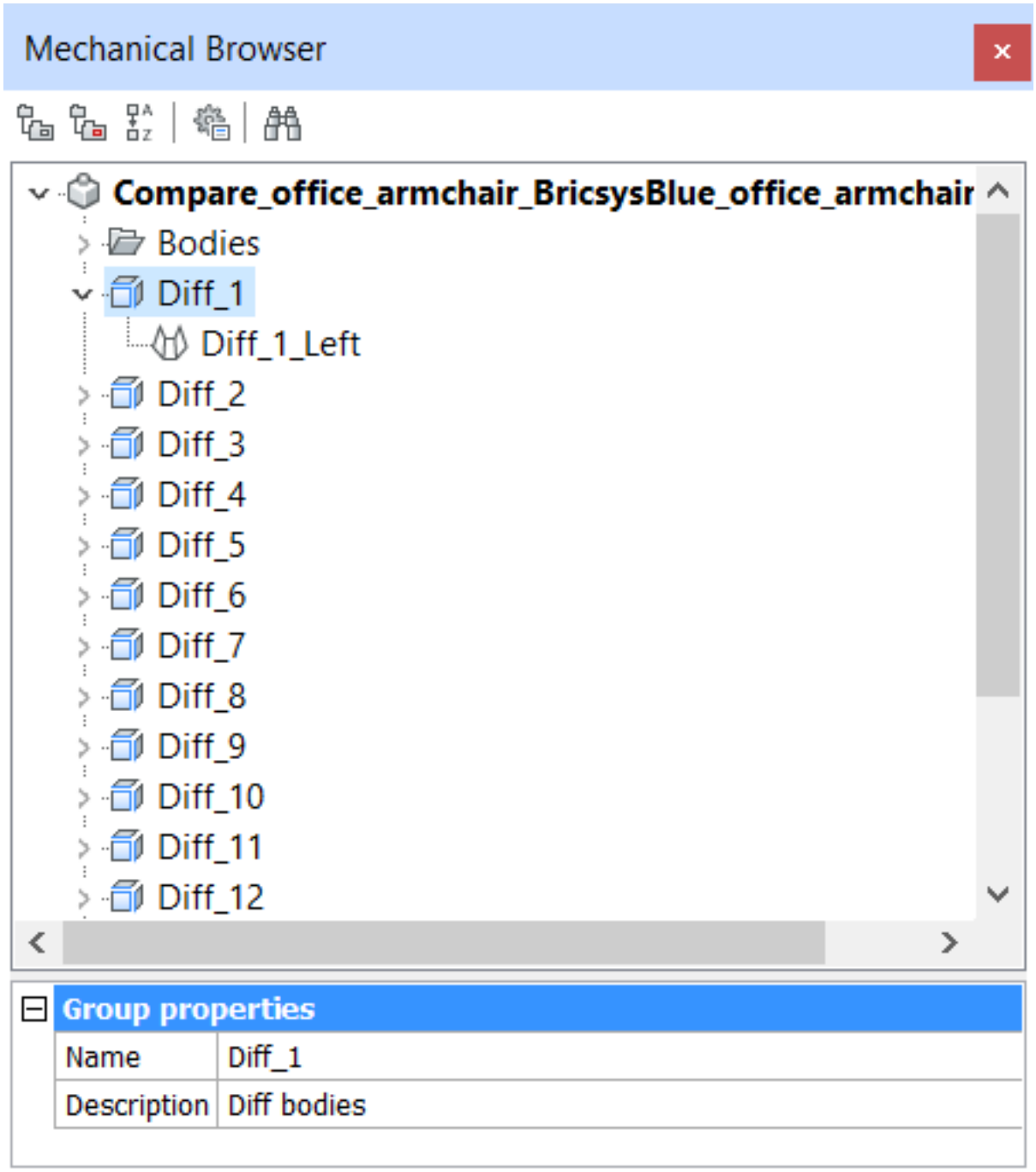
Rysunek 7.13



Rysunek 7.14



Rysunek 7.15


Mechanical Browser
Compare_office_armchair_BricsysBlue_office_armchair
Bodies
Diff_1
Diff_1_Left
Diff_2
Diff_3
Diff_4
Diff_5
Diff_6
Diff_7
Diff_8
Diff_9
Diff_10
Diff_11
Diff_12
Group properties
Name
Diff_1
Description
Diff bodies

Compare Two Models dialog box

Option	Description
Model 1	Specifies the file name of the first drawing to compare.
Model 2	Specifies the file name of the second drawing to compare.
Tolerance	Threshold value for geometry comparison: determines how close two models must be to be considered unchanged.
Compare block references	Determines if the content of blocks should be compared: • **Yes** - compares solids and surfaces in blocks • **No** -ignores solids and surfaces in blocks This command works with regular blocks and inserts of arbitrary depth, which contain solids or surfaces, including assemblies that use block structures.
Compare entities on frozen layers	Determines if entities on frozen layers should be compared: • **Yes** - solids and surfaces on frozen layers are compared • **No** -solids and surfaces on frozen layers are ignored

---

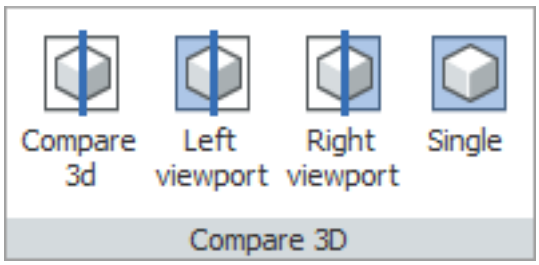
The value of the 3DCOMPAREMODE (**??**) system variable controls the display in the viewports of the Comparison layout; in the Settings dialog box, search for "3dcomparemode."

Compare 3D buttons

The buttons in the 3D Compare toolbar orCompare 3D ribbon panel (of the Tools tab) switch between view modes. (**??**)

Icon	Name	Description
	Compare3D	Displays the Compare Two Models dialog box; see the description below.
	Left Viewport	Shows the differences between the two drawings in the left viewport of the Comparison layout.
	Right Viewport	Shows the differences between the two drawings in the right viewport of the Comparison layout.

Rysunek 7.16



	Single	Shows the differences in model space.When switching to this option, the layout viewport displays options are disabled.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (**??**)- displays the Mechanical Browser. DwgCompare (**??**) - compares a selected drawing with the current drawing during a comparison session.

7.3.4 3dConvert

Converts 3D solids to polyface meshes.

Accessing the Command

command bar: **3dconvert** : **3dconvert** Prompts you in the command bar: **Select ACIS entities to convert: (Choose one or more 3D solids) Select ACIS entities to convert: (Choose more 3D solids, or press Enter to continue)**

The 3D model looks no different following conversion.

Command Options

Option	Description
Select ACIS entities to convert	Chooses the 3D solids to be converted to polyface meshes.

Related Commands

Box (**??**) - creates 3D boxes as solid models. Cone (**??**) - creates 3D cones as solid models. Cylinder (**??**) - creates 3D cylinders as solid models. Dish (**??**) - creates the lower half of 3D balls as solid models. Dome (**??**) - creates the upper half of 3D balls as solid models. Extrude (**??**) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (**??**) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (**??**) - removes volumes not in common between two solid models. Revolve (**??**) - revolves 2D entities into 3D solid models. Slice (**??**) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (**??**) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Sphere (**??**) - creates 3D balls as solid models. Subtract (**??**) - removes one solid model from a second. Torus (**??**) - creates 3D donuts as solid models. Union (**??**) - joins two or more solid models into a single entity. Wedge (**??**) - creates 3D wedges as solid models.

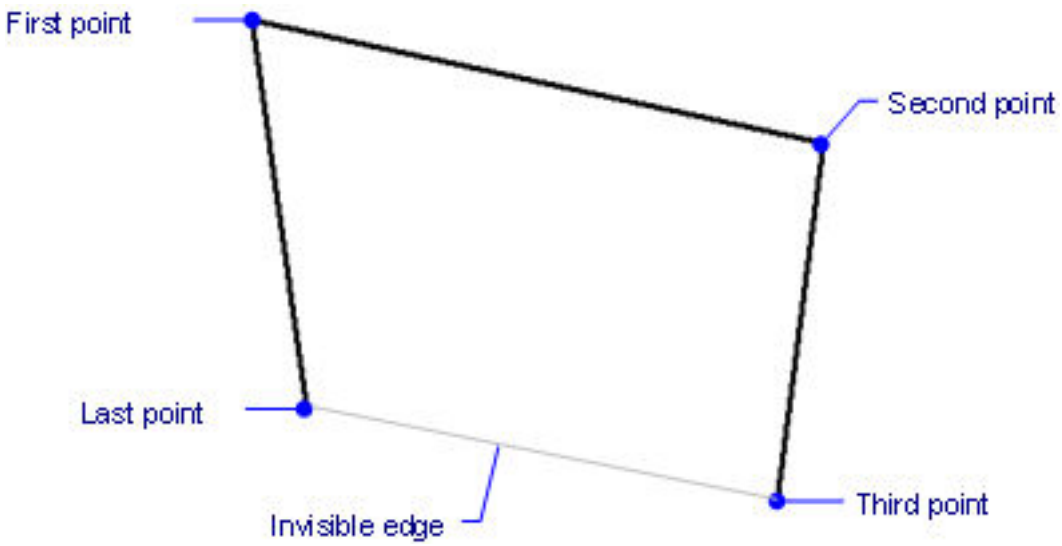
7.3.5 3dFace

Draws 3D 4-edged faces with optional invisible edges.

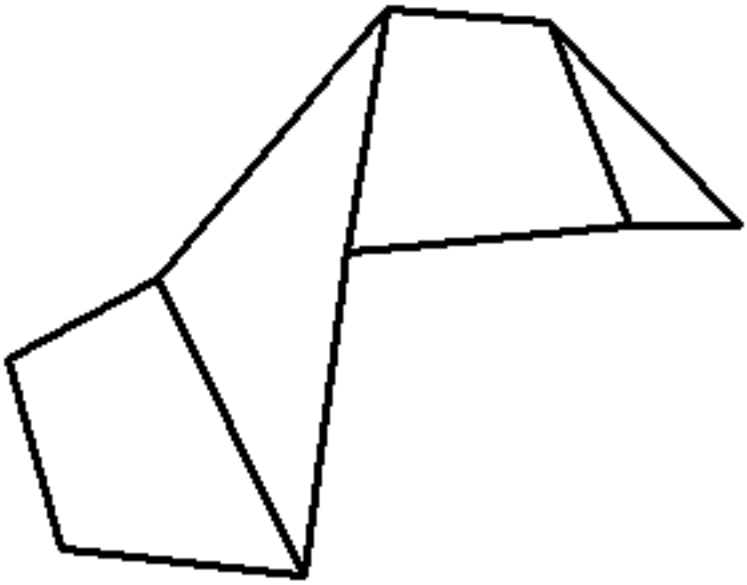
Accessing the Command

command bar: **3dface** aliases: **3f, face** menu bar: **Model | Meshes | 3D Face** toolbar: **Meshes | 3D Faces |** ribbon:**Model | Meshes | 3D Face** : **3dface** Prompts you in the command bar: **First point of 3D face [Invisible]: (Pick a point, or type I) Second point [Invisible]: (Pick a point, or type I) Third point of 3D face [Invisible]: (Pick a point, or type I) Last point [Invisible]: (Pick a point, or type I) Third point of 3D face [Invisible]: (Pick a point, or type I, or press Enter to stop)** (**??**) This command repeats the **Invisible edge/<Third point of 3D face [Select Invisible edge(Invisible)]>**prompt so that adjoining faces can be drawn: (**??**)

Rysunek 7.17



Rysunek 7.18



Command Options

Option	Description
First point of 3D face	Specifies the location of the first corner of the face.Pick a point, or enter x,y,z coordinates.
Second point	Specifies the location of the second corner of the face.Pick a point, or enter x,y,z coordinates.
Third point of 3D face	Specifies the location of the third corner of the face.Pick a point, or enter x,y,z coordinates.
Last point	Specifies the location of the fourth corner of the face.Pick a point, or enter x,y,z coordinates.
Invisible edge	Makes the next edge invisible; prompts you: **Third point of 3D face** - specify a point for the next vertex.

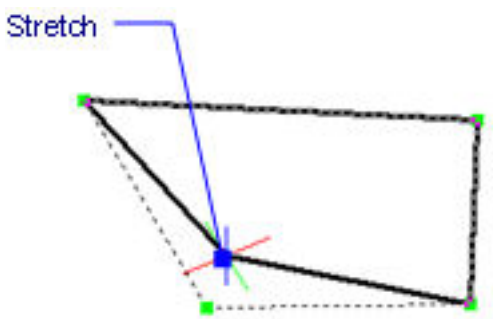
Grips Editing

3D faces can be edited directly through grips:

1. Select the 3D face. Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to stretch the face.

(**??**)

Rysunek 7.19



Related Commands

3dMesh (**??**) - draws 3D surface meshes of size m x n. PEdit (**??**) - edits 3D meshes. PFace (**??**) - draws 3D multi-sided meshes.

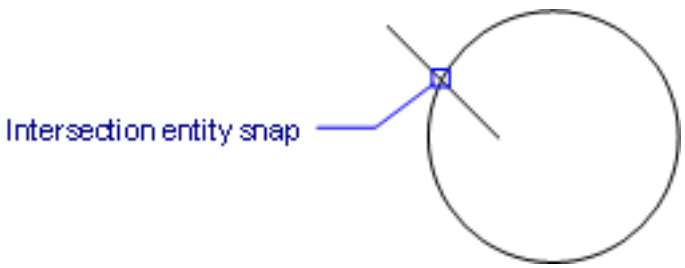
7.3.6 3dIntersection

Toggles Intersection entity snap, which snaps to the intersection of two entities.

Accessing the Command

command bar: **3dintersection** transparent: **3dintersection** alias: intersection (**??**)toolbar: **Entity Snaps |** ribbon:**Home | Entity Snaps | Snap to Intersection** : **3dintersection** Displays no prompts in the command bar. Each time you enter the command, it toggles the entity snap, either on or off. (**??**) This entity snap snaps to entities that physically intersect each other; to snap to apparent intersections, use 2dintersection entity snap.

Rysunek 7.20



Command Options

Option	Description
3dIntersection	Entering this command toggles Intersection entity snap mode.This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Center (**??**) - toggles center snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. Extension (**??**) - toggles extension snap mode. From (**??**) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (**??**) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Mtp (**??**) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode.

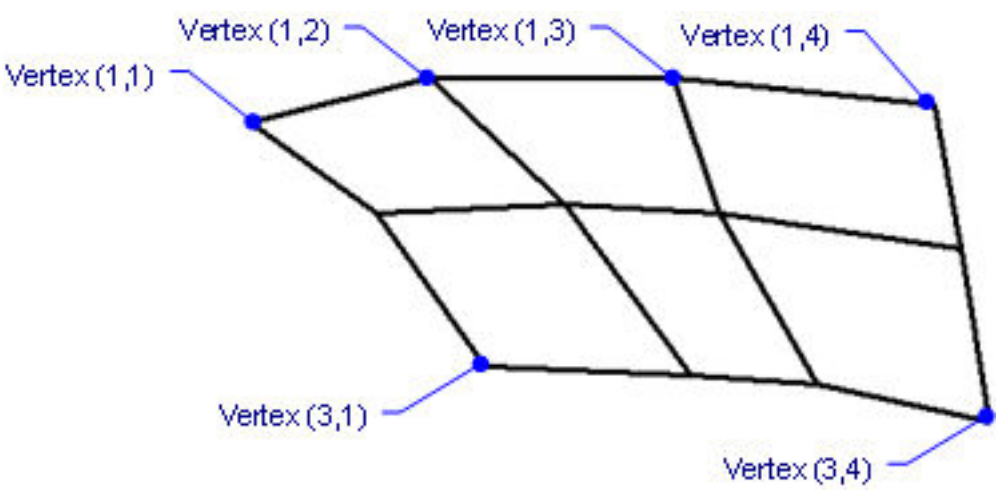
7.3.7 3dMesh

Draws 3D surface meshes.

Accessing the Command

command bar: **3dmesh** alias: **mesh** menu bar: **Model | Meshes | Polygon Mesh** toolbar: **Meshes | 3D Face |** ribbon:**Model | Meshes | Polygon Mesh** : **3dmesh** Prompts you in the command bar: **Number of vertices in M direction (between 2 and 256): (Enter a number) Number of vertices in N direction (between 2 and 256): (Enter a number) Position of vertex (0, 0): (Pick a point, or enter x,y,z coordinates) (Command continues prompting you for the coordinates of vertices) Vertex (3, 4):** (Pick another point, or enter x,y,z coordinates.) (**??**)

Rysunek 7.21



Command Options

Option	Description
Number of vertices in M direction	Specifies the number of vertices in the primary direction.Enter a number between 2 and 256.A single face is made from a 2x2 vertex. (**??**)
Number of vertices in N direction	Specifies the number of vertices in the secondary direction.Enter a number between 2 and 256.
Position of vertex (n, n)	Specifies the position of the vertex.Pick a point, or enter x,y,z coordinates.

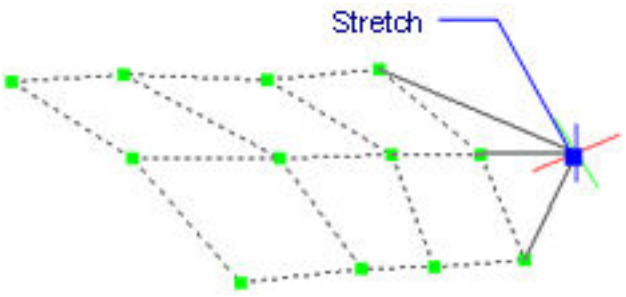
Grips Editing

3D meshes can be edited directly through grips:

1. Select the 3D mesh . Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to stretch the mesh.

(**??**)

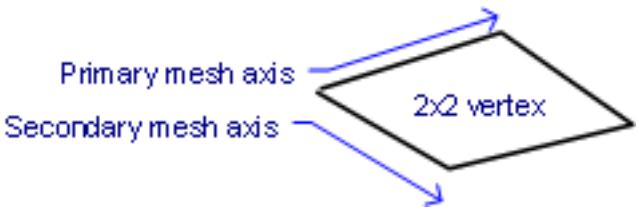
Rysunek 7.22



Related Commands

3dFace (**??**) - draws 3D 4-edged faces with optional invisible edges. PEdit (**??**) - edits 3D meshes. PFace (**??**) - draws 3D multi-sided meshes.

Rysunek 7.23



7.3.8 3dOsnap

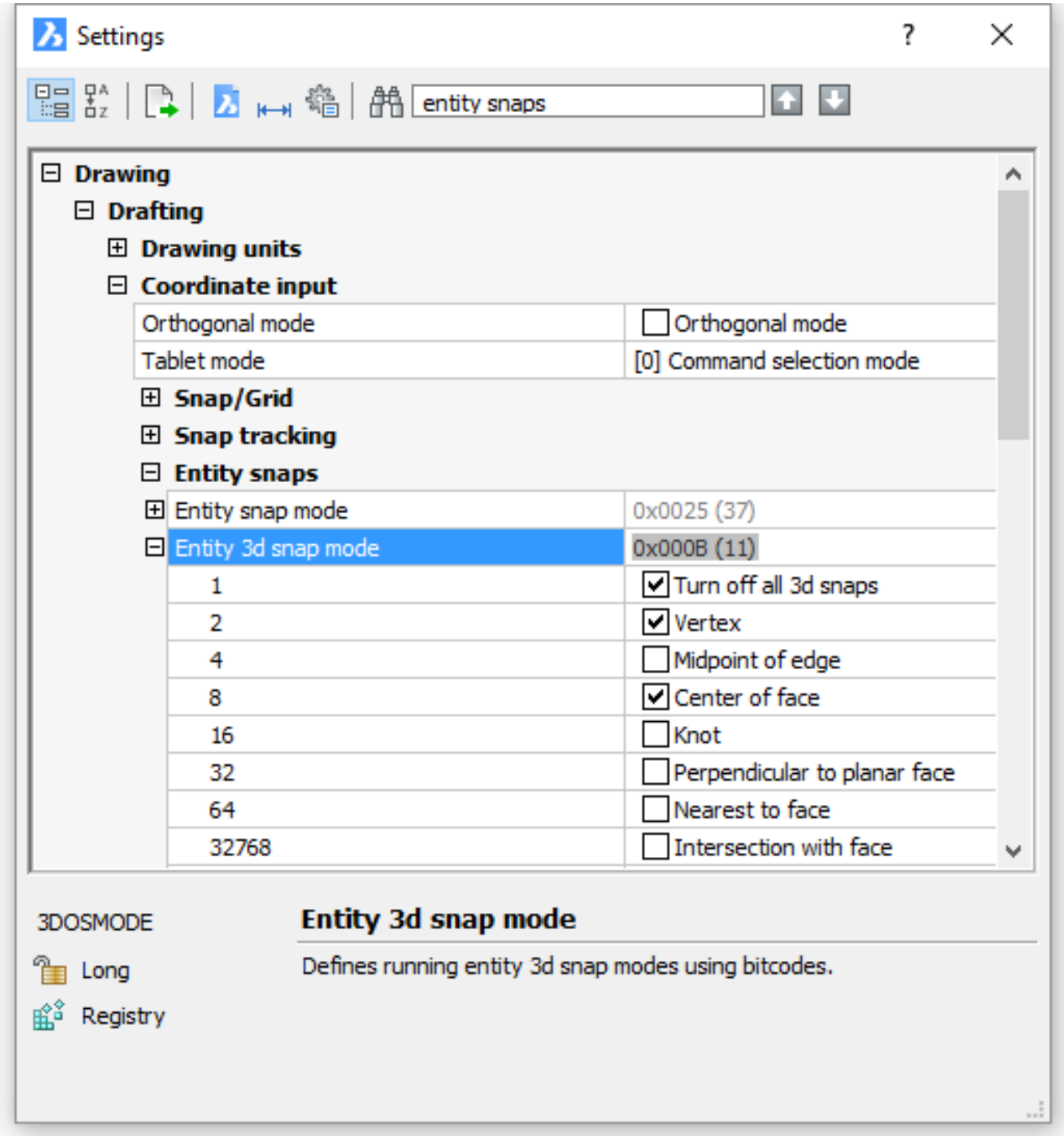
Sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box (short for "3D object snap").

Accessing the Command

command bar: **3dosnap** toolbar: **3D Entity Snaps | (??)** : **3dOsnap** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.24

Rysunek 7.25


Settings
entity snaps
Drawing
Drafting
Drawing units
Coordinate input
Orthogonal mode
Orthogonal mode
Tablet mode
[0] Command selection mode
Snap/Grid
Snap tracking
Entity snaps
Entity snap mode
0x0025 (37)
Entity 3d snap mode
0x000B (11)
1
Turn off all 3d snaps
2
Vertex
4
Midpoint of edge
8
Center of face
16
Knot
32
Perpendicular to planar face
64
Nearest to face
32768
Intersection with face
3DOSMODE
Long
Registry
Entity 3d snap mode
Defines running entity 3d snap modes using bitcodes.

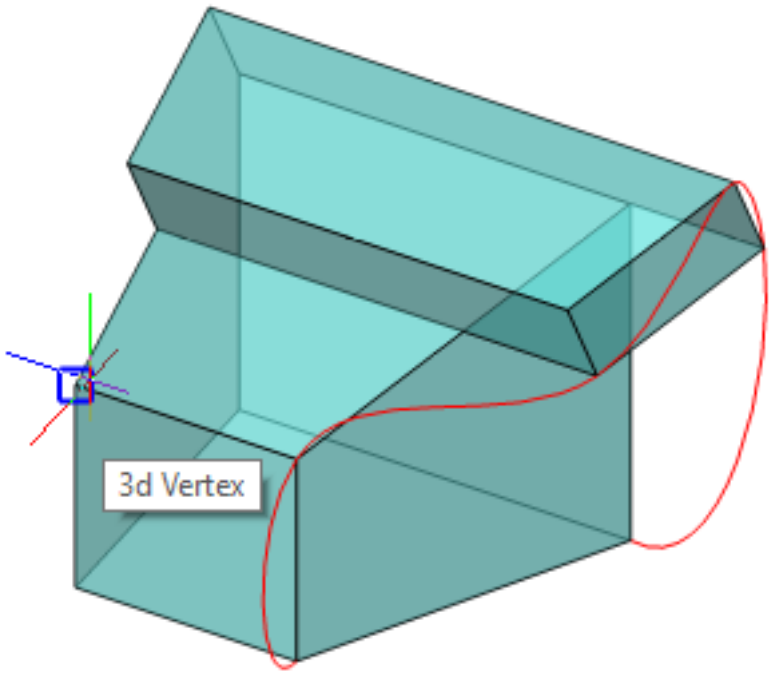
Command Options

Option	Icon	Description
Turn of all 3d snaps (**??**)		Allows to toggle the currently selected 3d snap modes on/off.
Vertex (**??**)		Snaps to the closest vertex of a 3d entity. (**??**)
Midpoint of edge (**??**)		Snaps to the midpoint of a face edge. (**??**)
Center of face (**??**)		Snaps to the center of planar or curved 3d faces. (**??**)
Knot (**??**)		Snaps to a knot on a **spline**. (**??**)
Perpendicular to planar face (**??**)		Snaps to a point perpendicular to a face. (**??**)
Nearest to face (**??**)		Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor. (**??**)
3D Intersection (**??**)		Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces. (**??**)

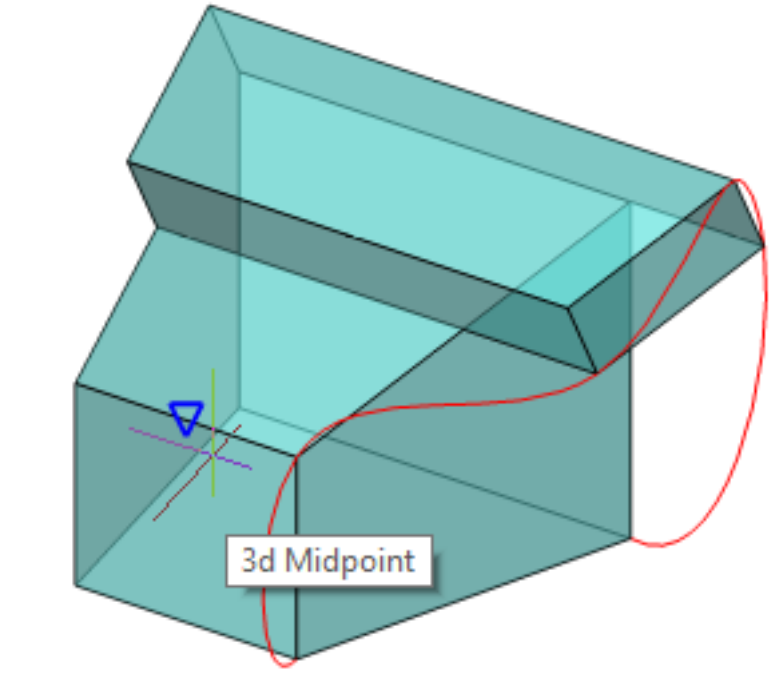
Related Commands

-3dOsnap (**??**) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. OSnap (**??**) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes at the command line . Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. Zcenter (**??**) - toggles the 3D center entity snap. Snaps to the center of planar or curved 3d faces. Zintersection (**??**) - Toggles the 3D intersectionpoint snap. Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces. Zknot (**??**) - toggles the 3D knot entity snap. Snaps to a knot on a **spline**. Zmidpoint (**??**) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge. Znearest (**??**) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor. Znone (**??**) - disables all 3d snap modes. Zperpendicular (**??**) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face. Zvertex (**??**) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

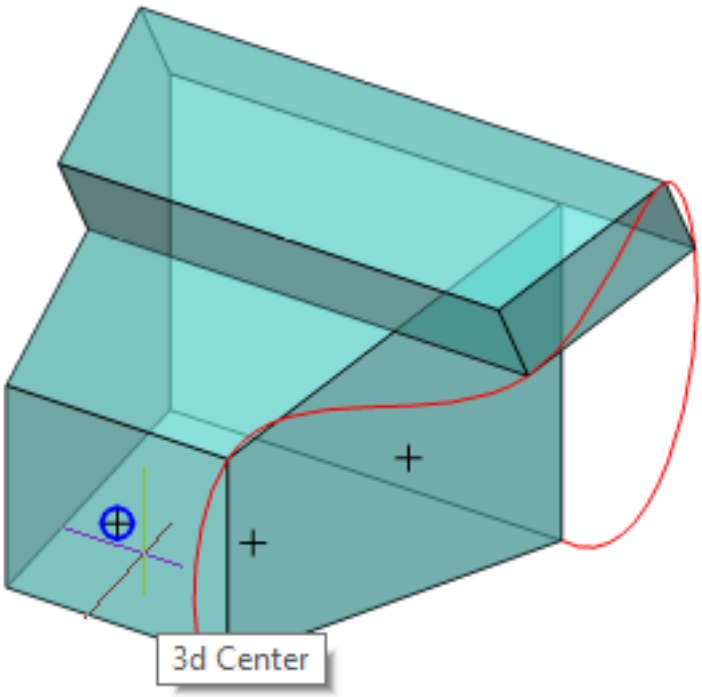
Rysunek 7.26



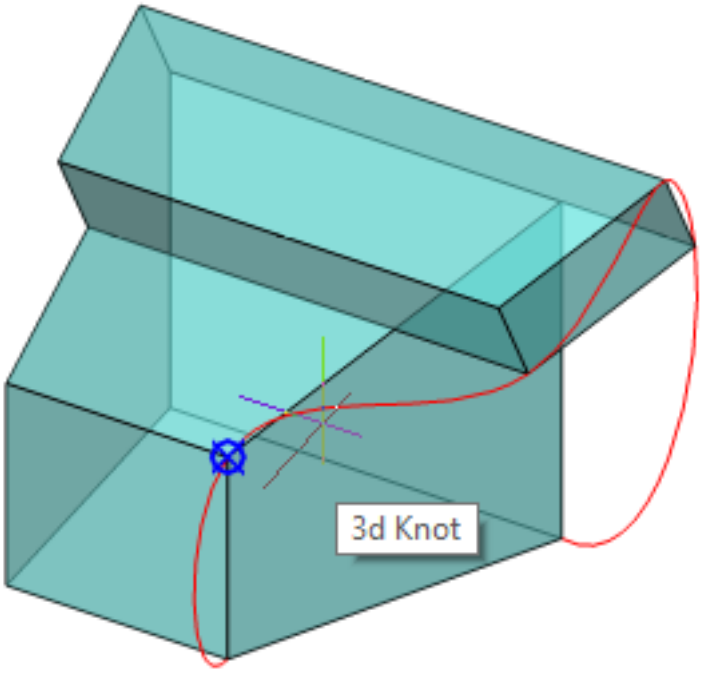
Rysunek 7.27



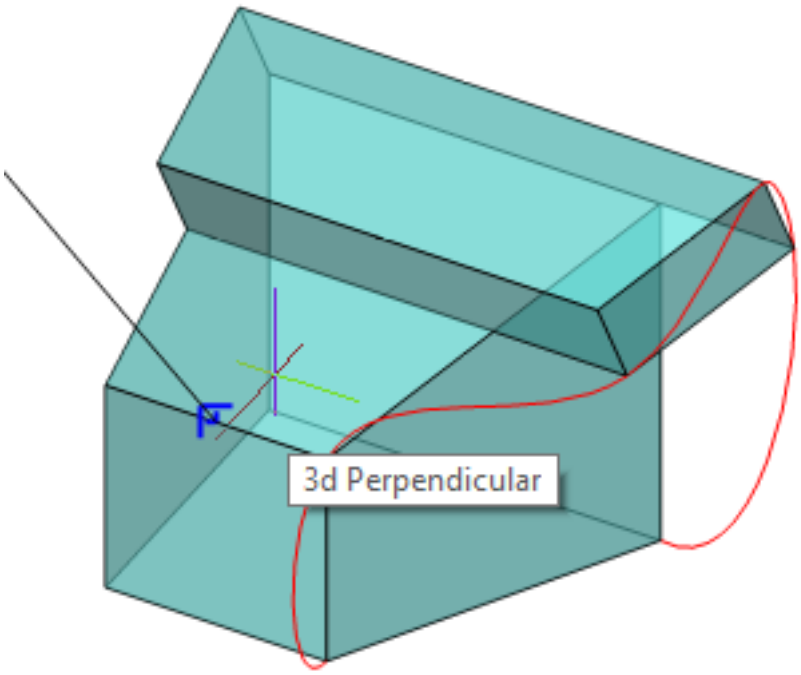
Rysunek 7.28



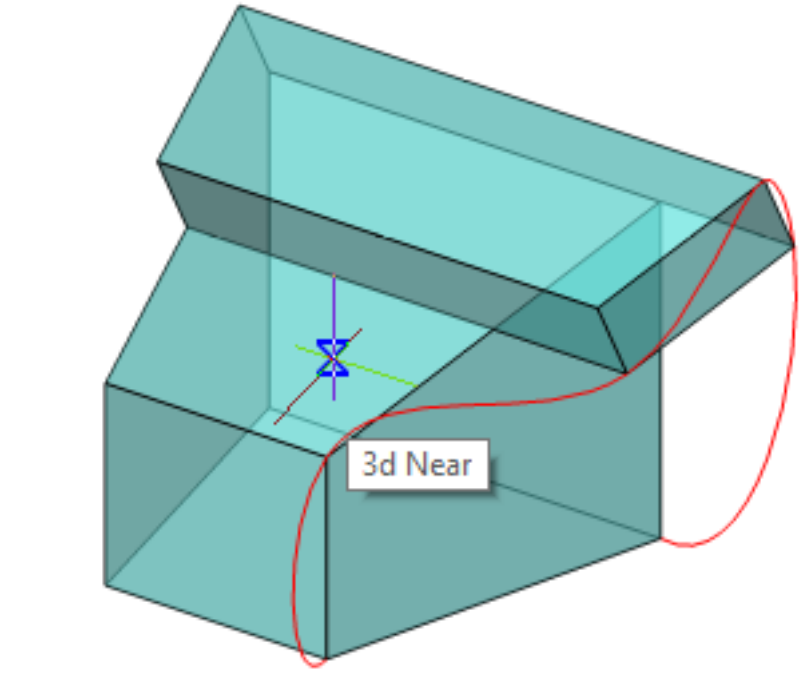
Rysunek 7.29



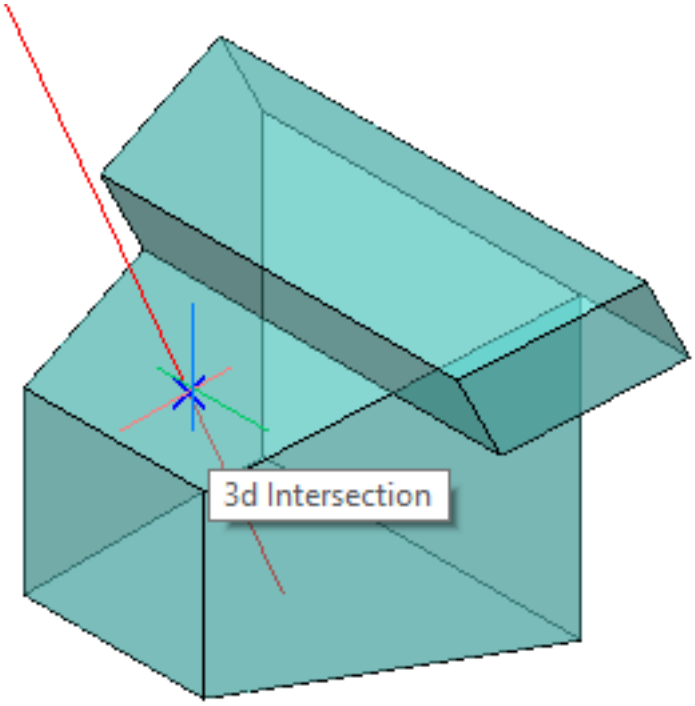
Rysunek 7.30



Rysunek 7.31



Rysunek 7.32



7.3.9 -3dOsnap

Toggles entity snap modes for 3D entities at the command line (short for "3D object snap").

Accessing the Command

command bar: **-3dosnap** transparent: **'-3dosnap** : **-3dosnap** Prompts you in the command bar: **3d Snaps: ZNEArest/ZVERtex/ZMIDpoint/ZCENter/ZPERpendicular/ZKNOt/ZINTersection/ON/<OFF>: (Enter an option.)** To set more then one snap mode at the same time, separate their names with commas; you need only type the uppercase portion of each snap name. **ZNEArest/ZVERtex/ZMIDpoint/ZCENter/ZPERpendicular/ZKNOt/ZINTersection/ON/<OFF>:** znea,zmid

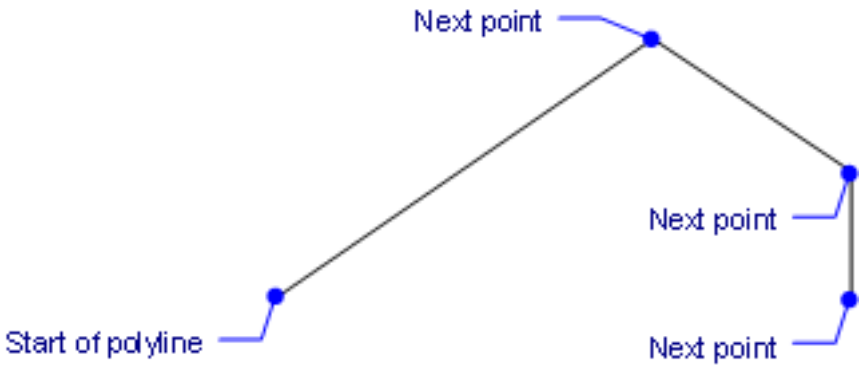
Command Options

Option	Description
ZNEArest	Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor,equivalent to the ZNearest (**??**) command.
ZVERtex	Snaps to the closest vertex of a 3D entity, equivalent to the ZVertex (**??**) command.
ZMIDpoint	Snaps to the midpoint of a face's edge, equivalent to the ZMidpoint (**??**) command.
ZCENter	Snaps to the center of a flat or curved 3D face, equivalent to the ZCenter (**??**) command.
ZPERpendicular	Snaps to a point perpendicular to a face,equivalent to the ZPerpendicular (**??**) command.
ZKNOt	Snaps to a knot on a spline, equivalent to the ZKnot (**??**) command.
ZINTersection	Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces,equivalent to the ZIntersection (**??**) command.
ON	Enables all currently set 3D snap modes,equivalent to the ZNone (**??**) command.
OFF	Disables all currently set 3D snap modes,equivalent to the ZNone (**??**) command.

Related Commands

3dOsnap (**??**) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. OSnap (**??**) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes at the command line. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. Zcenter (**??**) - toggles the 3D center entity snap. Snaps to the center of planar or curved 3d faces. Zintersection (**??**) - Toggles the 3D intersectionpoint snap. Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces. Zknot (**??**) - toggles the 3D knot entity snap. Snaps to a knot on a **spline**. Zmidpoint (**??**) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge. Znearest (**??**) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor. Znone (**??**) - disables all 3d snap modes. Zperpendicular (**??**) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face. Zvertex (**??**) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

Rysunek 7.33



7.3.10 3dPoly

Draws 3D polylines (short for ”three dimensional polylines”).

7.3.11 Accessing the Command

command bar: **3dpoly** alias: **3p** menu bar: **Draw | 3D Polyline** toolbar: **Draw |Polylines |** ribbon:**Draw | Draw | Polylines | 3D Polyline** : **3dpoly** Prompts you in the command bar: **Select start of polyline or [Follow]<ENTER to use last point>: (Pick a point, or enter x,y,z coordinates, or press Enter to select the last point entered) Next point: (Pick another point, or enter x,y,z coordinates) Next point or [Undo]: (Pick a point, or choose an option) Set next point or [Close/Undo]: (Pick a point, or choose an option) Set next point or [Close/Undo]: (Pick a point, or choose an option, or press Enter to end the command)** (**??**) You edit 3D polylines with the PEdit (**??**) command or with grips.

Command Options

Option	**Description**
ENTER to use last point	Uses the last point as the start point of the 3D polyline.
Select start of polyline	Specifies the starting point of the polyline.Pick a point, or enter x,y,z coordinates.
Follow	Draws the first segment at the same angle as the previously drawn segment, whether a line or 3D or 2D polyline; move the mouse to indicate the length.
Next point	Specifies the next vertex of the polyline: • Pick a point • Enter x,y,z coordinates • Press Enter to exit the command
Undo	Removes the last-drawn segment.
Close	Closes the polyline and ends the command.

Grips Editing

3D polylines can be edited directly through grips:

1. Select the 3D polyline. Notice that it has a grip at the end of each segment.
2. Drag a grip to stretch the segment.

(**??**)

Rysunek 7.34

Related Commands

Helix (**??**) - creates a 2D spiral or a 3D helix. PLine (**??**) - draws 2D polylines. PEdit (**??**) - edits polylines. Donut (**??**) - draws fat circles out of polylines. Polygon (**??**) - draws regular polygons out of polylines. Rectang (**??**) - draws rectangles out of polylines.

7.4 A

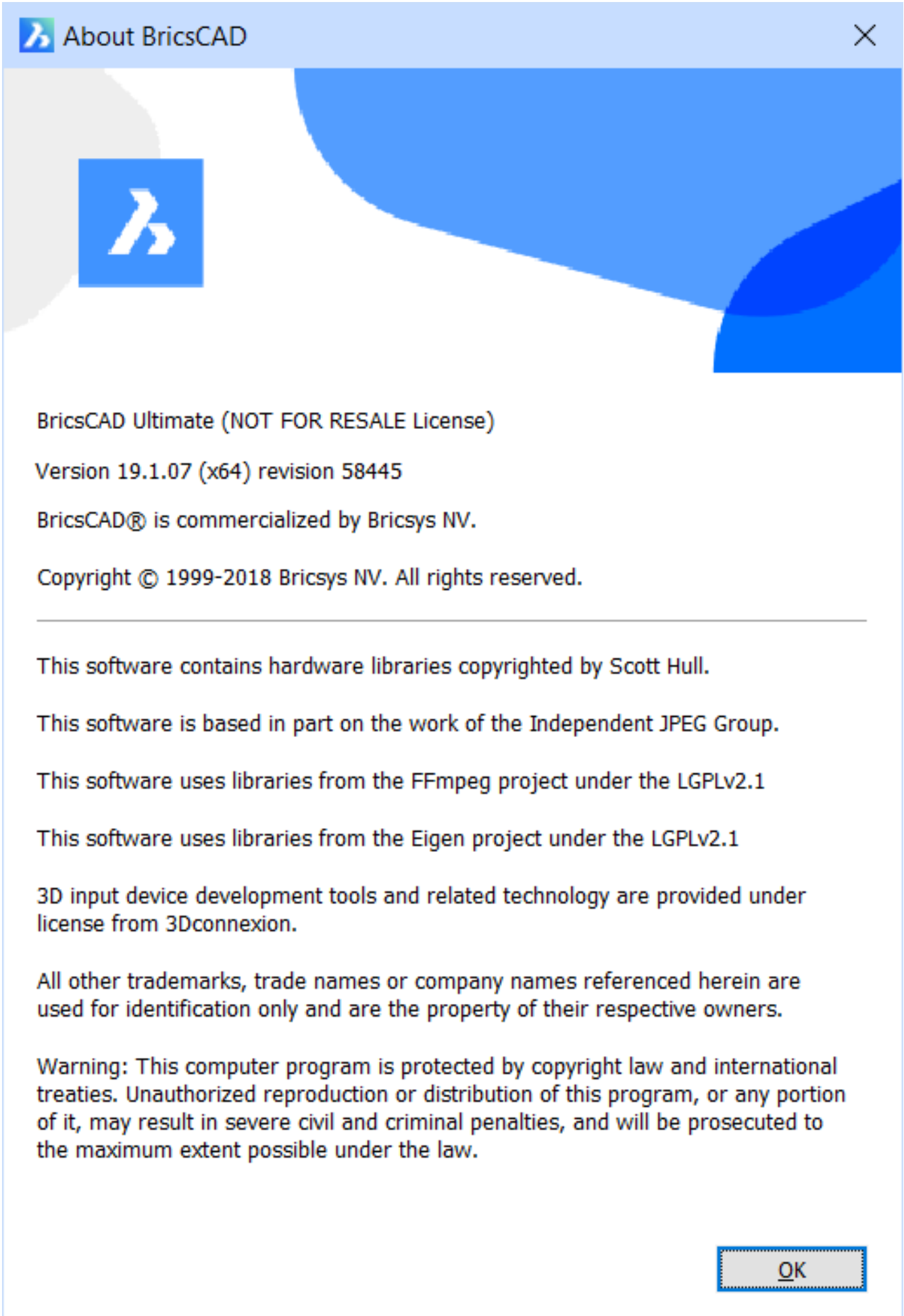
7.4.1 About

Opens the About dialog box, with version and copyright information

Accessing the Command

command bar: **about** transparent: **'about** menu bar: **Help | About BricsCAD** ribbon: **Home | Help | About BricsCAD** : **about** Displays a dialog box: (**??**) Click **OK** to close the dialog box.

Rysunek 7.35


About BricsCAD
BricsCAD Ultimate (NOT FOR RESALE License)
Version 19.1.07 (x64) revision 58445
BricsCAD® is commercialized by Bricsys NV.
Copyright © 1999-2018 Bricsys NV. All rights reserved.
This software contains hardware libraries copyrighted by Scott Hull.
This software is based in part on the work of the Independent JPEG Group.
This software uses libraries from the FFmpeg project under the LGPLv2.1
This software uses libraries from the Eigen project under the LGPLv2.1
3D input device development tools and related technology are provided under license from 3Dconnexion.
All other trademarks, trade names or company names referenced herein are used for identification only and are the property of their respective owners.
Warning: This computer program is protected by copyright law and international treaties. Unauthorized reproduction or distribution of this program, or any portion of it, may result in severe civil and criminal penalties, and will be prosecuted to the maximum extent possible under the law.
OK

Command Options

Option	Description
OK	Dismisses the dialog box.

Related Commands

Status (**??**) - reports on the state of the drawing. LicProperties (**??**) - reports the license number and owner.

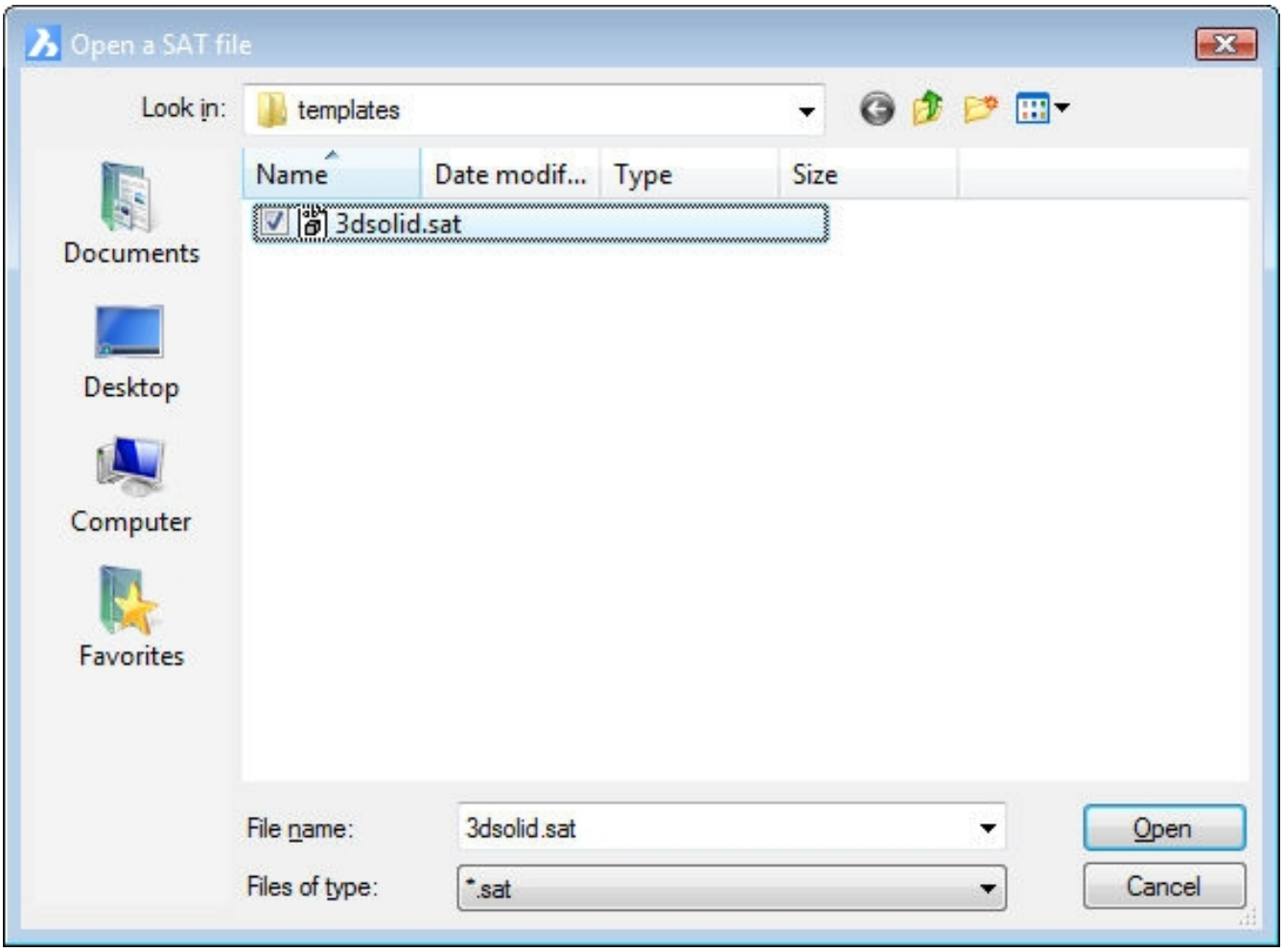
7.4.2 AcisIn

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Imports 3D solids in SAT format (SAT is short for ”save as text”).

Accessing the Command

command bar: **acisin** menu bar: **Insert | Acis In** : **acisin** Displays a dialog box: (**??**) Choose a SAT file, and then click Open . The data in the file are converted to 3D solid entities, and then placed on layer 0. Use this command to import 3D solids from other CAD packages. Use the AcisOut (**??**) command to create SAT files.

Rysunek 7.36


Open a SAT file
Look in:
templates
Name
Date modif...
Type
Size
3dsolid.sat
Documents
Desktop
Computer
Favorites
File name:
3dsolid.sat
Open
Files of type:
*.sat
Cancel

Command Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the SAT file. SAT is short for ”save as text.”
Open	Opens the 3D solid in the current drawing. If you cannot see the entity, use the Zoom (**??**) All command.

Related Commands

3dConvert (**??**) - converts 3D solid models into surface meshed entities. AcisOut (**??**) - exports 3D solids and surface entities in SAT format.

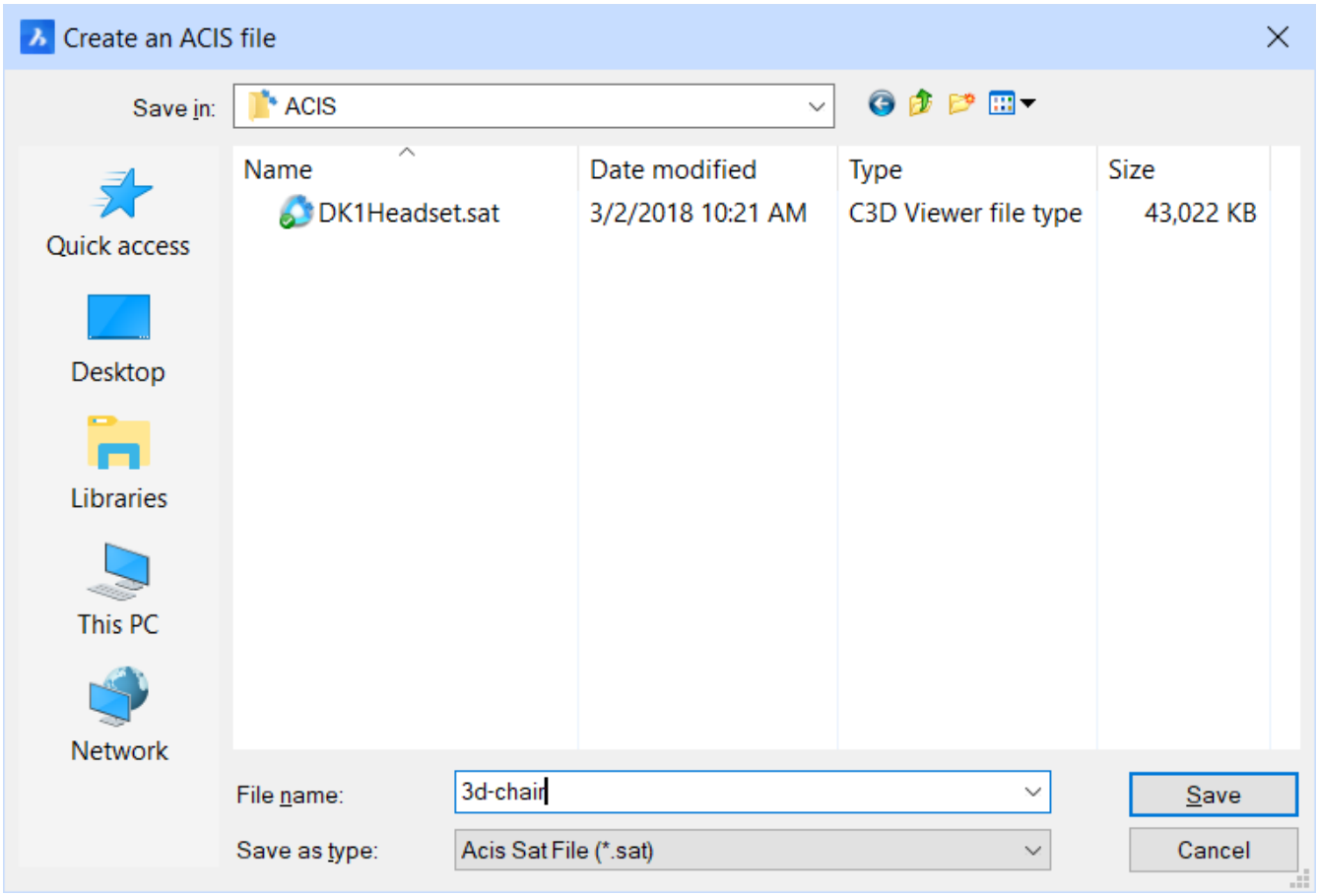
7.4.3 AcisOut

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Exports 3D solids and surface entities in ASCII or binary ACIS format. Exported files can be shared with other 3D CAD programs capable of solid modeling.

Accessing the Command

command bar: **acisout** menu bar: **Insert | Acis Out** : **acisout** Prompts you in the command bar: **Select ACIS entities to save: (Choose one or more 3D solids or surface entities) Select ACIS entities to save:** (**Press Enter to continue the command)** Displays a dialog box: (**??**) Name the SAT file, chose a format, then click **Save**.The 3D solid entities are converted to binary or ASCII data in the file. Use the AcisIn (**??**) command to import SAT files.

Rysunek 7.37



Command Options

Option	**Description**
File name	Names the ACIS file.
Files of type	Choose an ACIS format: • **SAB** - ACIS binary format;short for ”save as binary.” • **SAT** - ACIS ASCII format;short for ”save as text.”
Save	Saves the selected 3D solid entities.

Related Commands

AcisIn (**??**) - imports ACIS solids into the drawing. ConvToSolid (**??**) - converts 3D entities into solid models.

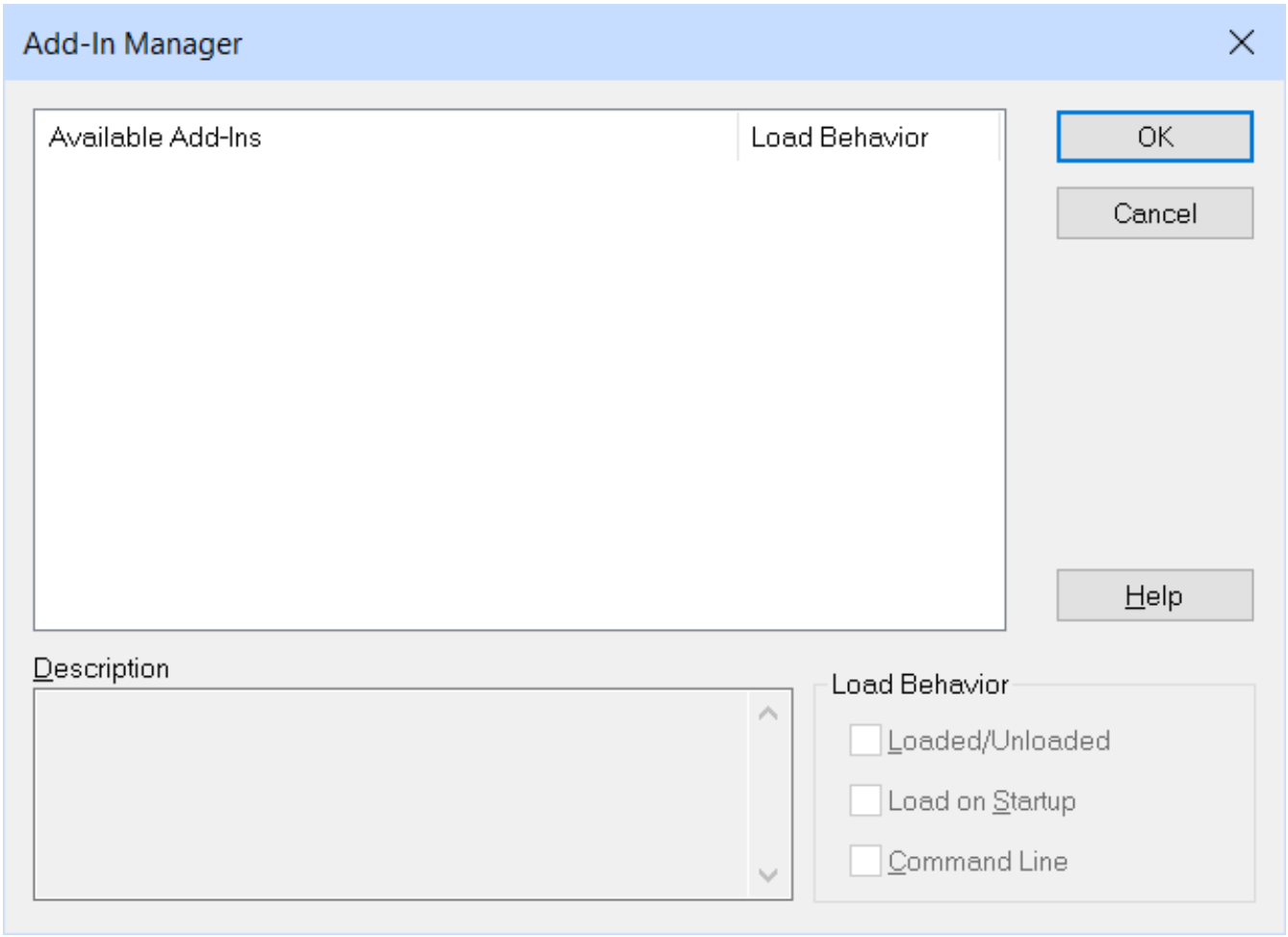
7.4.4 AddInMan

Displays the Add-In Manager for controlling how Visual Basic for Applications modules are loaded.

Accessing the Command

command bar: **addinman** shortcut: **hift+F11** alias: **Alias** menu bar: **Tools | VBA | Add-in Manager** : **addinman** Displays a dialog box: (**??**) Change the load behavior of add-ins programs, and then click **OK**.

Rysunek 7.38


Add-In Manager
Available Add-Ins
Load Behavior
OK
Cancel
Help
Description
Load Behavior
Loaded/Unloaded
Load on Startup
Command Line

Command Options

Option	Description
Available Add-Ins	Lists the names of VBA COM modules available to BricsCAD. ”VBA COM” is short for Visual Basic for Applications Common Object Model.
Load Behavior	Determines how modules are loaded: • **Loaded/Unloaded** - toggles the module between loaded and unloaded. • **Load on Startup** - loads modules when BricsCAD starts up.
OK	Saves the changes, and then dismisses the dialog box.
Cancel	Undoes the changes, and then dismisses the dialog box.

Related Commands

AppLoad (**??**) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Commands (**??**) - lists the names of internal and external commands. CuiLoad (**??**) and CuiUnload (**??**) - loads and unloads menu files. Customize (**??**) - customizes the user interface. MenuLoad (**??**) and MenuUnload (**??**) - loads and unloads menu files. Netload (**??**) - loads a .NET application. Security (**??**) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not. VbaLoad (**??**) and -VbaLoad (**??**) - loads VBA projects. VbaRun (**??**) and -VbaRun (**??**) - runs VBA macros. VbaIde (**??**) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (**??**) - manages VBA projects. VbaUnload (**??**) - unloads VBA projects.

7.4.5 AddSelected

Creates new entities based on an existing entity that you select.

Accessing the Command

command bar: **addselected** menu bar:**Edit | Add Selected** toolbar: **Standard |** toolbar: **Modify |** ribbon:**Home | Settings | Select | Add Selected** : **addselected** Prompts you in the command bar: **Select an entity: (Select an entity in the drawing)** Launches the command that creates the selected entity type.For instance, select a spline and the program immediately starts the Spline command.Some entities are not yet supported.

Command Options

Option	Description
Select an entity	Select one entity in the drawing: • Entity type is supported - the program starts the drawing command to create that entity. • Entity type is not supported - the program reports ”This entity type is not yet supported”

Related Commands

All entity creation commands.

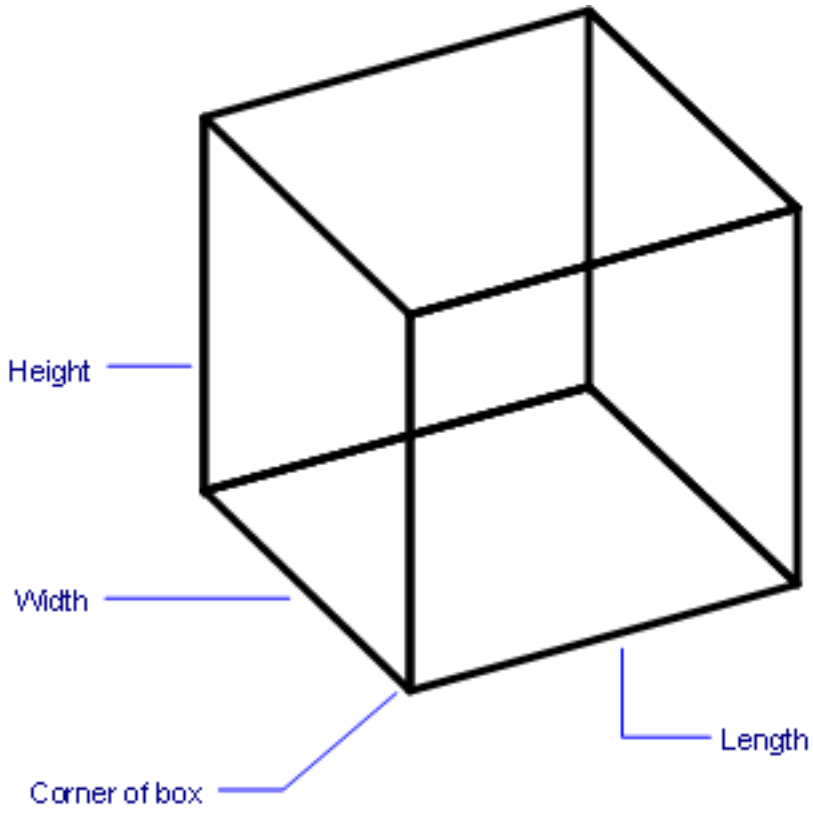
7.4.6 Ai_Box

Draws 3D boxes from polyface meshes.

Accessing the Command

command bar: **ai_box** menu bar: **Model | Meshes | Box** toolbar: **Meshes** | ribbon:**Model | Meshes | Box** : **ai_box**
Prompts you in the command bar: **Corner of box <0,0,0>: (Pick a point, or enter coordinates) Length of side of box: (Pick a point, or enter a length) Set width of box or [Cube]: (Pick a point, enter a width, or type C) Height of box: (Enter a height) Rotation angle for box <0>: (Enter a rotation angle, or press Enter for none)** (**??**)

Rysunek 7.39



Command Options

Option	Description
Corner of box	Specifies the lower-left corner of the box.
Length of side of box	Specifies the length of one side, along the positive x-direction.
Width of box	Specifies the width of one side, along the positive y-direction.
Height of box	Specifies the height of one side, along the positive z-direction.
Rotation angle for box	Specifies the counterclockwise rotation angle about the corner (initial pick point).
Cube	Draws a box with all sides of equal length.

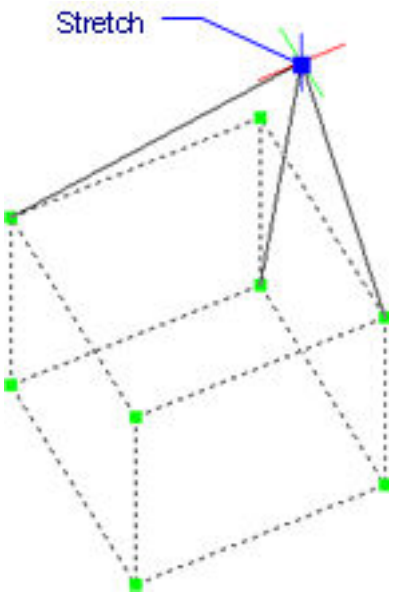
Grips Editing

Mesh-formed boxes can be edited directly through grips:

1. Select the box. Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to stretch the adjacent faces.

(**??**)

Rysunek 7.40



Related Commands

Ai_Cone (**??**) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (**??**) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (**??**) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (**??**) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (**??**) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (**??**) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (**??**) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (**??**) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (**??**) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (**??**) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (**??**) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (**??**) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

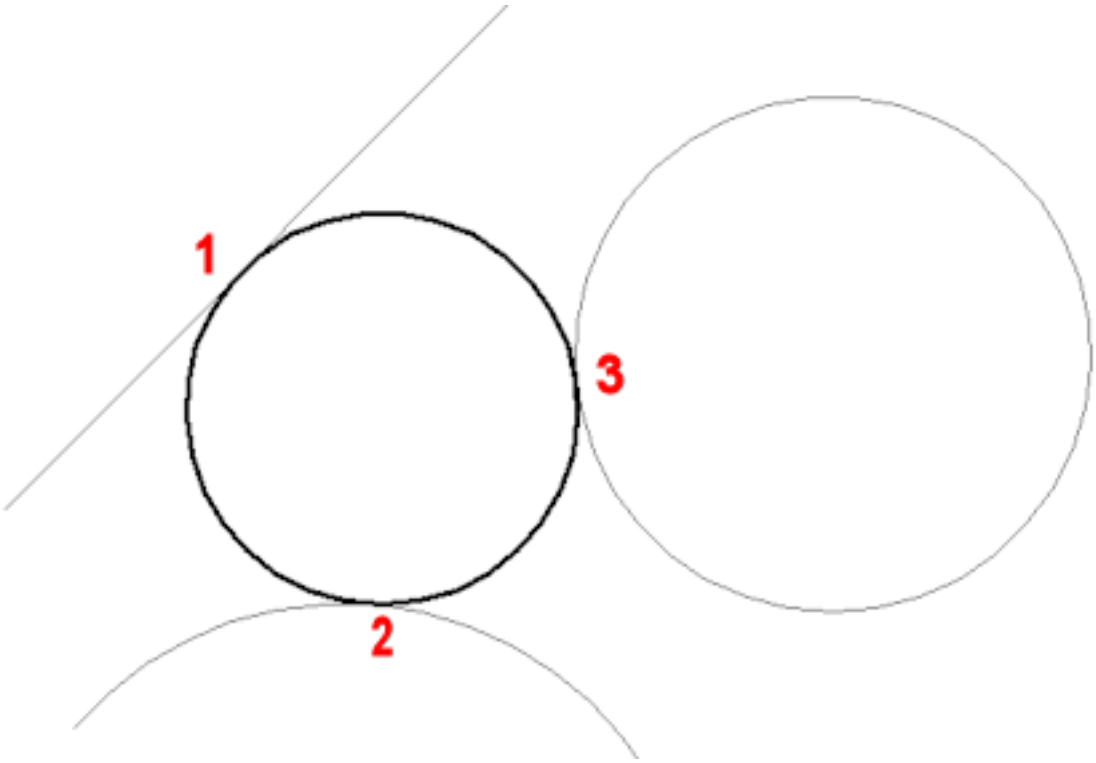
7.4.7 Ai_CircTan

Draws a circle tangent to three entities.

Accessing the Command

command bar: **ai_circtan** transparent: **'ai_circtan** : **ai_circtan** Prompts you in the command bar: **Enter Tangent spec: (Select a line, circle, arc, polyline segment, xline or ray) Enter second Tangent spec: (Select a line, circle, arc, polyline segment, xline or ray) Enter third Tangent spec: (Select a line, circle, arc, polyline segment, xline or ray)** (**??**)

Rysunek 7.41



Tutorial:Click here (??) to watch

Command Options

Option	**Description**
Enter Tangent spec	Select one of the following entities: • Line • Polyline segment • Polyarc • Circle • Arc • Xine • Ray When the entity is ineligible, the program responds, ”No tangent found for selected point.”
Enter second Tangent spec	Select a second entity
Enter third Tangent spec	Select a third entity

Related Commands

Circle (**??**) - draws circles by several methods.

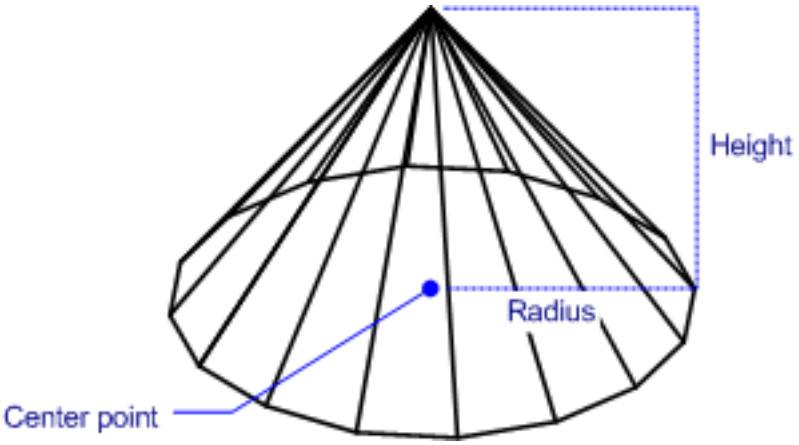
7.4.8 Ai_Cone

Draws 3D cones as polyface meshes, with round or elliptical bases

Accessing the Command

command bar: **ai_cone** menu bar: **Model | Meshes | Cone** toolbar: **Meshes |** ribbon:**Model | Meshes | Cylinder | Cone** : **ai_cone** Prompts you in the command bar: **Elliptical/Divisions/<Center of base of cone> <0,0,0>: (Pick a point, enter x,y,z coordinates, or else enter an option.) Diameter/<Radius of base>: (Pick a point, enter coordinates, or type D) Apex/<Height of cone>: (Pick a point, enter coordinates, or type A)** (**??**)

Rysunek 7.42



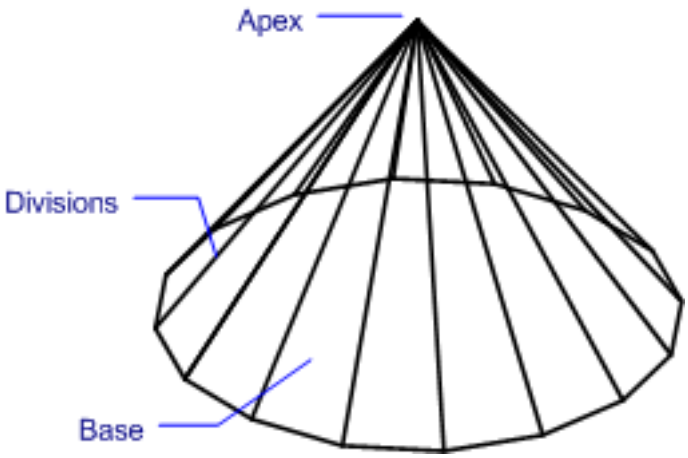
Command Options

Option	Description
Center of base of cone	Specifies the center point of the cone's base: • Pick a point • Enter x,y,z coordinates
Radius of base	Specifies the radius of the cone's base.
Height of cone	Specifies the height of the cone (in the z direction); enter a negative number to draw the cone upside down.

(**??**)

Option	Description
Apex	Specifies x,y,z coordinates for the top of the cone as an alternative to specifying the height. Prompts you: **Apex of cone** - specify the top of the cone by pointing or entering a height
Diameter	Specifies the diameter of the cone's base; prompts you: **Diameter of base** - specify the diameter by picking a point or entering a value
Divisions	Changes the number of isolines used to simulate the cone's curved surface. Prompts you: **Number of divisions** - change the number of isolines from the default of 1
Elliptical (**??**)	Specifies that the cone should have an elliptical base. Prompts you: 1. **Center specifies the center of the ellipse. First end of ellipse axis** - specify the endpoint of one ellipse axis. 2. **Second end of ellipse axis** - specify the other endpoint of the first axis 3. **Other axis** - specify the length of the other (second) axis

Rysunek 7.43



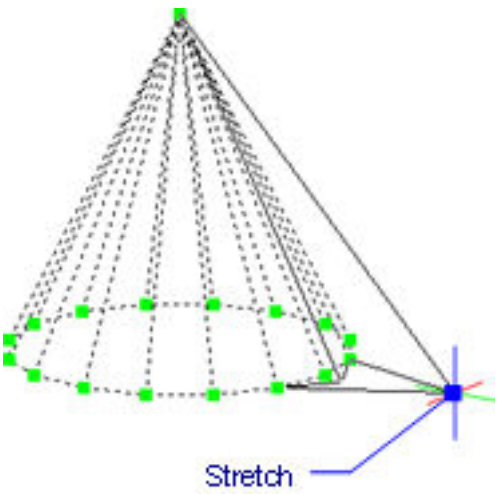
Grips Editing

Mesh-formed cones can be edited directly through grips:

1. Select the cone. Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to stretch the adjacent faces.

(**??**)

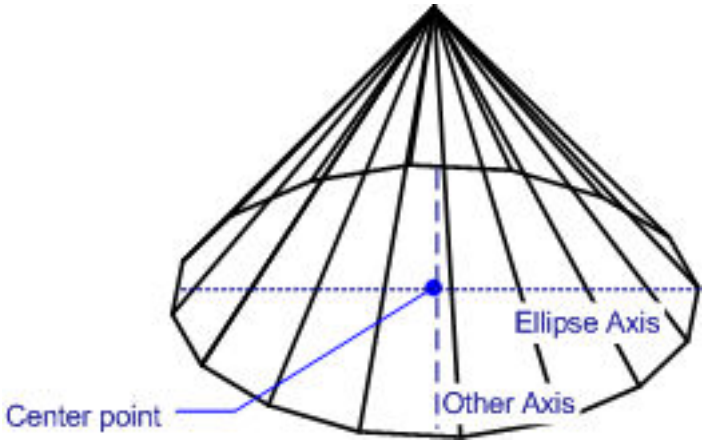
Rysunek 7.44



Related Commands

Ai_Box (**??**) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cylinder (**??**) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (**??**) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (**??**) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (**??**) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (**??**) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (**??**) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (**??**) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (**??**) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (**??**) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (**??**) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (**??**) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

Rysunek 7.45



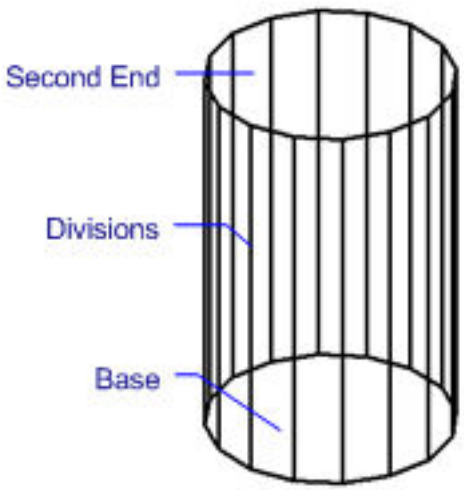
7.4.9 Ai_Cylinder

Draws 3D cylinders as 3D polyface meshes, with round or elliptical bases.

Accessing the Command

command bar: **ai_cylinder** menu bar: **Model | Meshes | Cylinder** toolbar: **Meshes |** ribbon:**Model | Meshes | Cylinder** : **ai_cylinder** Prompts you in the command bar: **Elliptical/Divisions/<Center of base of cylinder> <0,0,0>: (Pick a point, enter x,y,z coordinates, or enter an option.) Diameter/<Radius of cylinder>: (Specify radius, or enter D.) Center of second end/<Height of cylinder>: (Specify height, or enter C.)** (**??**)

Rysunek 7.46



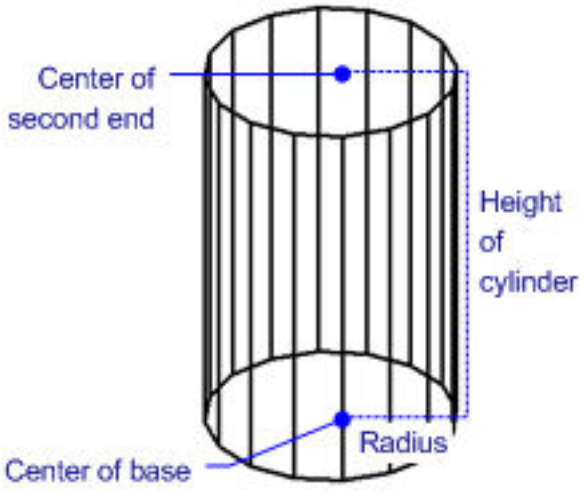
Command Options

Option	Description
Center of base of cylinder	Specifies the center point of the cylinder's base; the base is drawn on the current x,y-plane: • Pick a point • Enter x,y,z coordinates
Radius of cylinder	Specifies the radius of the cylinder.
Height of cylinder	Specifies the height of the cylinder in the z direction; enter a negative number to draw the cylinder downwards.

(**??**)

Option	Description
Center of second end	Specifies coordinates for the other of the cylinder, an alternative to specifying the height. Prompts you: **Center of second end** - specify the other end of the cylinder by pointing or entering a height.
Diameter	Specifies the diameter of the cylinder's base. Prompts you: **Diameter of cylinder** - specify the diameter by pointing or entering a value.
Divisions	Changes the number of isolines used to simulate the cylinder's curved surface. Prompts you: **Number of divisions** - change the number of isolines from the default of 16
Elliptical (**??**)	Specifies that the cylinder should have an elliptical cross-section. Prompts you: 1. **Center** - specifies the center of the ellipse 2. **First end of ellipse axis** - specify the endpoint of one ellipse axis 3. **Second end of ellipse axis** - specify the other end point of the first axis 4. **Other axis** - specify the length of the second axis

Rysunek 7.47



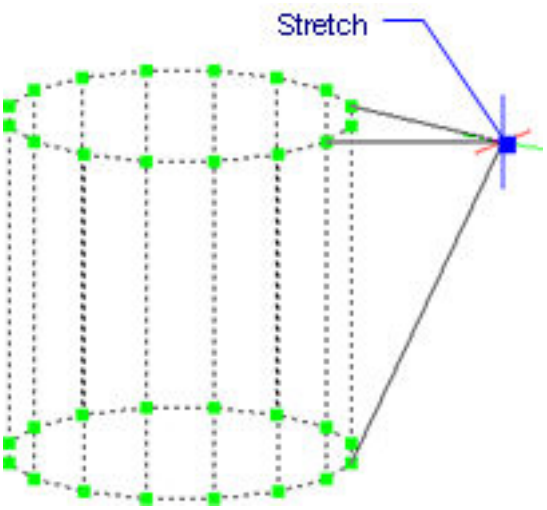
Grips Editing

Mesh-formed cylinders can be edited directly through grips:

1. Select the cylinder. Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to stretch the adjacent faces.

(**??**)

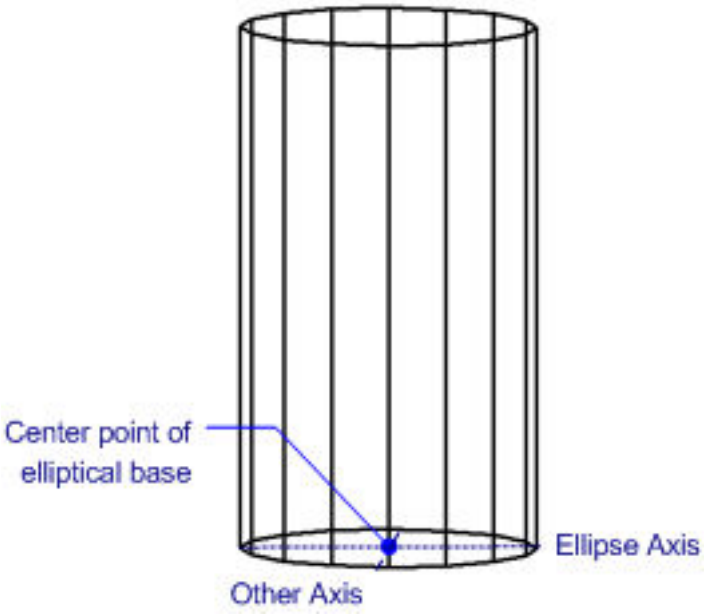
Rysunek 7.48



Related Commands

Ai_Box (**??**) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (**??**) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Dish (**??**) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (**??**) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (**??**) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (**??**) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (**??**) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (**??**) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (**??**) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (**??**) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (**??**) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (**??**) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

Rysunek 7.49



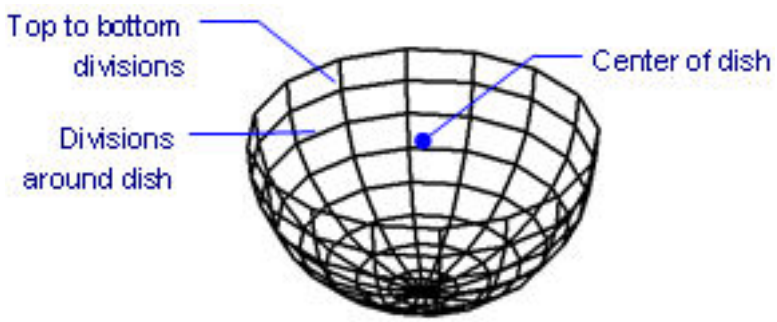
7.4.10 Ai_Dish

Draws the bottom half of spheres as 3D polyface meshes.

Accessing the Command

command bar: **ai_dish** menu bar: **Model| Meshes | Dish** toolbar: **Meshes |** ribbon:**Model | Meshes | Cylinder | Dish** : **ai_dish** Prompts you in the command bar: **Center of dish: (Pick a point or enter coordinates) Set radius of dish or [Diameter]: (Pick a point, enter x,y,z coordinates, or enter a value) Number of divisions around dish <16>: (Enter a number, or press Enter to keep the default value) Number of top-to-bottom divisions <8>: (Enter a number, or press Enter to keep the default value)** (**??**)

Rysunek 7.50



Command Options

Option	Description
Center of dish	Specifies the center point of the dish's open end; the end is drawn on the current x,y-plane.
Radius of dish	Specifies the radius of the dish.
Number of divisions around dish	Changes the number of horizontal isolines used to simulate the dish's curved surface.
Number of top-to-bottom divisions	Changes the number of vertical isolines from the default of 8.
Diameter (**??**)	Specifies the diameter of the dish. Prompts you: **Diameter of dish** - specify the diameter by pointing or entering a value.

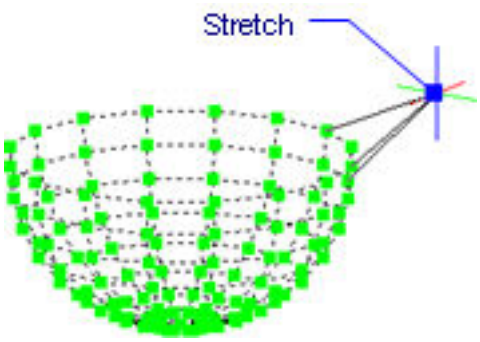
Grips Editing

Mesh-formed dishes can be edited directly through grips:

1. Select the dish. Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to stretch the adjacent faces.

(**??**)

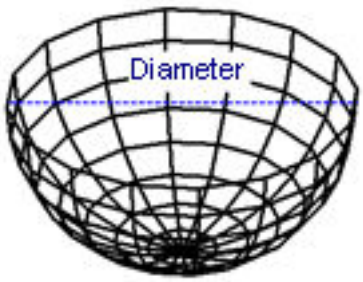
Rysunek 7.51



Related Commands

Ai_Box (**??**) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (**??**) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (**??**) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dome (**??**) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (**??**) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (**??**) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (**??**) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (**??**) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (**??**) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (**??**) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (**??**) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (**??**) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

Rysunek 7.52



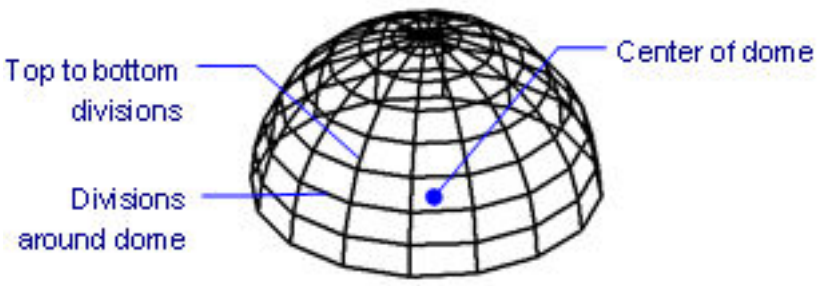
7.4.11 Ai_Dome

Draws the upper half of a sphere as a 3D mesh surface.

Accessing the Command

command bar: **ai_dome** menu bar: **Model | Meshes | Dome** toolbar: **Meshes** | ribbon:**Model | Meshes | Cylinder | Dome** : **ai_dome** Prompts you in the command bar: **Center of dome: (Pick a point or enter coordinates) Set radius of dome or [Diameter]: (Pick a point, enter coordinates, or type a value) Number of divisions around dome <16>: (Enter a number, or press Enter to keep the default value) Number of top-to-bottom divisions <8>: (Enter a number, or press Enter to keep the default value)** (**??**)

Rysunek 7.53



Command Options

Option	Description
Center of dome	Specifies the center point of the dome's open end; the end is drawn on the current x,y-plane.
Radius of dome	Specifies the radius of the dome.
Number of divisions around dome	Changes the number of horizontal isolines used to simulate the dome's curved surface.
Number of top-to-bottom divisions	Changes the number of vertical isolines from the default of 8.
Diameter (**??**)	Specifies the diameter of the dome. Prompts you: **Diameter of dome** - specify the diameter by pointing or entering a value.

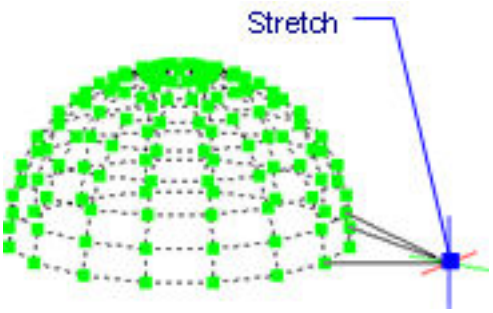
Grips Editing

Mesh-formed domes can be edited directly through grips:

1. Select the dome. Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to stretch the adjacent faces.

(**??**)

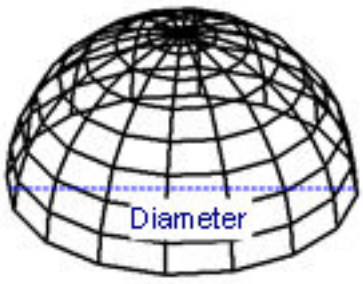
Rysunek 7.54



Related Commands

Ai_Box (**??**) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (**??**) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (**??**) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (**??**) - draws 3D dishes as mesh surfaces. EdgeSurf (**??**) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (**??**) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (**??**) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (**??**) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (**??**) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (**??**) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (**??**) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (**??**) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

Rysunek 7.55



7.4.12 Ai_EdgeSurf

This command is obsolete. It still exists for backward compatibility only. Please use Edgesurf (**??**) instead.

7.4.13 Ai_Pyramid

Draws a variety of pyramids and tetrahedrons as 3D polyface meshes.

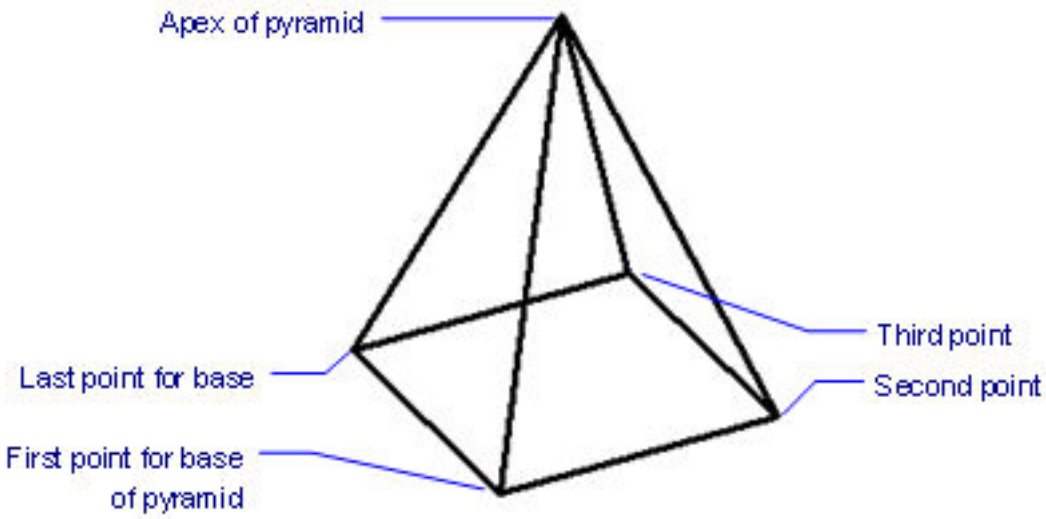
Accessing the Command

command bar: **ai_pyramid** menu bar: **Model | Meshes | Pyramid** toolbar: **Meshes |** ribbon:**Model | Meshes | Box | Pyramid** : **ai_pyramid** Prompts you in the command bar: **First point for base of pyramid: (Pick a point, or enter coordinates) Second point: (Pick another point, or enter coordinates) Third point: (Pick a third point, or enter coordinates) S et last point for base or [Tetrahedron]: (Pick the last point, enter coordinates, or type T) Set apex of pyramid or [Ridge/Top]: (Pick a point, or enter coordinates, or enter an option)** (**??**) This command draws:

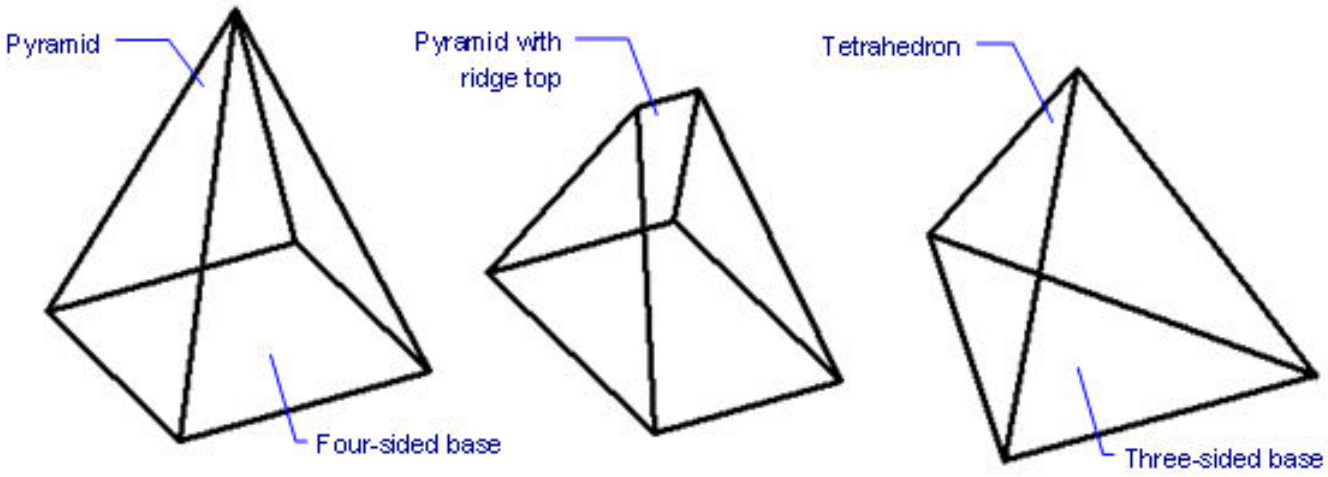
- Pyramids with four-sided bases and four sides; the base does not need to be an equilateral.
- Tetrahedrons with triangular base and three sides; the base can be scalene.
- Pyramids with pointed, ridged, or flat tops.

(**??**) To draw a rotated pyramid, specify the angle during the Apex option.

Rysunek 7.56



Rysunek 7.57



Command Options

Option	Description
First point for base of pyramid	Specifies the first corner of the pyramid's base.
Second point	Specifies the second corner of the base.
Third point	Specifies the third point of the pyramid's base, or the last point for a tetrahedron's base.
Last point for base	Specifies the fourth point for the pyramid's base.
Apex of pyramid	Specifies the height and angle of the pyramid; draws a pointy top.
Tetrahedron (**??**)	Draws tetrahedrons; prompts you: **Apex of tetrahedron** - specify the top of the tetrahedron.
Ridge (**??**)	Draws a ridge at the top of the pyramid. Prompts you: 1. **Start of ridge** - specifies the height and location of one end of the ridge. 2. **End of ridge** - specifies the height and location of the other end of the ridge.
Top surface (**??**)	Draws a flat surface at the top of the pyramid; prompts you: 1. **First point on top surface of pyramid** - specifies the starting corner of the pyramid's flat top. 2. **Second point** - specifies the next corner. 3. **Third point** - specifies the third corner for pyramid, and the last corner for a tetrahedron. 4. **Last point of top surface** - specifies the fourth corner for the pyramid.

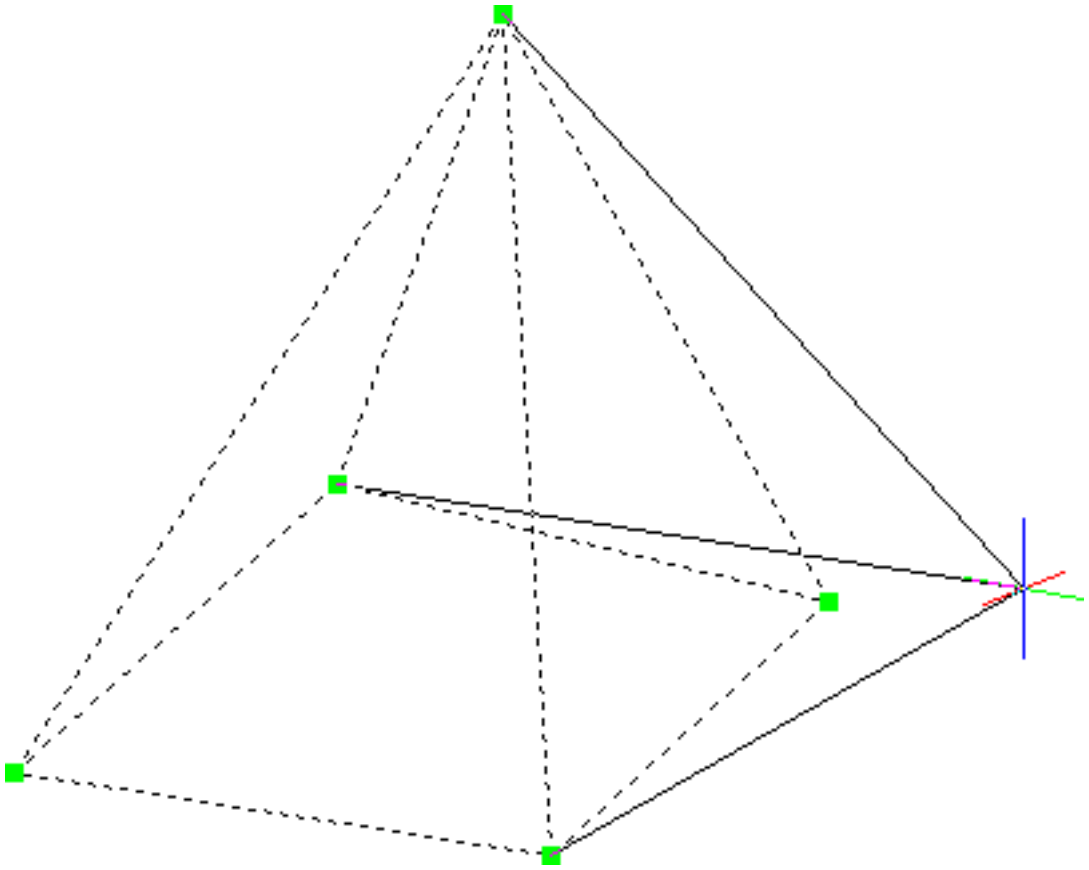
Grips Editing

Mesh-formed pyramids can be edited directly through grips:

1. Select the pyramid. Notice that it has one grip at each vertex.
2. Drag the grip to move the adjacent faces.

(**??**)

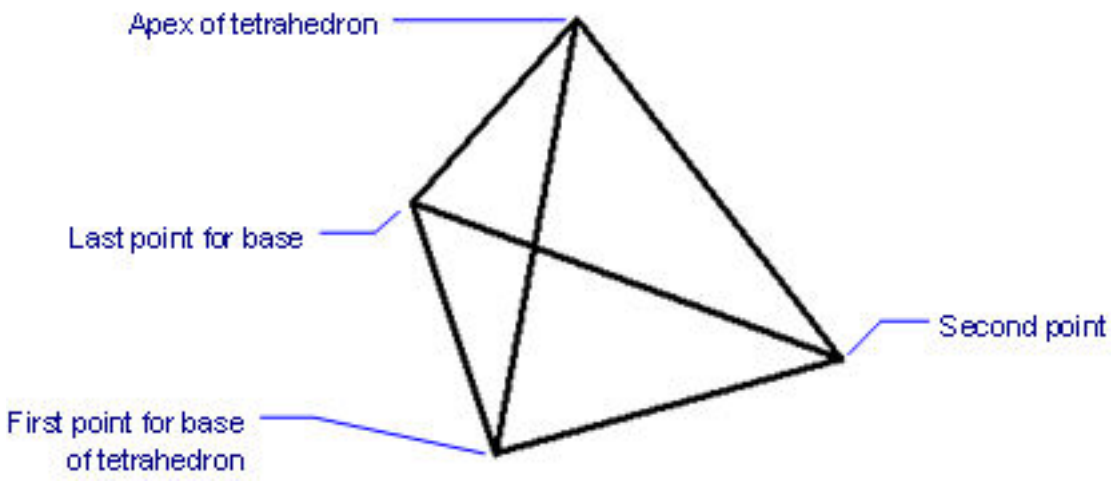
Rysunek 7.58



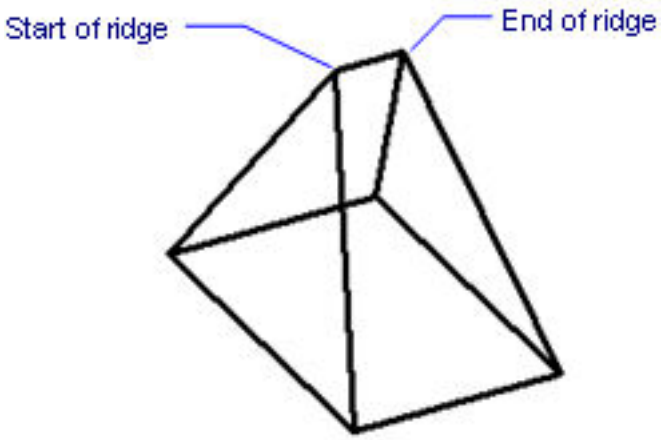
Related Commands

Ai_Box (**??**) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (**??**) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (**??**) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (**??**) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (**??**) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (**??**) - draws edge surfaces as mesh surfaces. RevSurf (**??**) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (**??**) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (**??**) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (**??**) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (**??**) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (**??**) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

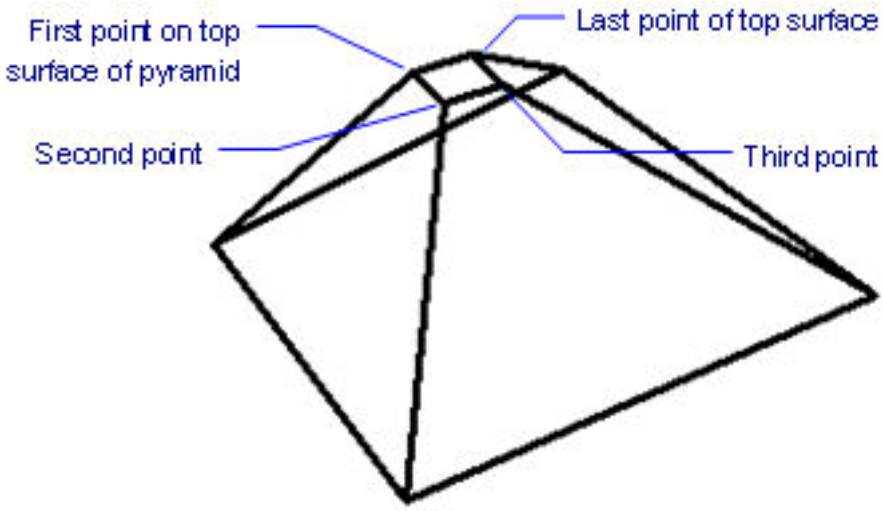
Rysunek 7.59



Rysunek 7.60



Rysunek 7.61



7.4.14 Ai_RevSurf

This command is obsolete. It still exists for backward compatibility only. Please use RevSurf (**??**) instead.

7.4.15 Ai_RuleSurf

This command is obsolete. It still exists for backward compatibility only. Please use RuleSurf (**??**) instead.

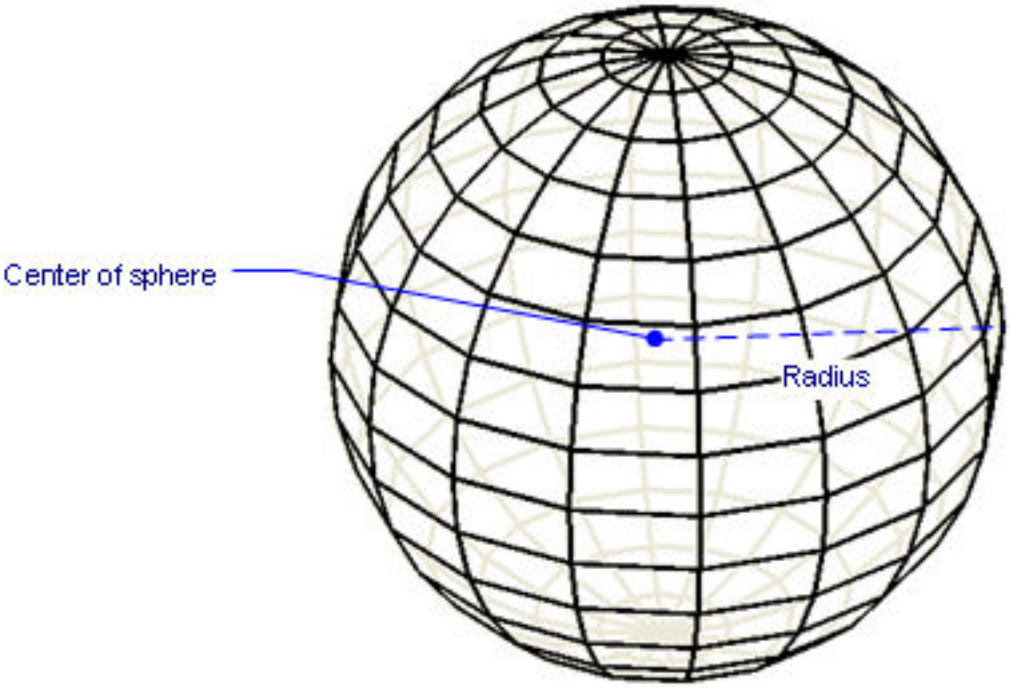
7.4.16 Ai_Sphere

Draws 3D spheres as 3D polyface meshes.

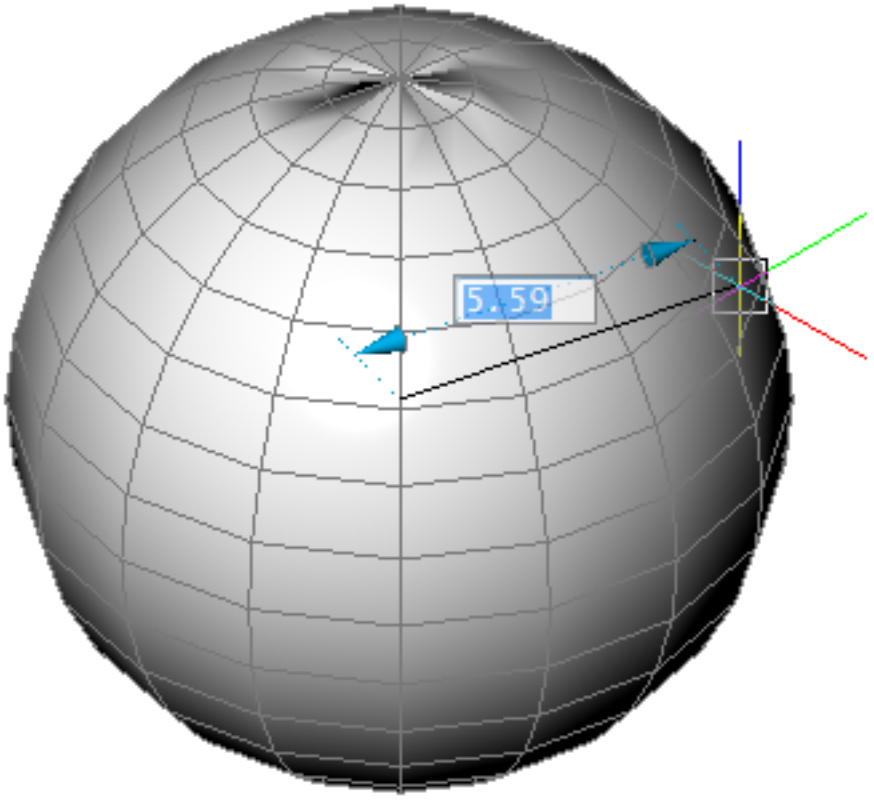
Accessing the Command

command bar: **ai_sphere** menu bar: **Model | Meshes | Sphere** toolbar: **Meshes |** ribbon:**Model | Meshes | Cylinder | Sphere** : **ai_sphere** Prompts you in the command bar: **Center of sphere: (Pick a point, or enter coordinates) Set radius of sphere or [Diameter]: (Specify a distance, or type D) Number of longitudinal segments <16>: (Type a value or press Enter to accept the default number) Number of latitudinal segments <16>: (Type a value or press Enter to accept the default number)** (**??**) If Dynamic Dimensions (**??**) are active, you can enter the radius in the dynamic dimension entry field. (**??**)

Rysunek 7.62



Rysunek 7.63



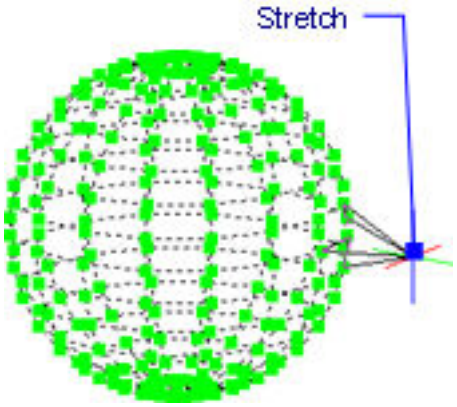
Command Options

Option	Description
Center of sphere	Specifies the center point of the sphere; enter x,y- or x,y,z-coordinates, or pick a point in the drawing.
Radius of sphere	Specifies the radius.
Diameter	Specifies the diameter.
N umber of longitudinal segments	Specifies the number of segments of the circles perpendicular to the vertical axis of the sphere.
Number of latitudinal segments	Specifies the number of segments of the circles through to the vertical axis of the sphere.

Grips Editing

(**??**)

Rysunek 7.64



Related Commands

Ai_Box (**??**) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (**??**) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (**??**) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (**??**) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (**??**) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (**??**) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (**??**) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (**??**) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (**??**) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. TabSurf (**??**) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (**??**) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (**??**) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

7.4.17 Ai_TabSurf

This command is obsolete. It still exists for backward compatibility only. Please use TabSurf (**??**) instead.

7.4.18 Ai_Torus

Draws tori (donut shapes) as 3D polyface meshes.

Accessing the Command

command bar: **ai_torus** menu bar: **Model | Meshes | Torus** toolbar: **Meshes |** ribbon:**Model | Meshes | Cylinder | Torus** : **ai_torus** Prompts you in the command bar: **Center of whole torus: <0,0,0> (Pick a point, or enter coordinates) Set Radius of whole torus or [Diameter]: (Specify the radius, or type D) Set radius of body of torus [Diameter]: (Specify the radius, or type D) Segments around body of torus <16>: (Type a value or press Enter to accept the default number) Segments around whole torus <16>: (Type a value or press Enter to accept the default number)**

Command Options

Option	Description
Center of whole torus	Specifies the center of the torus; you can press Enter to accept the default coordinates.
Radius of whole torus	Specifies the overall radius of the torus; note that the distance is measured to the center of the tube (body).
Radius of body of torus	Specifies the radius of the torus body, or tube. It is not necessary for the body radius to be smaller than the whole radius.
Diameter	Specifies the diameters of the whole torus and/or body.
Segments around body of torus	Specifies the number of segments of the circles around the body of torus.
Segments around body whole torus	Specifies the number of segments of the circles around the whole torus.

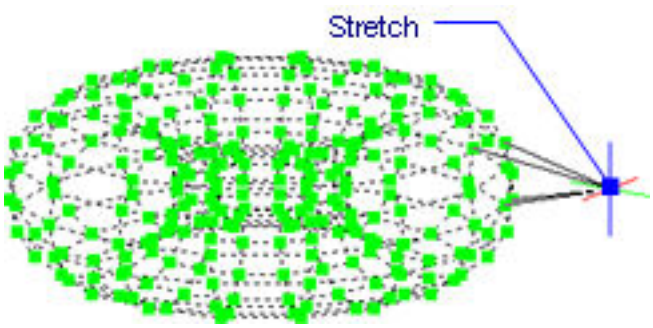
Grips Editing

Mesh-formed torus surfaces can be edited directly through grips:

1. Select the torus. Notice that it has one grip at each vertex.
2. Drag the grip to move the adjacent faces.

(**??**)

Rysunek 7.65



Related Commands

Ai_Box (**??**) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (**??**) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (**??**) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (**??**) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (**??**) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (**??**) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (**??**) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (**??**) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (**??**) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (**??**) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (**??**) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Wedge (**??**) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

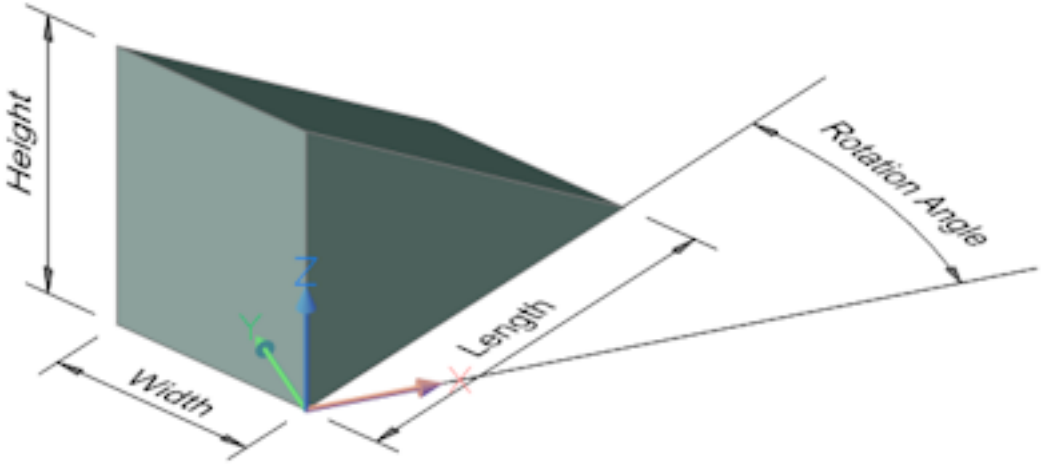
7.4.19 Ai_Wedge

Draws a wedge as a 3D mesh surface.

Accessing the Command

command bar: **ai_wedge** menu bar: **Model | Meshes | Wedge** toolbar: **Meshes |** ribbon:**Model | Meshes | Box | Wedge** : **ai_wedge** Prompts you in the command bar: **Corner of wedge: (Pick a point, or enter coordinates) Length of wedge: (Pick a point, or enter a value) Width of wedge: (Pick a point, or enter a value) Height of wedge: (Pick a point, or enter a value) Rotation angle for wedge <0>: (Pick a point, or enter a value)** (**??**)

Rysunek 7.66



Command Options

Option	Description
Corner of wedge	Pick a point, or x,y,z enter coordinates
Length of wedge	Pick a point, or enter a value
Width of wedge	Pick a point, or enter a value
Height of wedge	Pick a point, or enter a value
Rotation angle for wedge	Pick a point, or enter a value

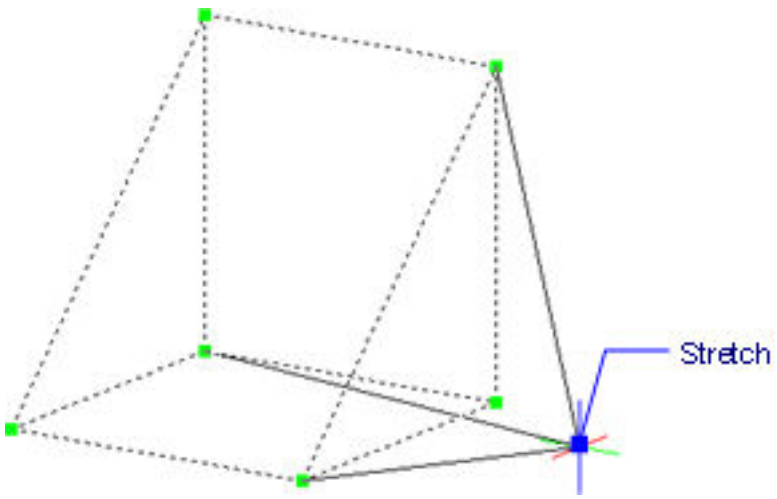
Grips Editing

Mesh-formed wedges can be edited directly through grips:

1. Select the wedge. Notice that it has one grip at each vertex.
2. Drag the grip to move the adjacent faces.

(**??**)

Rysunek 7.67



Related Commands

Ai_Box (**??**) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (**??**) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (**??**) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (**??**) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (**??**) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (**??**) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (**??**) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (**??**) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (**??**) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (**??**) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (**??**) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (**??**) - draws 3D donuts as mesh surfaces.

7.4.20 Align

Aligns one entity with another through moving, rotating, and scaling.

Accessing the Command

command bar: **align** alias: **al** menu bar: **Modify | Align** toolbar: **Modify |** ribbon:**Change | Arrange | Align** : **align**
Prompts you in the command bar: **Select entities: (Select one or more source entities; do not select "destination" entities) Entities in set: 1Select entities: (Select more entities, or else press Enter to end entity selection) Specify first source point: (Pick a point on or near the source entity) Specify first destination point: (Pick the matching point on or near the destination entity) Specify second source point: (Pick another point on or near the source entity) Specify second destination point: (Pick the matching point on or near the destination entity) Specify third source point: (Press Enter for 2D entities; pick source and destination points for 3D alignment) Scale objects based on alignment points [Yes/No] <No>: (Enter Y or N)**

Command Options

Option	**Description**
Select entities	Selects entities that are to be aligned; do not select destination entities, otherwise they are also moved.

To move entities, specify one pair of source and destination points to move entities: (**??**) (**??**)

Option	**Description**
Specify first source point	Specifies the source alignment point, such as #1a in the figure above.
Specify first destination point	Specifies the destination alignment point, such as #1b in the figure.

To move and rotate entities, specify a second pair of source and destination points to move and rotate entities: (**??**) (**??**)

Option	**Description**
Specify second source point	Specifies the second source alignment point, such as #2a in the figure above. If you press Enter at this prompt, the source object moves.
Specify second destination point	Specifies the matching destination point, such as #2b in the figure.

To move and rotate 3D entities, specify a third pair of source and destination points to move and rotate 3D entities.

Option	**Description**
Specify third source point	Specifies the source point for 3D alignment; press Enter to move and rotate 2D entities.
Specify third destination point	Specifies the matching destination point.

To scale the source entities:

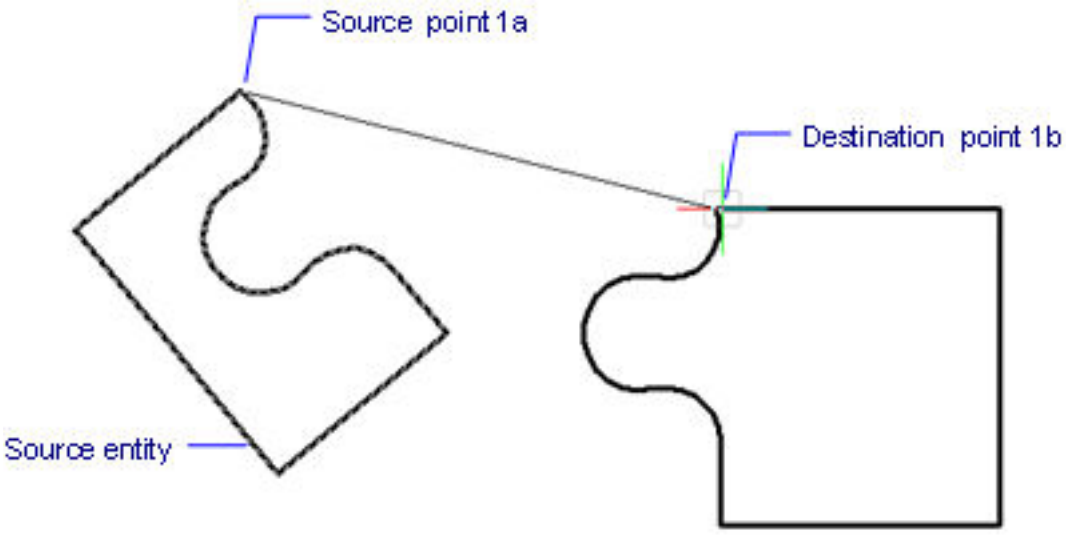
Option	**Description**

Scale objects based on alignment points	Optionally scales the source object: • **Yes** - scales objects relative to the picked points • **No** - does not scale objects

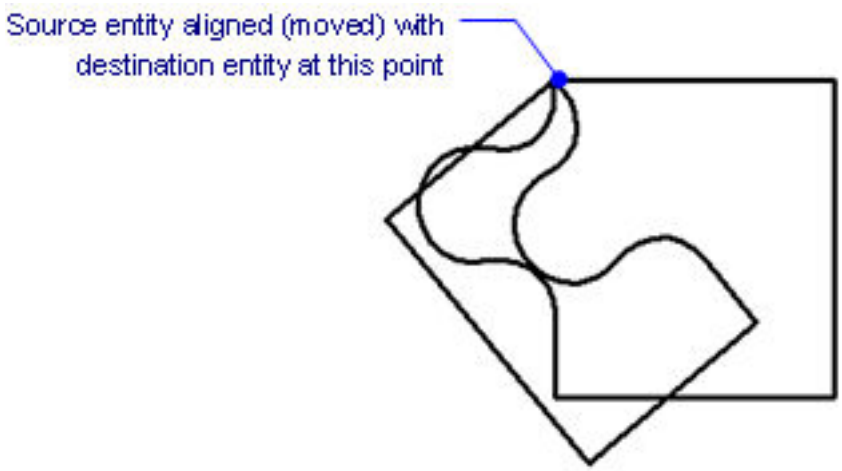
---

Tutorial: How to Align Entities Click here (**??**) to watch

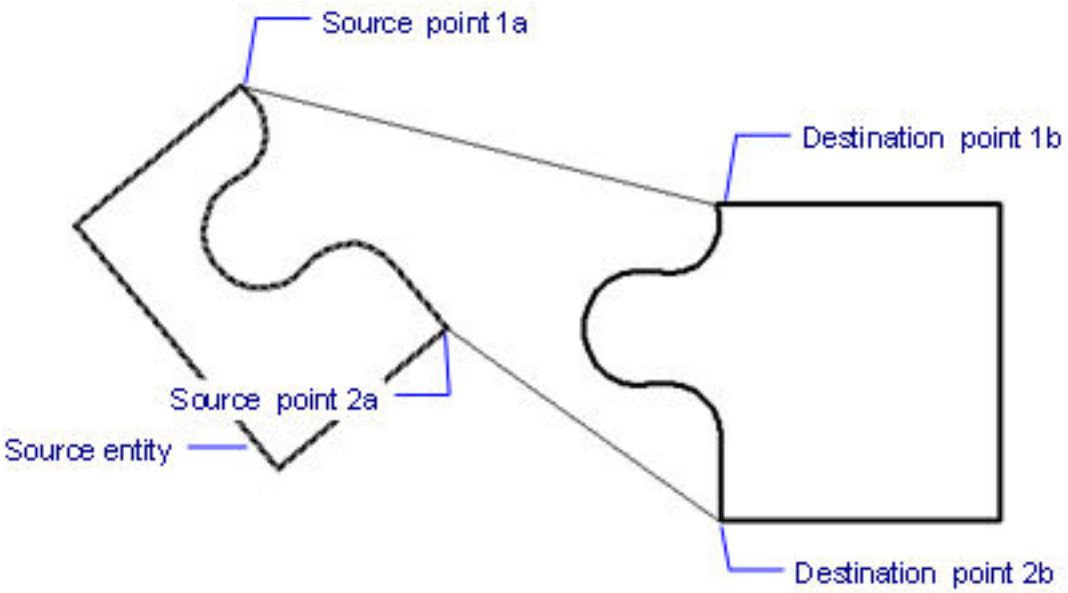
Rysunek 7.68



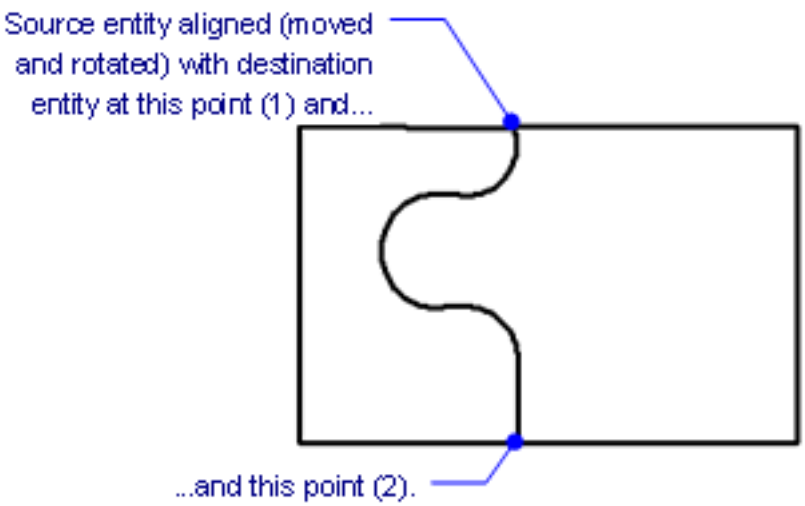
Rysunek 7.69



Rysunek 7.70



Rysunek 7.71



Procedures

- Aligning an entity in 2D (**??**)
- Aligning an entity in 3D (**??**)

Related Commands

Move (**??**) - moves entities in 3D. Rotate (**??**) - rotates entities in 2D. Rotate3D (**??**) - rotates entities in 3D. Scale (**??**) - scales entities.

7.4.21 AlignSpace

Adjusts viewport angle, zoom factor, and pan position based on alignment points specified in model space and paper space.This command works only in paper space.

Accessing the Command

command bar: **alignspace** transparent: **'alignspace** : **alignspace** Prompts you in the command bar: **First alignment point in Model space: (Click inside the viewport you want to align, and then pick the first alignment point) Second alignment point in Model space or <None>: (Click on a second point in the same viewport, or enterN) First alignment point in Paper space: (Click a point in paper space; this point will be made coincident with the first alignment point) Second alignment point in Paper space: (Click another point in paper space; this point will be made coincident with the second alignment point) Activate the viewport which will be used for alignment. (Click in a viewport, and then press Enter)**

Command Options

Option	Description
First (second) alignment point in Model space	Follow these steps: 1. In a layout tab, click a paperspace viewport to make it current. 2. Pick a first alignment point that represents a position in model space 3. Choose one: • Pick a second alignment point that specifies the view size and rotation in model space • Or, enter **N** to skip this step
None	Press Enter to skip the selection of the second alignment point in model space.The selected point will automatically coincide with the alignment point you pick in paper space.
First (second) alignment point in Paper space	Follow these steps: 1. Click a point in paper space; this point will be made coincident with the first alignment point in model space 2. Click another point in paper space; this point will be made coincident with the second alignment point of model space, if any
Activate the viewport which will be used for alignment	Choose a layout viewport by clicking in it, and then press Enter

Procedures

- To align model space and paper space points. (**??**)

Related Commands

MvSetup (**??**) - creates multiple paper space viewports; aligns, rotates and scales paper space viewports. MView (**??**) - creates one or more viewports in layout tabs. MSpace (**??**) - switches to model space. PSpace (**??**) - switches to paper space.

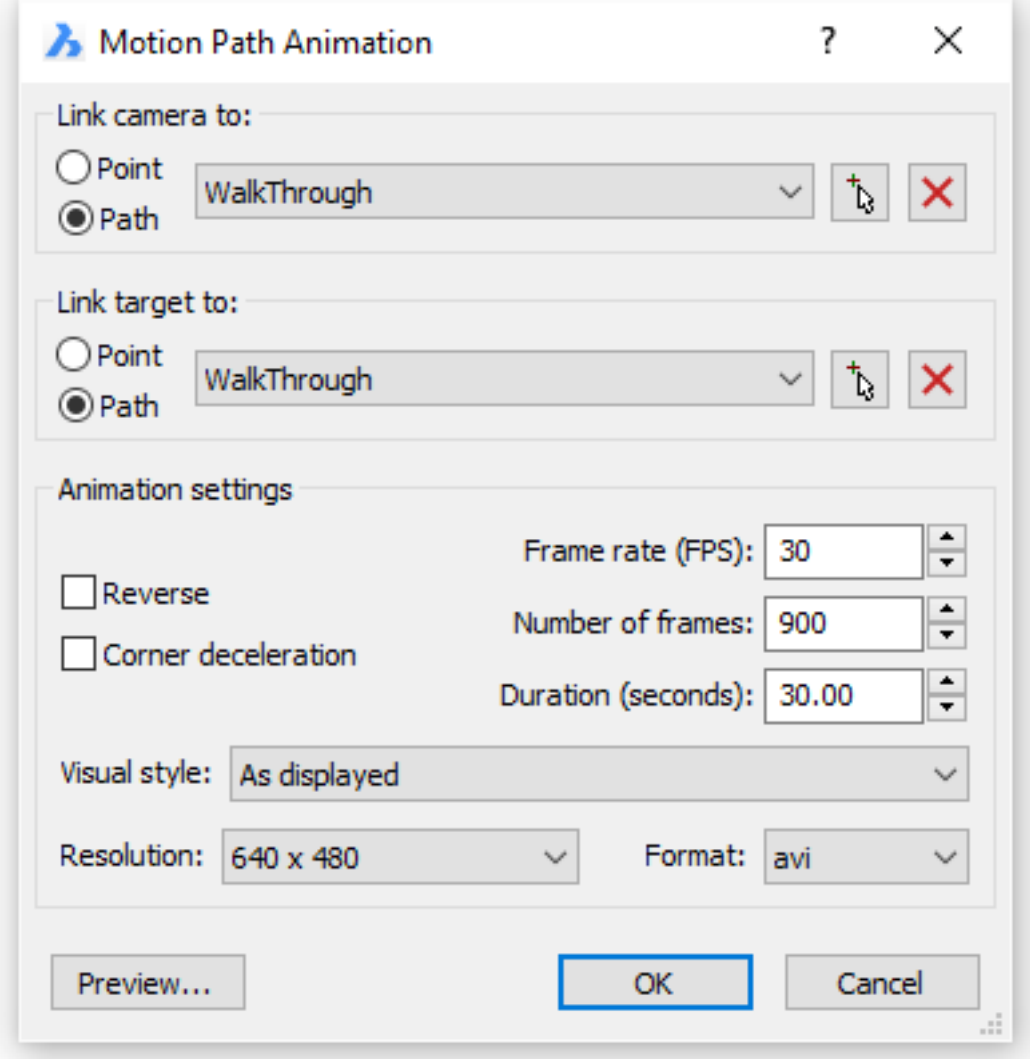
7.4.22 AniPath

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Records the animation of a camera moving along a path or panning in a 3D model and saves it to a movie file.

Accessing the Command

command bar: **anipath** menu bar: **View | Motion Path Animations** ribbon: **View | Motion Path Animations |** : **anipath** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.72


Motion Path Animation
?
Link camera to:
Point
Path
WalkThrough
Link target to:
Point
Path
WalkThrough
Animation settings
Frame rate (FPS): 30
Reverse
Number of frames: 900
Corner deceleration
Duration (seconds): 30.00
Visual style: As displayed
Resolution: 640 x 480
Format: avi
Preview...
OK
Cancel

Command Options

Option	Description
Link camera to	Defines the location of the camera. Select an option: Point : Links a camera to a static point in the drawing. If **Link target to** is set to **Point** , this option is not available for the camera. (**??**) Do one of the following: • Click the list button, and choose a previously saved point. • Click the **Pick** ( ) button. You are prompted to specify a point in the drawing. (**??**) Type a name for the point, then click the **OK** button. The point is added to the points list. • Click the **Delete** button ( ) to remove the currently selected point from the points list. Path : Links a camera to a linear entity in the drawing. (**??**) Do one of the following: • Click the list button, and choose a previously saved path. • Click the **Pick** ( ) button. You are prompted to pick a linear entity in the drawing. A path can be a line, arc, elliptical arc, circle, polyline, 3D polyline, or spline. (**??**) Type a name for the path, then click the **OK** button. The path is added to the paths list. • Click the **Delete** button ( ) to remove the currently selected path from the paths list.

Link target to

Defines the target point of the camera. If the camera is linked to a point, the target must be linked to a path. If the camera is linked to a path, the target can can be linked to either a point or a path. Select an option: Point : Links the target to a static point in the drawing. If **Link camera to** is set to **Point** , this option is not available for the target. (**??**) Do one of the following:

- Click the list button, and choose a previously saved point.
- Click the **Pick** ( ) button. You are prompted to specify a point in the drawing. (**??**) Type a name for the point, then click the **OK** button. The point is added to the points list.
- Click the **Delete** button ( ) to remove the currently selected point from the points list.

Path : Links a target to a linear entity in the drawing. (**??**) Do one of the following:

- Click the list button, and choose a previously saved path.
- Click the **Pick** ( ) button. You are prompted to pick a linear entity in the drawing. A path can be a line, arc, elliptical arc, circle, polyline, 3D polyline, or spline. (**??**) Type a name for the path, then click the **OK** button. The path is added to the paths list.
- Click the **Delete** button ( ) to remove the currently selected path from the paths list.

Animation Settings

Allows to control the output of the movie file. (**??**) Frame rate (FPS) : defines the number of frames per second. When you change the **Frame rate** , the **Number of frames** will be adjusted according to the **Duration** . Number of frames : specifies the total number of frames in the movie. When you change the **Number of frames** , the **Duration** will be adjusted accordingly. Duration (seconds) : specifies the duration in seconds of the movie. When you change the **Duration** , the **Number of Frames** will be adjusted accordingly. Reverse : Reverser the sequence of the frames. Corner deceleration : Slows down the camera at corners in the animation path. Visual style : Defines the visual style for the movie. Click the button, then select a visual style in the list. All visual styles (**??**) in the current drawing are available. Resolution : Sets the width x height resolution of the movie. Click the button to select a resolution. Available resolutions are: 160x120, 320x240, 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024, 1600x1024, 1920x1080, 1920x1200. Format : Specifies the file format of the movie. Available formats are: **avi** , **mpg** and **wmv** .

Preview

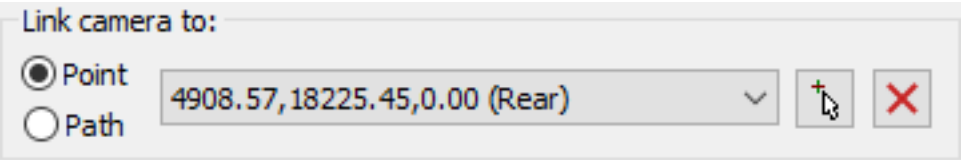
Displays the movement of the camera.

OK	Generates the movie. Displays a **File** dialog: • Select a folder. • Type a name for the movie. • (option) Select a file type, thus overriding the previously selected **Format** setting. • Click the **Save** button to create the movie file.

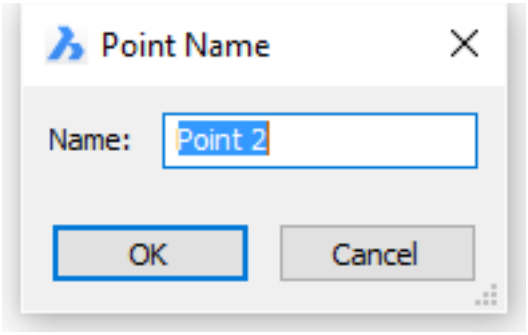
Related Commands

Camera (**??**) - creates perspective views. -Render (**??**) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through the command bar. Render (**??**) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through a dialog box. -VisualStyles (**??**) - manages visual style definitions at the command line. VisualStyles (**??**) - creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer.

Rysunek 7.73

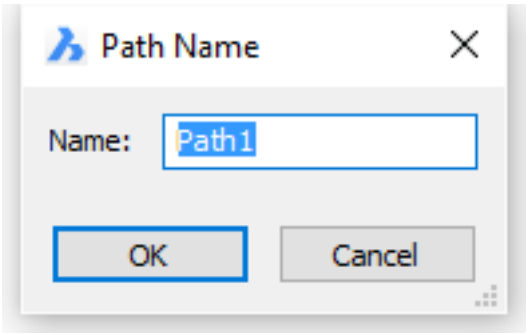


Rysunek 7.74

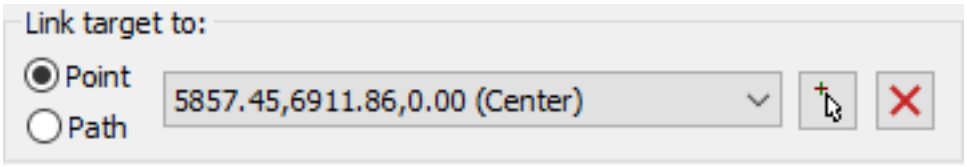


Rysunek 7.75

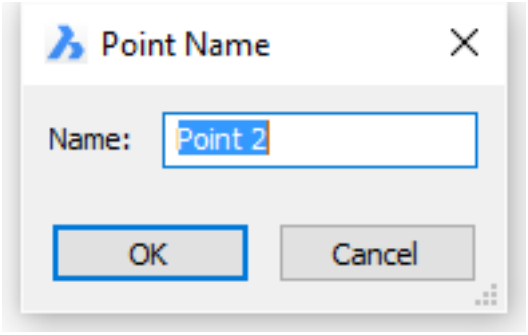
Rysunek 7.76



Rysunek 7.77

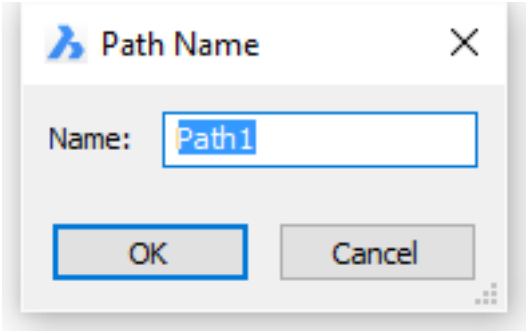


Rysunek 7.78

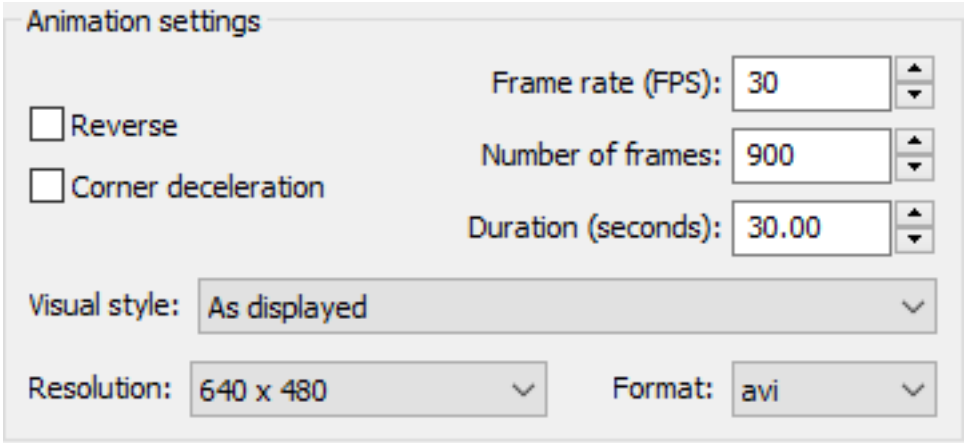


Rysunek 7.79

Rysunek 7.80



Rysunek 7.81



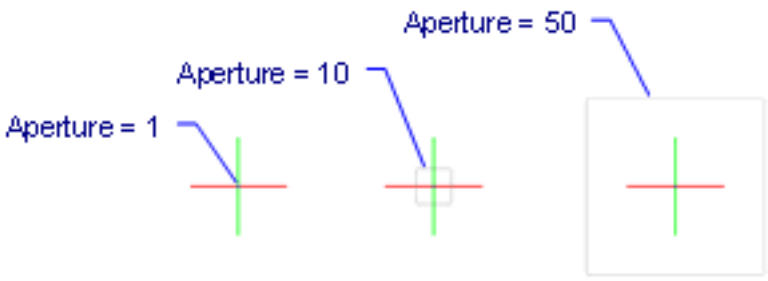
7.4.23 Aperture

Sets the size of selection area for snapping to entities.

Accessing the Command

command bar: **aperture** transparent: **'aperture** alias: **ap** menu bar: **Settings | Entity Snap Precision** toolbar: **Settings** | ribbon:**Settings | Entity Snap Precision** : **aperture** Prompts you in the command bar: **Selection area for entity snap (1-50 pixels) <10>:** (Enter a value between 1 and 50, or press Enter to keep the default value.) (**??**) The aperture cursor works with entity snaps only. The program searches the area inside the rectangular aperture cursor for geometric features, such as endpoints and mid points. A large aperture cursor makes it easier for you to hover over geometric features, but then the program may find too many matching entity snap points; a smaller one may be more difficult for you to position over geometry, but is more precise at snapping to geometric features. The default value of 10 is a good compromise. By default, the aperture cursor is turned on. Use the **ApBox** system variable to turn it off.

Rysunek 7.82



Command Options

Option	Description
Selection area for entity snap	Changes the size of the aperture cursor; range is between 1 and 50 pixels wide.

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar.

7.4.24 AnnoUpdate

Updates the annotative style of selected annotative entities to match the current style.

Accessing the Command

command bar: **annoupdate** ribbon:**Home | Annotation Scaling | Update Annotations** : **annoupdate** Prompts you in the command bar: **Select annotative entities: (Select entities) Entities in set: <x> Select annotative entities: (Select more entities, or press Enter to finish the command) <x> found <y> were updated**

Command Options

Option	Description
Select annotative entities	• Select one or more annotative entities, such as text, dimensions, and hatch patterns • Enter **all** to select all of them; the program will ignore non-annotative entities

---

Related Commands

AnnoReset (**??**) - resets all scale representations of the selected annotative entities to the location of their current scale representation.

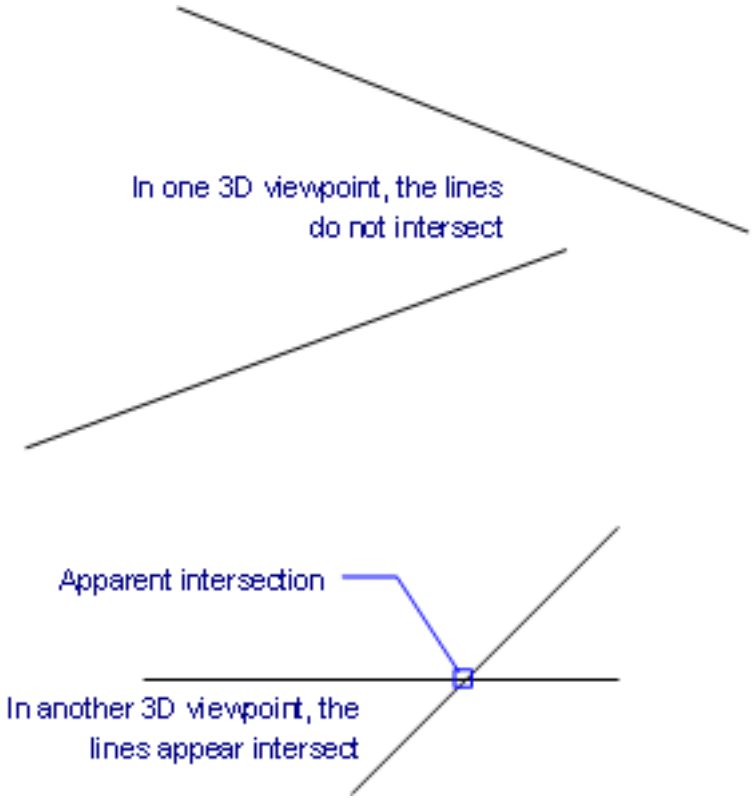
7.4.25 Apparent

Toggles Apparent intersection entity snap; snaps to the intersections of entities, even when they only appear to intersect in 3D space.

Accessing the Command

command bar: **apparent** transparent: **apparent** aliases: **app**,**planviewint**,**2dintersection (??)**toolbar: **Entity Snaps |** ribbon: **Home | Entity Snaps | Snap to Apparent** : **apparent** Displays no prompt in the command bar. Each time you enter the command, it toggles the apparent entity snap mode, from on to off, to on again. (**??**) This entity snap snaps to intersecting entities, including those that appear to intersect in 3D space.

Rysunek 7.83



Command Option

Option	Description
Apparent	Entering this command toggles apparent intersection (2dInsersection) entity snap This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Center (**??**) - toggles center snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. Extension (**??**) - toggles extension snap mode. From (**??**) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (**??**) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Mtp (**??**) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode.

7.4.26 AppLoad

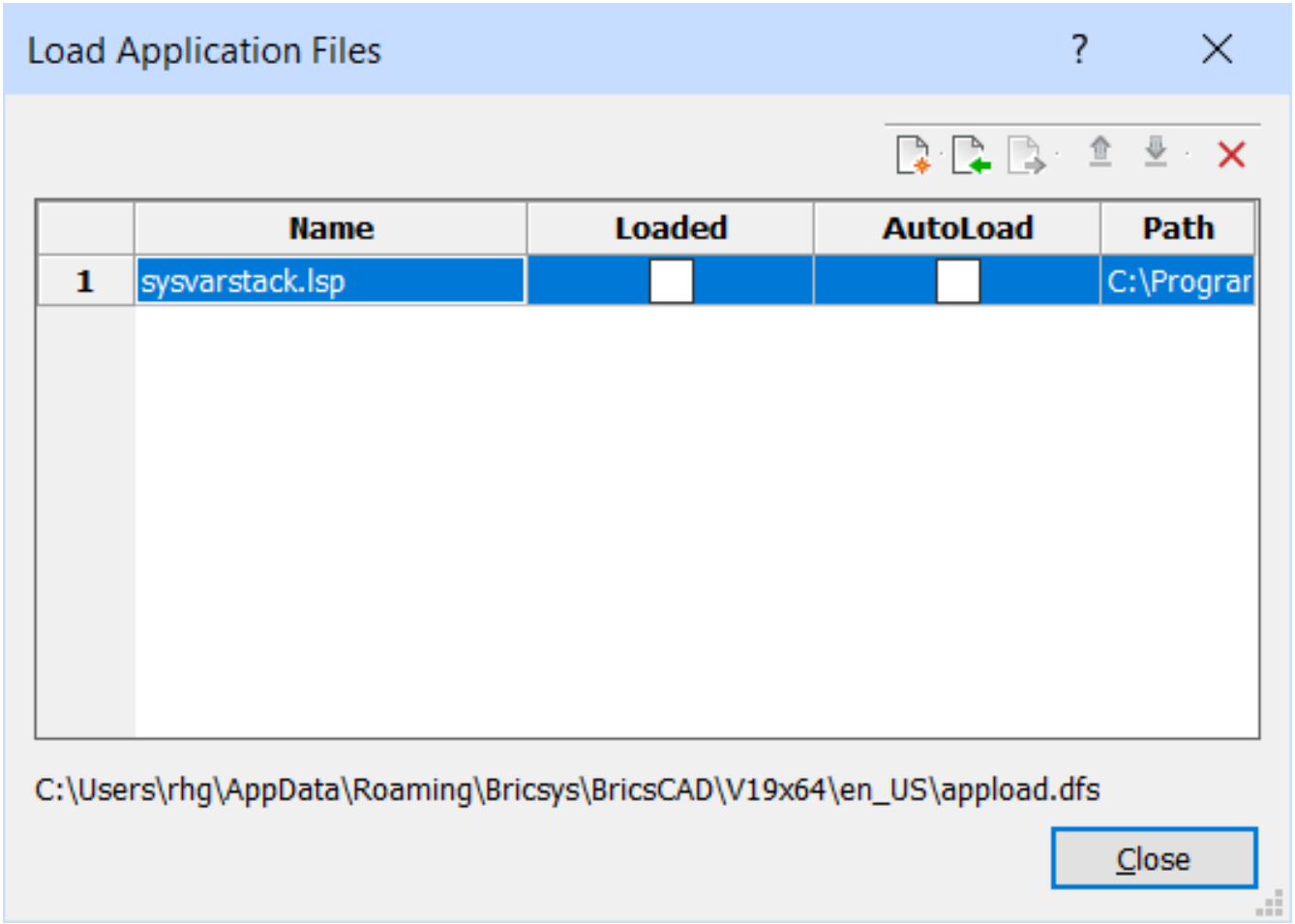
Loads and unloads applications to run inside BricsCAD:

- LSP - LISP applications from BricsCAD and other CAD programs
- DES - DES LISP applications
- BRX - BricsCAD runtime extension applications
- TX - Teigha extension applications, from Open Design Alliance
- ARX - AutoCAD runtime extension applications from Autodesk
- DBX - DBX applications
- DRX - Drawing runtime extension applications
- DVD - Visual Basic applications
- MNL - LISP expressions for menu files

Accessing the Command

command bar: **appload** menu bar: **Tools | Load Applications** : **appload** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.84


Load Application Files
?
Name
Loaded
AutoLoad
Path
1
sysvarstack.lsp
C:\Prograr
C:\Users\rhg\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V19x64\en_US\appload.dfs
Close

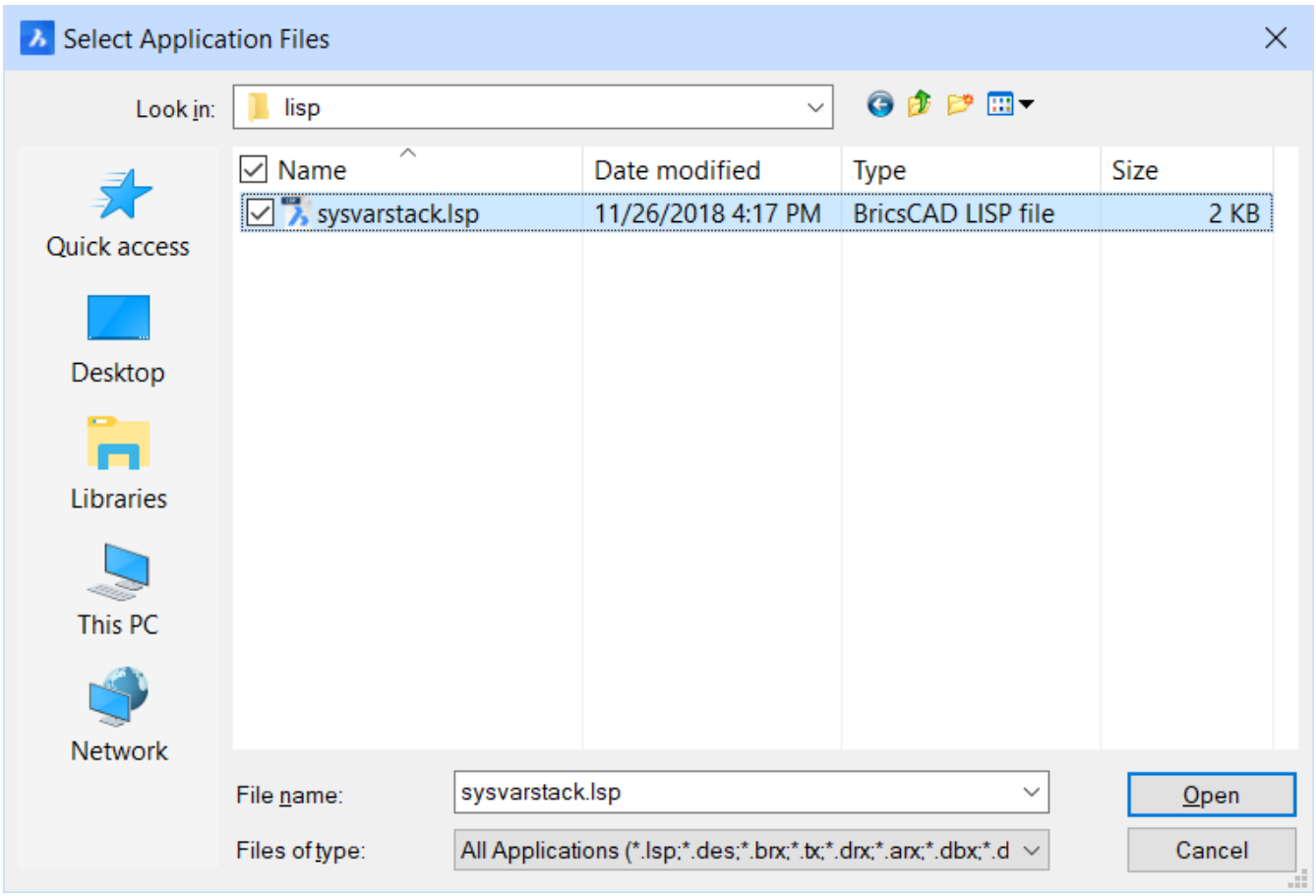
Command Options

Option	Description
Add Application File	Displays the Select Application Files dialog box: 1. (Optional) Click the **Files of type**droplist to select the specific file type to load. 2. Select one or more files to load; hold down the **Shift** or **Ctrl** keys to select more than one file at a time. 3. Click**Open**. (**??**)
Load Selected Application	Loads the selected application(s) into BricsCAD.
Unload Selected Application	Unloads the selected application(s) from BricsCAD.
Move Application Upward	Moves the selected application(s) up in the list.
Move Application Downward	Moves the selected application(s) down in the list.
Remove Selected Application	Removes the selected application(s) from the list.

Related Commands

AddInMan (**??**) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. Commands (**??**) - lists the names of internal and external commands. CuiLoad (**??**) and CuiUnload (**??**) - loads and unloads menu files. Customize (**??**) - customizes the user interface. MenuLoad (**??**) and MenuUnload (**??**) - loads and unloads menu files. Netload (**??**) - loads a .NET application. Security (**??**) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not. VbaLoad (**??**) and -VbaLoad (**??**)- loads VBA projects. VbaRun (**??**) and -VbaRun (**??**) - runs VBA macros. VbaIde (**??**) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (**??**) - manages VBA projects. VbaUnload (**??**) - unloads VBA projects.

Rysunek 7.85


Select Application Files
Look in:
lisp
Name
Date modified
Type
Size
sysvarstack.lsp
11/26/2018 4:17 PM
BricsCAD LISP file
2 KB
Quick access
Desktop
Libraries
This PC
Network
File name:
sysvarstack.lsp
Open
Files of type:
All Applications (*.lsp;*.des;*.brx;*.tx;*.drx;*.arx;*.dbx;*.d
Cancel

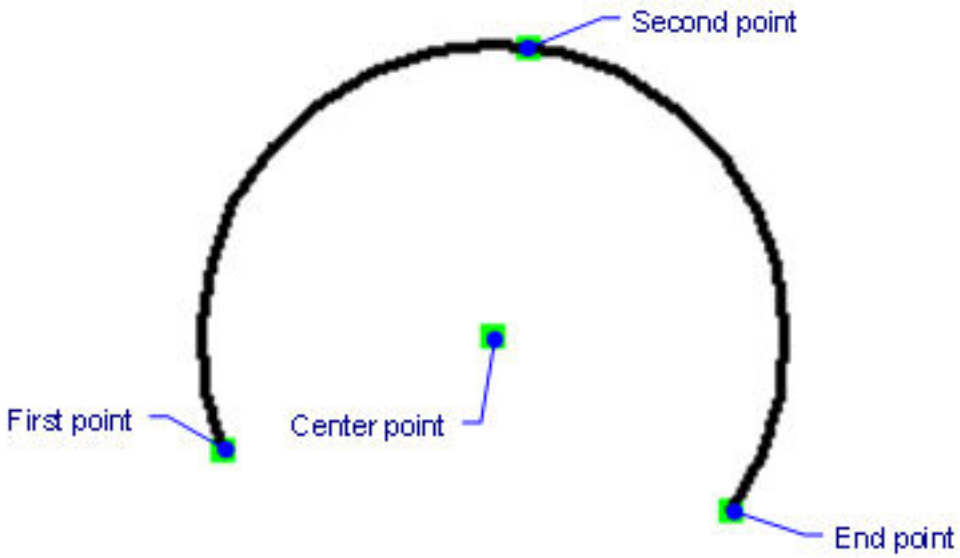
7.4.27 Arc

Draws arcs by a variety of methods.

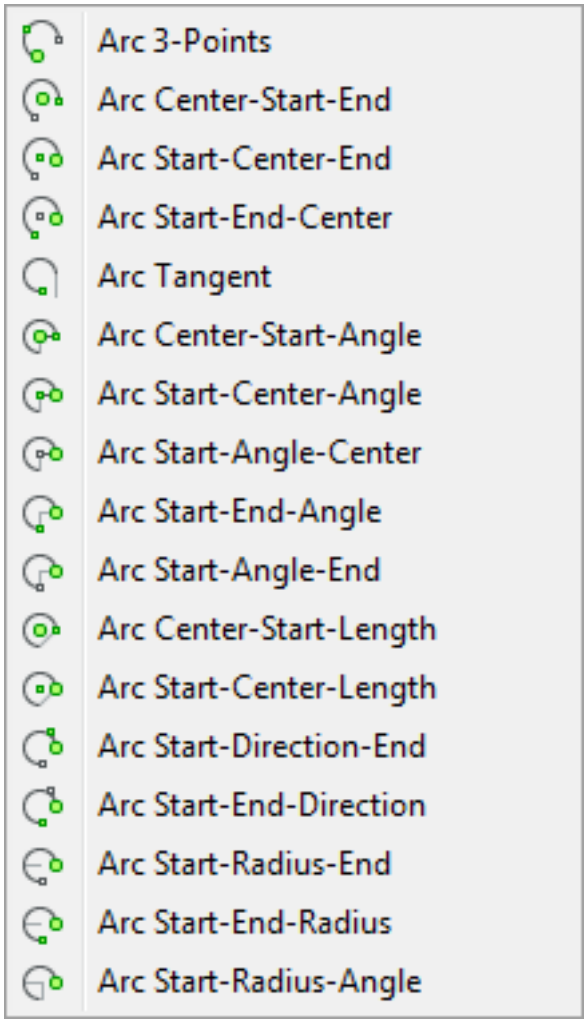
Accessing the Command

command bar: **arc** alias: **a** menu bar: **Draw | Arc** toolbar: **Draw |** ribbon: **Draw | Draw | Arc** : **arc** Prompts you in the command bar: **Enter start of arc or [Center]: (Pick a point, enter coordinates, or enter an option) Enter second point or [Angle/Center/Direction/End/Radius]: (Pick a point, enter coordinates, or enter an option) End point: (Pick a point or enter coordinates)** (**??**) Subsequent uses of this command change the initial prompt to: **Enter start of arc or [Center/Follow] <Follow>: (Pick a point, enter coordinates, or enter an option)** This command draws arcs by many methods. The full list is in the Draw | Arc menu shown below: (**??**) On each Arc icon a large green dot ( ) indicates the first point that you pick. A small green dot ( ) indicates the second point, and a small white dot ( ) indicates the final point.

Rysunek 7.86



Rysunek 7.87



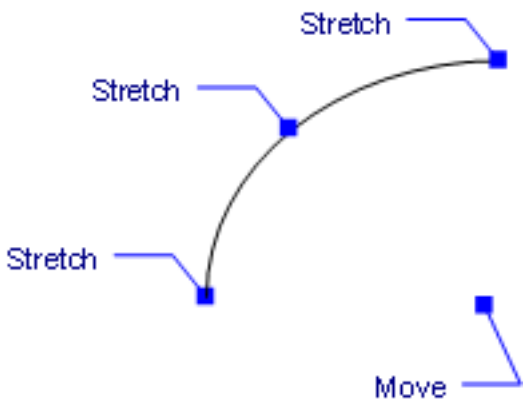
Command Options

Option	Description
ENTER to use last point	Continues the arc tangent from the last point picked.
Center	Specifies the center point of the arc.
Follow	Continues the arc tangent from the last point picked (same as pressing Enter).
Start of arc	Specifies a different start point for the new arc.
Angle (**??**)	Specifies the included angle, the angle between the arc's start point and • Endpoint • Center point
Center (**??**)	Specifies the center point of the arc; after this, you can specify one of the following to complete the arc: • Endpoint • Included angle • Length of the chord
Direction	Specifies the direction of the tangent to the arc's start point; following this, you specify the following: • End point
End point	Specifies the arc's end point; following this, you can specify the following: • Center point • Included angle • Direction of tangency • Radius
Radius	Specifies the arc's radius; following this, you can specify the following: • Endpoint • Included angle
Second point	Specifies a point along the arc's circumference; following this, you specify the following: • Endpoint

Procedures

- General procedure to draw an arc (**??**)
- Editing an arc (**??**)

Rysunek 7.88



Grips Editing

Arcs can be edited directly through grips:

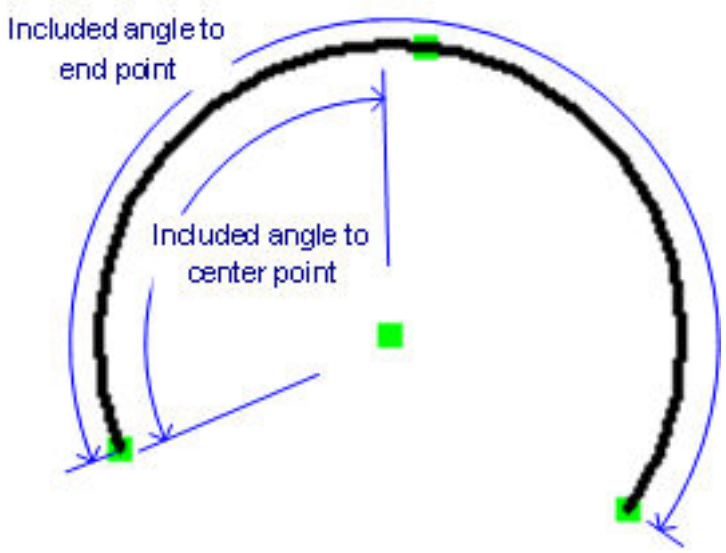
1. Select the arc. Notice that it has four grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
3. - Drag the endpoint and midpoint grips to stretch the arc.
   - Drag the center grip to move the arc.

(**??**)

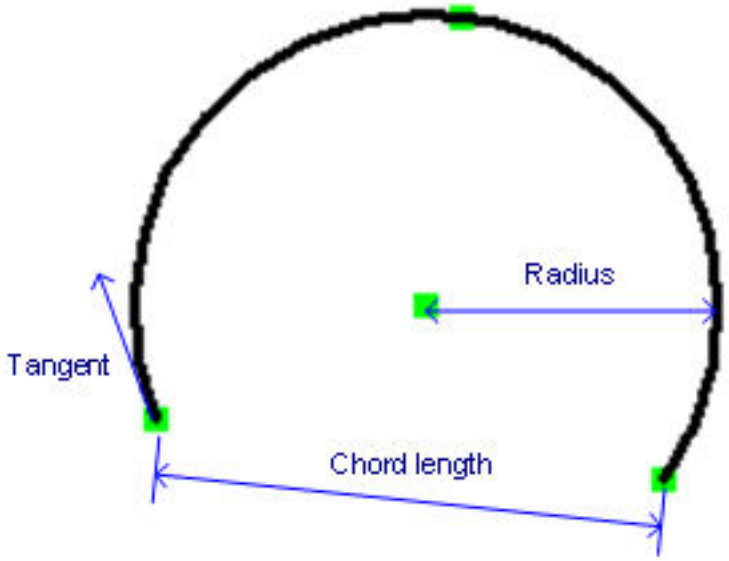
Related Commands

Circle (**??**) - draws arcs and circles. Ellipse (**??**) - draws elliptical arcs. Join (**??**) - joins arcs. PEdit (**??**) - converts arcs to polylines. PLine (**??**) - draws connected polyline arcs. DimRadius (**??**) and DimDiameter (**??**) - dimensions arcs. Change (**??**) - changes the endpoints of arcs. Entity snaps that work with arcs: Center (**??**) - snaps to the center of arcs. Endpoint (**??**) - snaps to the endpoints of arcs. Quadrant (**??**) - snaps to the 90-degree points on the circumference of arcs. Tangent (**??**) - snaps to the tangency of arcs.

Rysunek 7.89



Rysunek 7.90



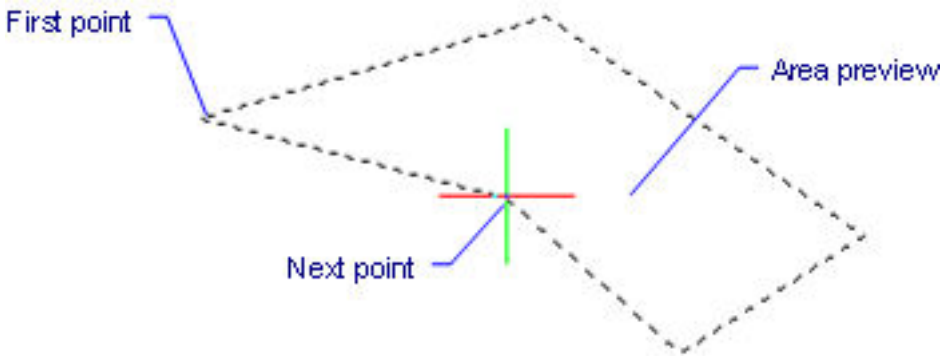
7.4.28 Area

Finds the area and perimeter of 2D entities.

Accessing the Command

command bar: **area** alias: **aa** menu bar: **Tools | Inquiry | Area** toolbar: **Inquiry** | ribbon:**Tools | Inquiry | Area** : **area** Prompts you in the command bar: S**elect first point [Entity/Add/Subtract]: (Pick a point, or enter an option) <Next point>: (Pick a point) < Next point>: (Pick another point) <Next point>: (Pick another point, or else press Enter to end the command)** Use entity snap modes to ensure your picks are accurate. As you pick points, BricsCAD previews the area with a dashed polygon. (**??**) When you press Enter to indicate you have ended picking points, BricsCAD reports the area and perimeter like this: **Area = 6.1836 sq. units, Perimeter = 11.2968** This command does not work with solids (2D), traces, rays, xlines, or hatches. To find the area of hatches, use the Properties command.

Rysunek 7.91



Command Options

Option	Description
Entity	Provides the area and/or perimeter of the selected entity. The information reported by this command varies according to the entity selected: • Line and sketch - length • Arc and elliptical arc - length • Circle and ellipse - area and perimeter • Closed polyline and closed spline - area and perimeter • Open polyline and spline - area and perimeter, as if they were closed • 3D objects - surface area
Add	Allows you to add up the areas of two or more entities. The prompt changes to: **Adding: Entity/Subtract/ <First point>** - pick a point, enter an option, or press Enter to exit Adding mode.
Subtract	Allows you to removes areas and/or entities from the total area and perimeter; this option can only be used after you have found the area of at least one entity. The prompt changes to: **Subtracting: Entity/Subtract/ <First point>** - pick a point, enter an option, or press Enter to exit Subtracting mode.
First point	Specifies the first point of the area to be measured. The prompt changes to: **<Next point>** - pick another point, or press Enter to end the area specifying.

Related Commands

Dist (**??**) - reports the 2D and 3D distances between two points. Id (**??**) - reports the x,y,z coordinates of picked points. List (**??**) - lists the area and other parameters of entities in the command bar. MassProp (**??**) - reports the properties of solid models and regions. Properties (**??**) - lists the area and other parameters of entities in a palette.

7.4.29 Array

Creates 2D and 3D arrays of entities in rectangular or polar patterns, or along a path.

Accessing the Command

command bar: **array** alias: **ar** menu bar: **Modify | Array | 2D Array** toolbar: **Modify |** **ribbon:** : **array** Prompts you in the command bar: **Select entities: (Select an entity) Entities in set: 1 Select entities: (Select more entities or press Enter to stop selecting entities) Enter array type [Rectangular (??)/PAth (??)/POlar (??)] <Rectangular>: (Choose an array type or press Enter to accept the default)** The default array type is saved by the ARRAYTYPEvariable.The ARRAYASSOCIATIVITY variable controls whether static or associative arrays are created.

Command Options

Option	Description
Rectangular	Distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels (z direction). See the ArrayRect (**??**) command.
Path	Distributes entity copies evenly along a path into multiple rows and levels.See the ArrayPath (**??**) command.
Polar	Distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows and levels.See the ArrayPolar (**??**) command.

Related Commands

3dArray (**??**) - creates 3D arrays. -Array (**??**) - creates a polar or rectangular array of entities; displays prompts at the command bar. ArrayClassic (**??**) - creates a static polar or rectangular array of entities through a dialog box. ArrayEdit (**??**) - allows editing associative array entities and their source entities. ArrayPath (**??**) - associatively distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels. ArrayPolar (**??**) - associatively distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels. ArrayRect (**??**) - associatively distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. MInsert (**??**) - inserts arrays of blocks.

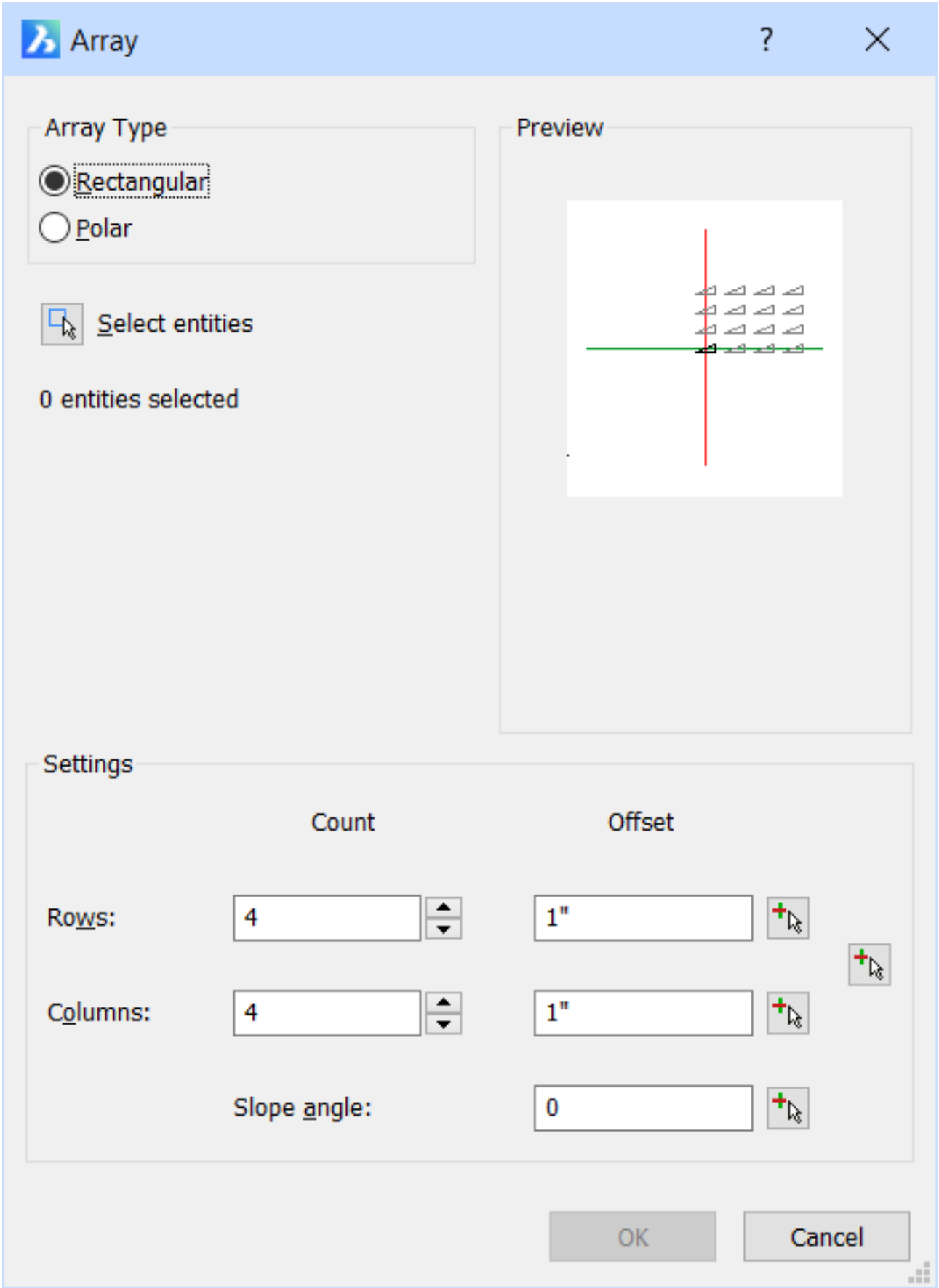
7.4.30 ArrayClassic

Creates a static 2D rectangular or polar array of entities through a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **arrayclassic** menu: **Modify | Array | Array Dialog Box** : **arrayclassic** Displays a dialog box: (**??**) (Dialog box for creating rectangular arrays.

Rysunek 7.92


Array
?
Array Type
Rectangular
Polar
Select entities
0 entities selected
Preview
Settings
Count
Offset
Rows:
4
1"
Columns:
4
1"
Slope angle:
0
OK
Cancel

Command Options

Rectangular Array Option	Description
Select Entities	To select entities to be arrays: 1. Click the **Select Entities** button ( ) 2. The Array dialog box temporarily closes, and youprompted to to select entities: **Select entities to array** -Select one or more entities 3. Press Enter to return to the dialog box
Rows Count	Specify the number of rows: • Enter a value for the number of rows • Click the spin arrows to increase or decrease the distance Notice that the preview window updates with the number of rows.
Rows Offset	Specify the offset distance between subsequent rows.A positive offset distance adds rows from left to right, a negative one right to left. Do one of the following: • Type a distance in the **Rows Offset** field. • Click the **Pick Points** button ( ) • The Array dialog box temporarily closes and prompts you: **Vertical distance between rows** -Specify two points in the drawing
Columns Count	Specify the number of columns: • Enter a value for the number of rows • Click the spin arrows to increase or decrease the distance Notice that the preview window updates with the number of columns.
Columns Offset	Specify the offset distance between columns.A positive offset distance adds columns from bottom to top, while a negative distance places columns from top to bottom. Do one of the following: • Type a distance in the **Columns Offset** field. • Click the spin arrows to increase or decrease the distance • Click the **Pick Points** button ( ). The **Array** dialog box temporarily closes, and then prompts you: **Horizontal distance between columns** - specify two points in the drawing

Spacing Rectangle	Specifies the spacing between rows and columns with a rectangle that you pick in the drawing: • Length of rectangle = distance between columns • Width of rectangle = distance between rows The distance is measured from the start of one entity to the start of the next. 1. Click the **Pick Points** button ( ) 2. The Array dialog box temporarily closes and prompts you: **Specify spacing rectangle** - specify two points in the drawing.
Slope Angle	Specifies the angle of the array from the x axis (0 degrees).Do one of the following: • Type an angle in the **Slope angle** field. • Click the **Pick Points** button ( ).The **Array** dialog box temporarily closes and prompts you: **Select angle of array** - pick two points in the drawing Notice that the preview window updates with the number of columns.

(??)

Polar Array Options	**Description**
Select Entities	To select entities to be arrays: 1. Click the **Select Entities** button ( ) 2. The Array dialog box temporarily closes, and youprompted to to select entities: **Select entities to array** -Select one or more entities 3. Press Enter to return to the dialog box
Center	Specifies the center point of the array.Do one of the following: • Enter coordinates in the X and Y fields. • Click the **Pick Point** button ( ).The Array dialog box temporarily closes and you are prompted:**Base/Center of polar array** -specify a point in the drawing.

Angle between

Specifies the angle between each copy of the entity in the array.Do one of the following:

- Click the **Calculate** radio button to calculate the angle from the **Angle to fill** and **Number of items**.
- Type an angle in the **Angle** field.
- Click the **Pick Points** button ( ).The Array dialog box temporarily closes, and you are prompted:**Specify angle between** - pick a point in the drawing. As you do, a line displays dynamically between your pick point and the previously-selected center point.

Angle to fill

Determines the extent and direction of the array.

- Enter 360 for a full circle of copies
- Enter a smaller number to draw a partial polar array
- Enter a positive angle to draw the array counter clockwise
- Enter a negative number to draw the array clockwise

Do one of the following:

- Click the **Calculate** radio button to calculate the angle from **Angle between** and **Number of items** .
- Type an angle in the **Angle** field.
- Click the **Pick Points** button ( ).The Array dialog box temporarily closes and prompts you:**Specify angle between** - pick a point in the drawing. As you do, a line displays dynamically between your pick point and the previously-selected center point.

Number of items

Specifies the number of items in the array.Do one of the following:

- Click the **Calculate** radio button to calculate the angle from the **Angle between** and **Angle to fill** .
- Enter a number larger than 1.

Notice that the preview window updates with the number of items.

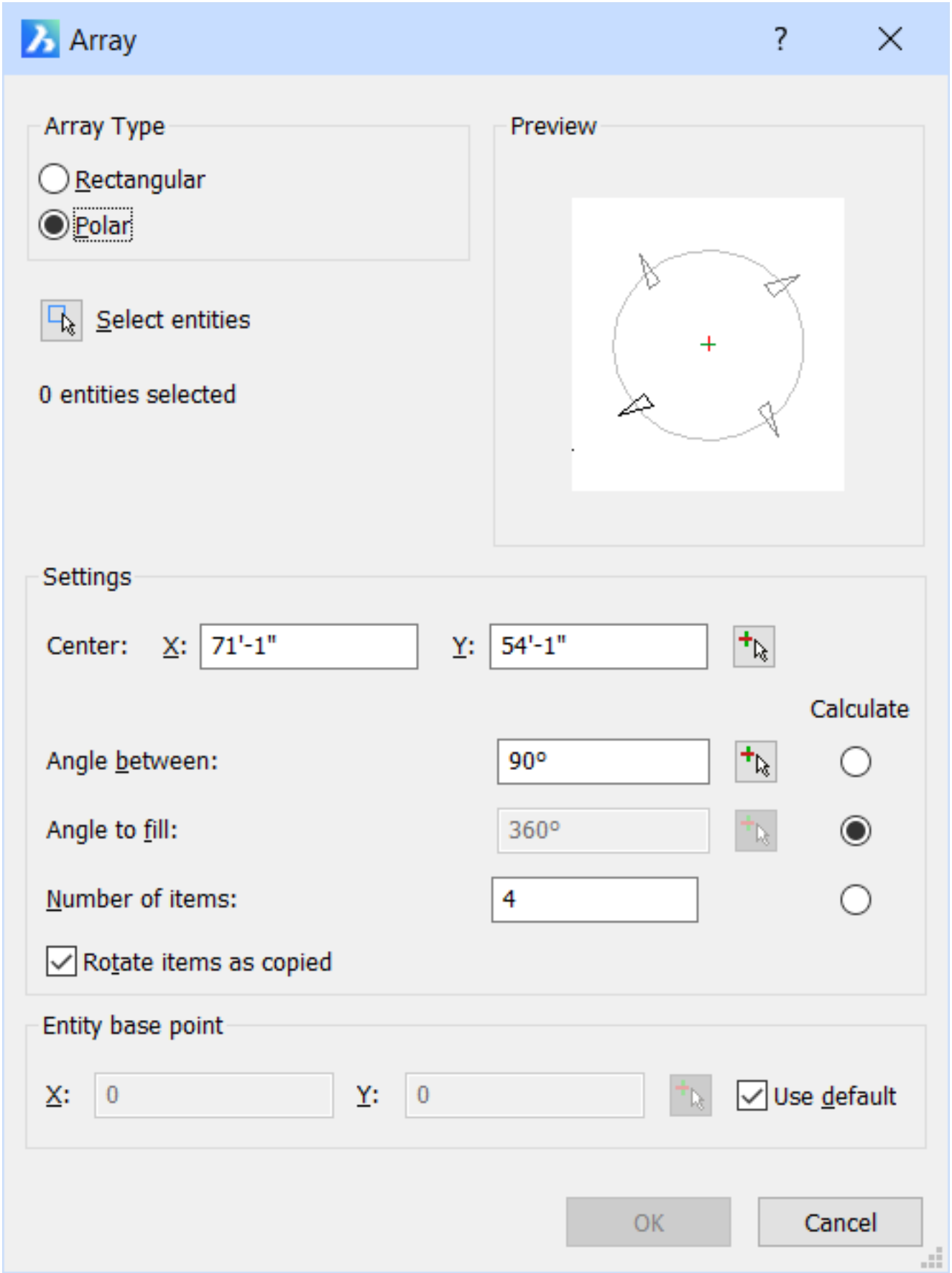
Rotate items as copied

Determines whether copies are rotated when they are arrayed:

- **No** - does not rotate entities; all copies have the same orientation as the original
- **Yes** - rotates copies

Entity base point	Relocates the base point of the selected entities.Do one of the following: • Check the **Use Default** option (= lower left corner of the selection set bounding box). • Click the **Pick Point** button ( ).The Array dialog box temporarily closes and prompts you: **Base/Center of polar array** - specify a point in the drawing.

Rysunek 7.93


Array
Array Type
Rectangular
Polar
Select entities
0 entities selected
Preview
Settings
Center: X: 71'-1" Y: 54'-1"
Calculate
Angle between: 90°
Angle to fill: 360°
Number of items: 4
Rotate items as copied
Entity base point
X: 0 Y: 0
Use default
OK
Cancel

Related Commands

3dArray (**??**) - creates 3D arrays. -Array (**??**) - creates a polar or rectangular array of entities; displays prompts at the command bar. Array (**??**) - associatively distributes entity copies in an evenly spaced rectangular, polar or path array. ArrayEdit (**??**) - allows editing associative array entities and their source entities. ArrayPath (**??**) - associatively distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels. ArrayPolar (**??**) - associatively distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels. ArrayRect (**??**) - associatively distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. MInsert (**??**) - inserts arrays of blocks.

7.4.31 -Array

Creates a static polar or rectangular array of entities; displays prompts at the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-array** : -**array** Prompts you in the command bar: Select entities to array: (Select one or more entities.) Entities in set: 1 Select entities to array: (Press Enter to end entity selection.) Type of array [Polar/Rectangular] <Rectangular>: (Enter an option.) This command creates linear, rectangular, and polar arrays.

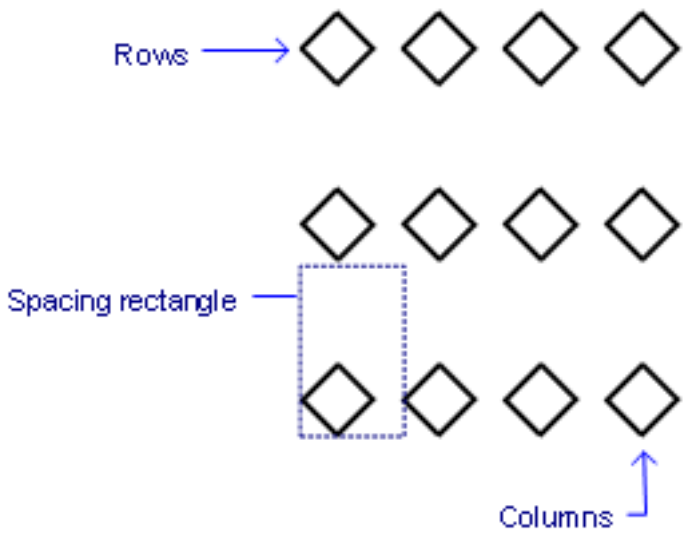
Command Options

Option	Description
Select entities to array	Specifies the entities to be arrayed. Use any entity selection method; press Enter when you are done.
Polar	Creates polar (circular) arrays. Prompts you: Center of polar array or [Base]: (Pick a point, or type B.) ENTER to specify angle between items/<Number of items to array>: (Enter a number, or press Enter.) Angle to fill (+ for ccw, - for cw)<360>: (Type a positive or negative value or press Enter to fill 360°.) Rotate entities around the array? [Yes-Rotate entities(Yes)/No-Do not rotate(No)]<Yes>: (Type N or Y.)
Rectangular	Creates linear, rectangular, or square arrays. Prompts you: Number of rows in the array <1>: (Enter the number of rows.) Number of columns <1>: (Enter the number of columns.) Vertical distance between rows, or spacing rectangle: (Specify the distance between rows, or pick two points.) Horizontal distance between columns: (Specify the distance between columns.)

Rectangular arrays have rows and columns: (**??**)

Rectangular Array Options	Description
Number of rows in the array	Specifies the number of rows; for a linear array, enter 1. To draw the array downwards, enter a negative number.
Number of columns	Specifies the number of columns. To draw the array to the left, enter a negative number.

Rysunek 7.94



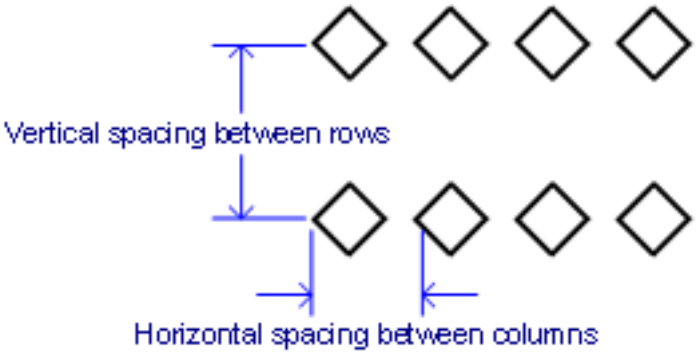
Vertical distance between rows	Specifies the distance between rows of entities.
Spacing rectangle	Specifies two points that indicate the spacing between rows and columns.
Horizontal distance between columns (**??**)	Specifies the distances between columns of entities.

Polar Array Options	**Description**
Base	Relocates the base point of the selected entities.
Center of polar array	Specifies the center point; enter coordinates or pick a point.
ENTER to specify angle between items	Specifies the angle between each copy.
Number of items to array	Specifies the number of items in the array; enter a number larger than 1
Angle to array	Determines the extent and direction of the array. Enter 360 for a full circle of copies; enter a smaller number to draw a partial polar array. Enter a positive angle to draw the array counter clockwise; enter a negative number to draw the array clockwise.
Rotate entities around the array	Determines whether copies are rotated when they are arrayed: • No does not rotate entities; all copies look the same as the original. • Yes rotates copies. (**??**) (**??**)

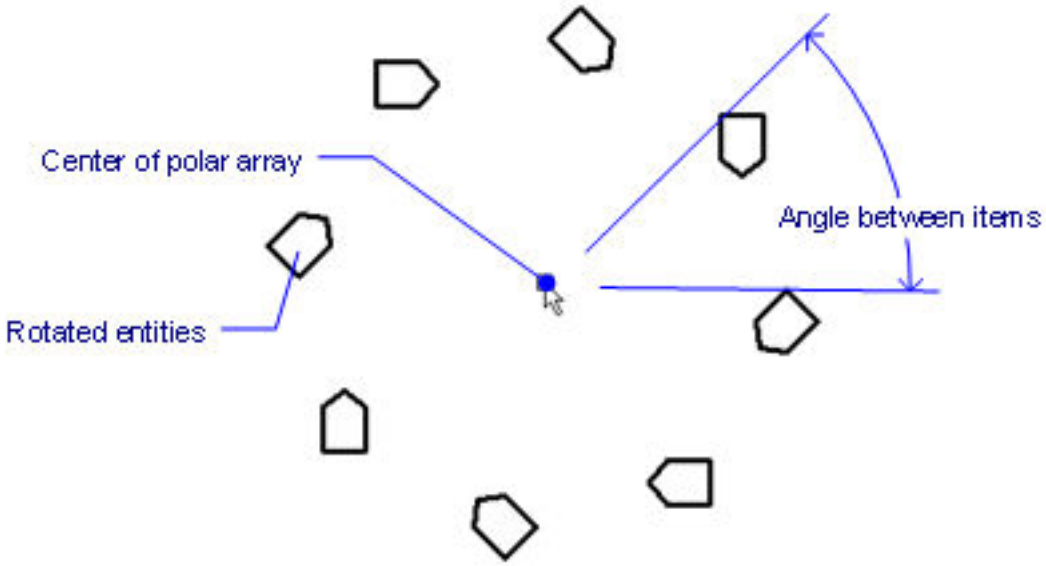
Related Commands

3dArray (**??**) - creates 3D arrays. Array (**??**) - associatively distributes entity copies in an evenly spaced rectangular, polar or path array. ArrayClassic (**??**) - creates a static polar or rectangular array of entities through a dialog box. ArrayEdit (**??**) - allows editing associative array entities and their source entities. ArrayPath (**??**) - associatively distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels. ArrayPolar (**??**) - associatively distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels. ArrayRect (**??**) - associatively distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. MInsert (**??**) - inserts arrays of blocks.

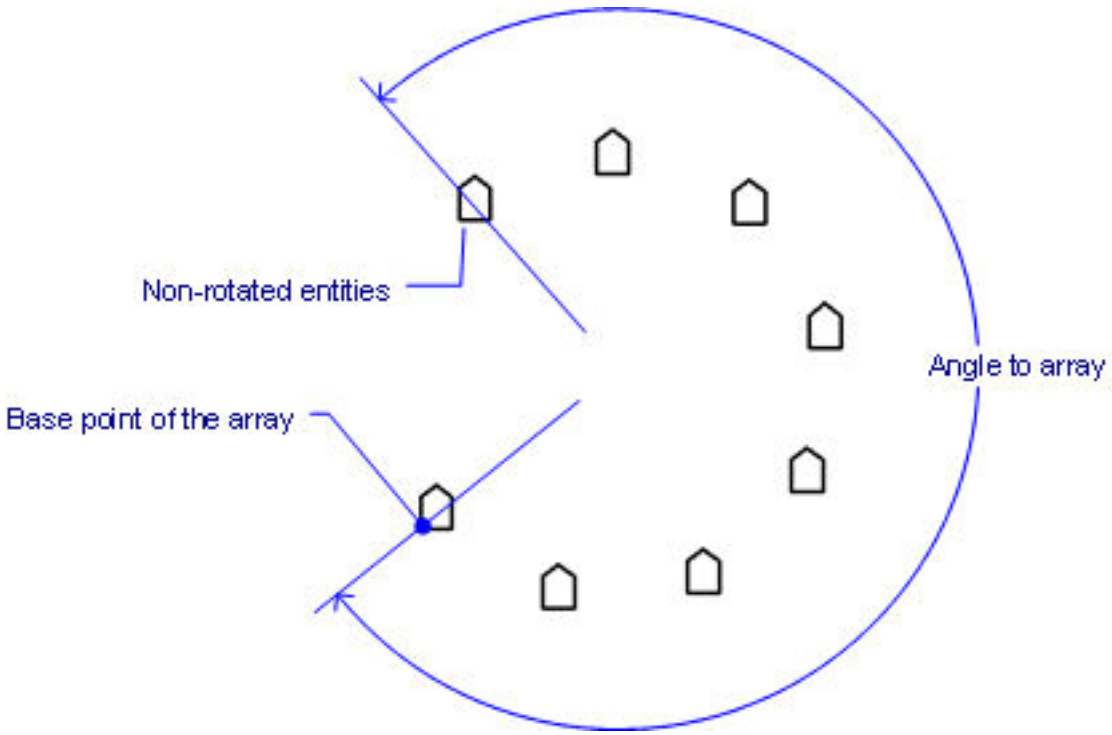
Rysunek 7.95



Rysunek 7.96



Rysunek 7.97



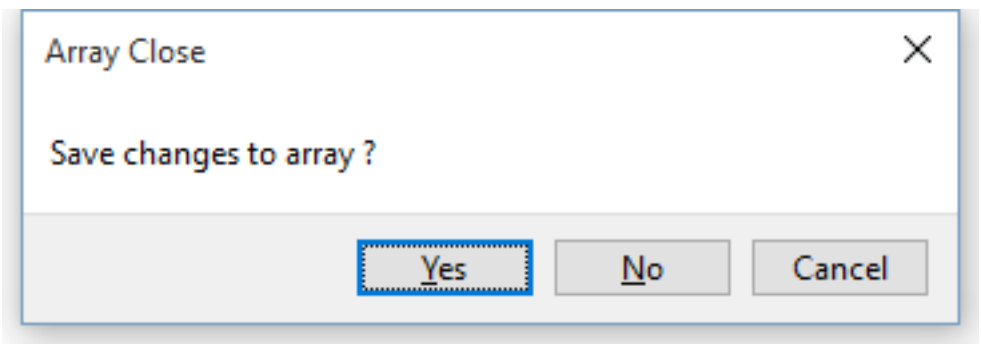
7.4.32 ArrayClose

Exits the array editing state and displays a dialog box to save or discard the changes made to the array source entities. The command is only available when an associative array is checked out with ARRAYEDIT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **arrayclose** : **arrayclose** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.98



Command Options

Option	Description
Yes	Saves the changes made to the source entities of the array and exits the array editing state.
No	Exits the array editing state and discards all changes, thus returning to the original state of the array.
Cancel	Closes the dialog box and stays in the array editing state.

Related Commands

ArrayEdit (**??**) - allows editing associative array entities and their source entities. -ArrayClose (**??**) - Exits the array editing state and prompts you in the command bar to save or discard the changes made to the array source entities.

7.4.33 ArrayEdit

Edits the entities that make up associative arrays.

Accessing the Command

command bar: **arrayedit** menu bar: **Modify | Array | Edit Array** toolbar: **Arrays |** : **arrayedit** Prompts you in the command bar: **Select associative array: (Select an array entity)** The following prompts depend on the type of the selected array entity -- rectangular, path or polar.

Rectangular Array Options [Source/REPlace/Base point (??)/Rows (??)/COLumns (??)/Levels (??)/RESet/eXit]<eXit>: (Select an option)

Path Array Options [Source/REPlace/Method (??)/Base point (??)/Items (??)/Rows (??)/Levels (??)/Align items (??)/Z direction (??)/RESet/eXit]<eXit>: (Select an option)

Polar Array Options [Source/REPlace/Base point (??)/Items (??)/Angle between (??)/Fill angle (??)/Rows (??)/Levels (??)/ROTate (??)/RESet/eXit]<eXit>: (Select an option)

Command Options

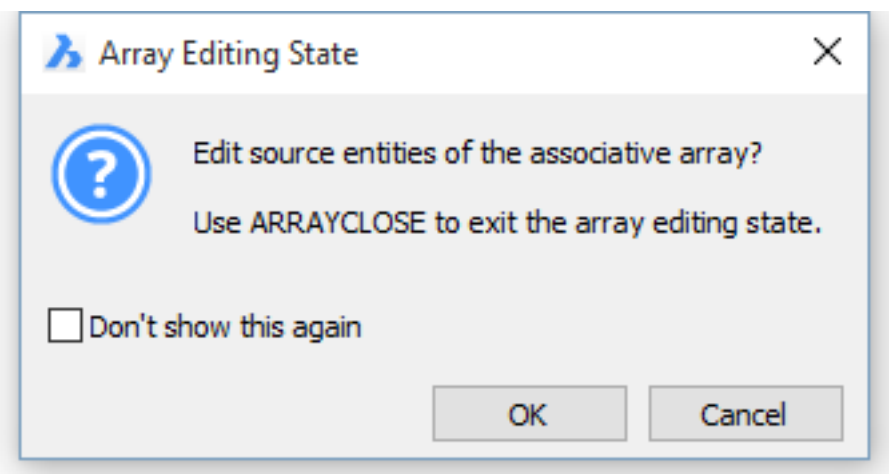
Option	Description
Source	Edits the source entities of the array.Prompts you: 1. **Select item in array** - select one of the items in the selected array entity. 2. Displays a dialog box: (**??**) 3. Click the **OK** button on the **Array Editing State** dialog box. 4. Notice that only the selected item in the array is now displayed so that you can modify, add, and delete entities. 5. When done, type ARRAYCLOSE (**??**) at the command prompt; a message box displays: (**??**) 6. Click the **Yes** button. Notice that all the items of the array are now displayed. The change(s) you made to the one item are applied to all items in the array.

Replace	Replaces some or all items in the array.Prompts you: **Select replacement objects** - select one or more entities **Entities in set: 1 Select replacement objects**- select more entities, or press Enter to end entity selection **Enter base point of replacement objects or [Key point] <centroid>**- do one of the following actions: • Press Enter to use the centroid (center point) of the selection • Specify a point. • **Select key point on replacement object as base point** - when you move the cursor over the selected entities, all keypoints highlight one by one.Click to select a keypoint. **Select an item in the array to replace or [Source objects]** - do one of the following: • Select one or more items in the array • **Source objects** - replaces all items
Reset	Restores erased entities, and removes any item overrides.Hold the **Ctrl**key to select more than one item in the associative array, then tap the **Delete** key to erase the selection.
Exit	Accept the changes and conclude the command.

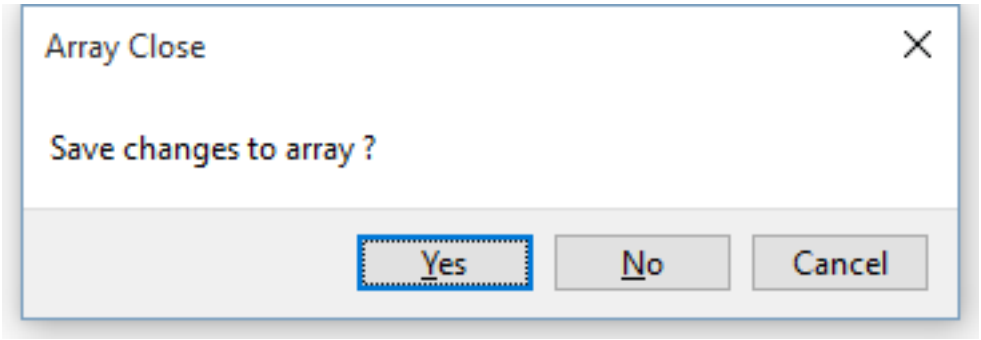
Related Commands

3dArray (**??**) - creates 3D arrays. -Array (**??**) - creates a polar or rectangular array of entities; displays prompts at the command bar. Array (**??**) - associatively distributes entity copies in an evenly spaced rectangular, polar or path array. ArrayClassic (**??**) - creates a static polar or rectangular array of entities through a dialog box. -ArrayClose (**??**) - exits the array editing state and prompts you in the command bar to save or discard the changes made to the array source entities. ArrayClose (**??**) - exits the array editing state and displays a dialog box to save or discard the changes made to the array source entities. ArrayPath (**??**) - associatively distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels. ArrayPolar (**??**) - associatively distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels. ArrayRect (**??**) - associatively distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. MInsert (**??**) - inserts arrays of blocks.

Rysunek 7.99



Rysunek 7.100



7.4.34 -ArrayClose

Exits the array editing begun by the ARRAYEDIT (**??**) command, after prompting you at the command line to save or discard the changes you made to the source entities in the array; applies to associative arrays only.

and

Accessing the Command

command bar: **-arrayclose** Quad: **Modify|** and : **-arrayclose** Prompts you in the command bar: **Save changes to array? [Yes/No] <Yes>: (Type Y or N)**

Command Options

Option	Description
Yes	Saves the changes made to the source entities of the array, and then exits the array editing state.
No	Exits the array editing state and discards all changes, thus returning the array to its original state.

Related Commands

ArrayEdit (**??**) - edits the entity(ies) that make up associative array. ArrayClose (**??**) - exits the array editing mode, and displays a dialog box to save or discard the changes made to the array source entities.

7.4.35 AttachmentsPanelClose

Closes the Attachments panel.

Accessing the Command

command bar: attachmentspanelclose : **AttachmentsPanelClose** BricsCAD closes the Attachments panel. Reopen it with the AttachmentsPanelOpen command.

Related Commands

AttachmentsPanelOpen (**??**) - opens the Attachments panel to control DWG, PDF, image, and point cloud attachments.

7.4.36 ArrayPath

Associatively distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels.

Accessing the Command

command bar: **arraypath** menu bar: **Modify | Array | Path Array** toolbar: **Modify | Arrays |** ribbon:**Sketch | Arrange |** (Mechanical and SheetMetal workspaces) ribbon:**Solid | Edit |** (Mechanical and SheetMetal workspaces) ribbon:**Model | Modify 3D |** (BIM workspace) ribbon:**Change | Arrange |** (BIM and 3D Modeling workspaces) : **arraypath** Prompts you in the command bar: **Select entities to array: (Select an entity) Entities in set: 1 Select entities to array: (Select more entities, or else press Enter to end entity selection) Type = Path, Associative = Yes Select path curve: (Select an entity -- line, polyline, arc, circle, ellipse, elliptical arc, spline, helix, or 3D polyline) [ASsociative/Method/Base point/Tangent direction/Items/Rows/Levels/Align items/Z direction/eXit]<eXit>: (Enter an option, or else press Enter to end the command)**

Command Options

Option	Description
Associative	Determines whether an array entity is created or a series of copies of the selected entities. The default setting is saved by the ARRAYASSOCIATIVITY (**??**) system variable. Prompts you: **Create associative array? [Yes/No]<Yes>** - enter an option: • **Yes** : An Array entity is created. • **No** : A series of copies of the selected entities is created. Parameters for associative arrays can be specified with parametric expressionsset in the Array properties, found in bottom part of the Mechanical Browser (**??**), Properties panel (**??**), or though the ARRAYEDIT (**??**) command. (**??**) Entities making up associative array are modified with the ARRAYEDIT (**??**) command.
Method	Specifies how to distribute entities along the path.Prompts you: **Enter path method or [Divide/Measure]<Measure>** - choose an option: • **Divide**- distributes a specified number of items evenly-spaced along the path • **Measure**- places a sufficient number of items along the path, separated by the interval specified
Base point	Sets the base point of the array. Items are placed relative to the base point.Prompts you: **Enter base point** - specify a point in the drawing

Tangent direction

Determines how the items are aligned relative to the starting direction of the path.Prompts you: **Select first point of tangent direction vector or [Normal]** - enter an option:

- **2 points** - specify two points that define the tangency of the first item relative to the starting direction of the path. Depending on the Align Items setting, the other items are placed parallel to the first item or at the specified tangent direction relative to the direction of the path; see figures below, where the blue arrowhead indicates the tangency direction: (**??**)
- **Normal** - orients the Z direction of the first item with the starting direction of the path; see figure below: (**??**)

Items

Specifies the number of items or the distance between items, depending on the Method setting.

- Divide method prompts you: **Enter number of items along path <xxx>** - specifies the number of items in the array.
- Method Measure method prompts you: **Enter the distance between items along path <xxx>** - Specify a distance by enteringa value or picking two points.

(xxx == maximum number items possible) **Enter number of items or [Fill entire path] <xxx>** - enteran option:

- **Enter a number of Items**- places items along the entire path at the specified distance. This option allows you to specify a smaller number if you only want to place items along a portion of the path.
- **Fill entire path**- fills the entire path with items at the given spacing; the number of items changes should the length of the path be modified, such as by grips editing; see below.

Rows

Specifies the number of rows in the array, the distance between them and the incremental elevation.Prompts you:

1. **Enter the number of rows <1>** - specify the number of rows
2. **Enter the distance between rows or [Total] <1.0>** - enter an option:

- **Distance** - specify the distance between subsequent rowsby enteringa value or picking two points
- **Total** - specify the distance between the first and the last row.

3. **Enter the incrementing elevation between rows <0.0>** - defines the increasing or decreasing elevation for each subsequent row.

Levels	Create 3D arrays by specifying the number and spacing of levels. (**??**) Prompts you: 1. **Enter the number of levels <1>** - specifies the number of levels 2. **Enter the distance between levels or [Total] <xxx>** - enter an option • **Distance** - specifies the distance between subsequent levels • **Total** - specifies the distance between the bottom and the top level
Align items	Specifies whether to align each item tangent to the path's direction. Alignment is relative to the first item's orientation.Prompts you: **Align arrayed items to path? <Yes>/No>** - enter an option: • **Yes**- each item is placed tangent to the path direction; see top figure below • **No**- each item keeps the orientation of the first item; see bottom figure below (**??**)
Z direction	Determines whether to maintain the items' original Z direction or to bank the items naturallyalong a 3D path. Prompts you: **Maintain Z direction for all items in the array? [Yes/No]<Yes>** - enter an option: • **Yes** - Z-direction (vertical) is maintained; see figure below at left • **No** - items banked along the helix; see figure below at right (**??**)
Exit	Accept the current settings and conclude the command.

Grips Editing

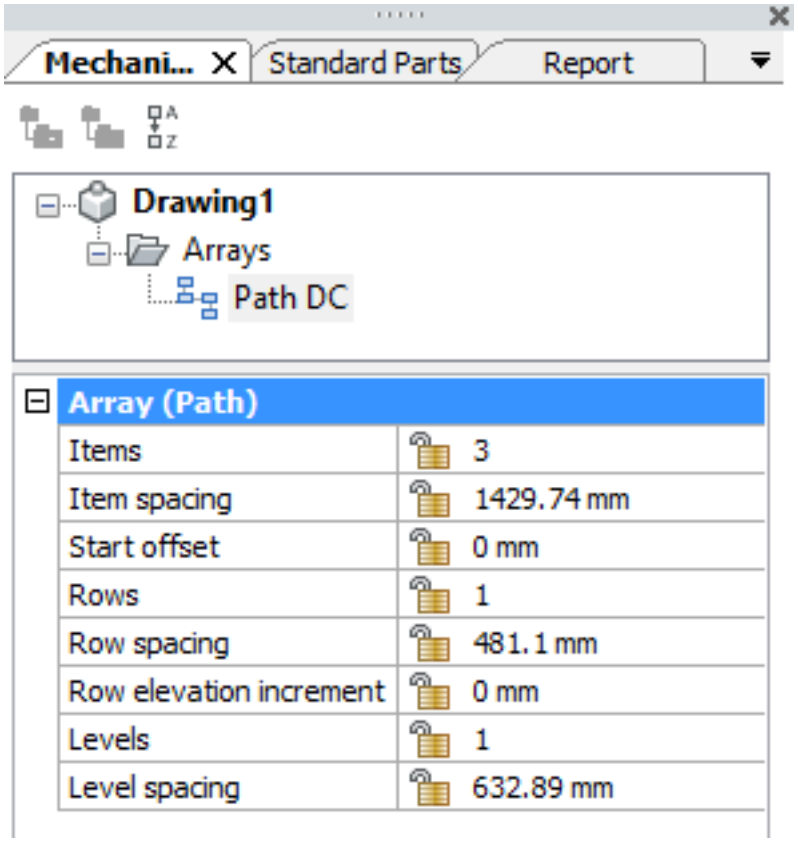
When grips editing the path, the array entity is recreated along the modified path.

(**??**) Editing the path length.	(**??**) Editing the path shape.

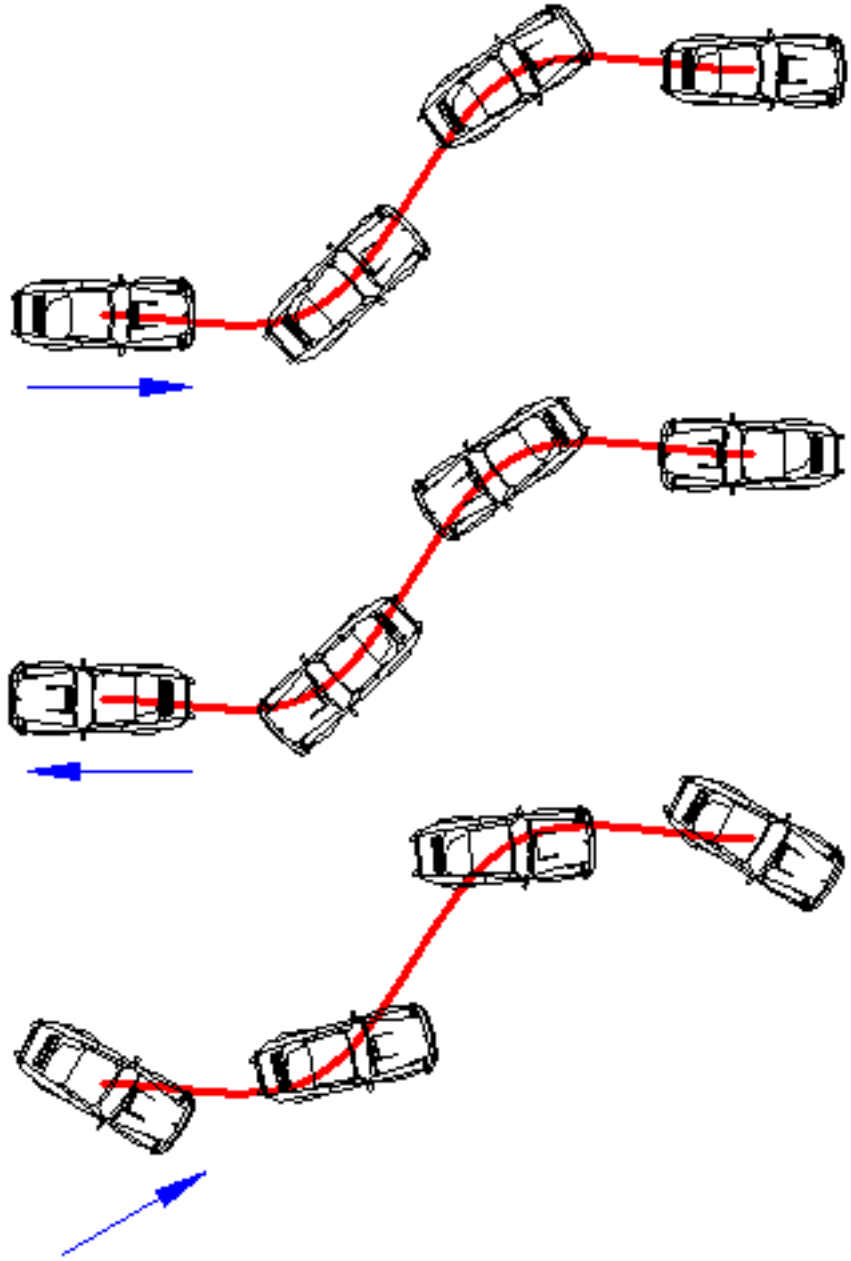
Related Commands

3dArray (**??**) - creates 3D arrays. -Array (**??**) - creates a polar or rectangular array of entities; displays prompts at the command bar. Array (**??**) - associatively distributes entity copies in an evenly spaced rectangular, polar or path array. ArrayClassic (**??**) - creates a static polar or rectangular array of entities through a dialog box. ArrayEdit (**??**) - allows editing associative array entities and their source entities. ArrayPolar (**??**) - associatively distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels. ArrayRect (**??**) - associatively distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. MInsert (**??**) - inserts arrays of blocks. -BmParameters (**??**) - allows to list and edit the parameters of inserted components and associative array.

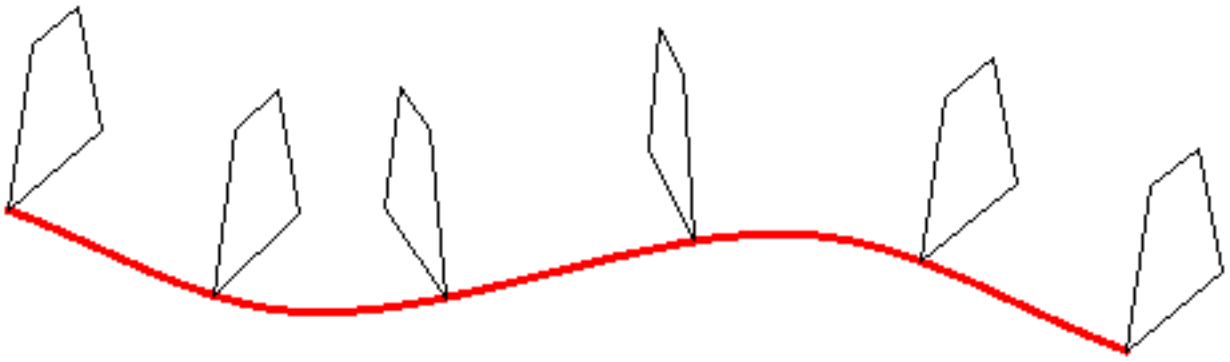
Rysunek 7.101



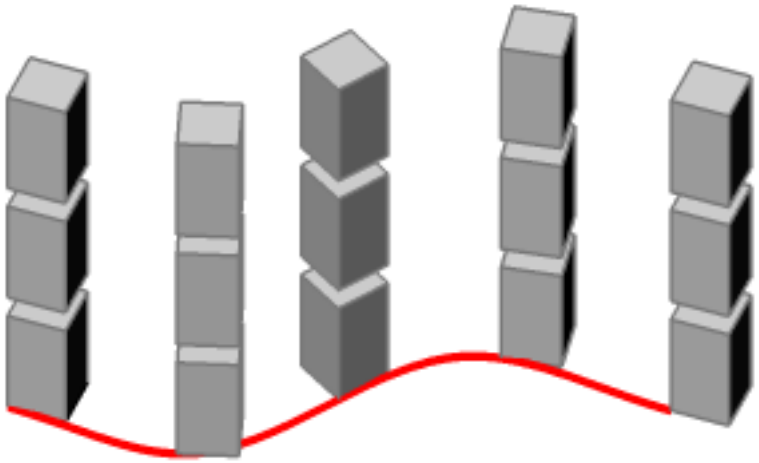
Rysunek 7.102



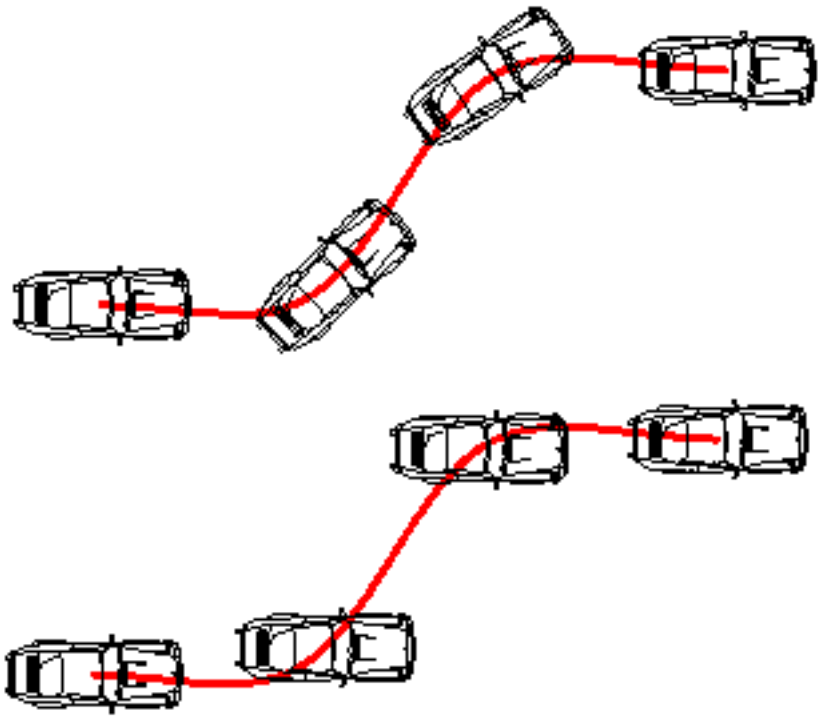
Rysunek 7.103



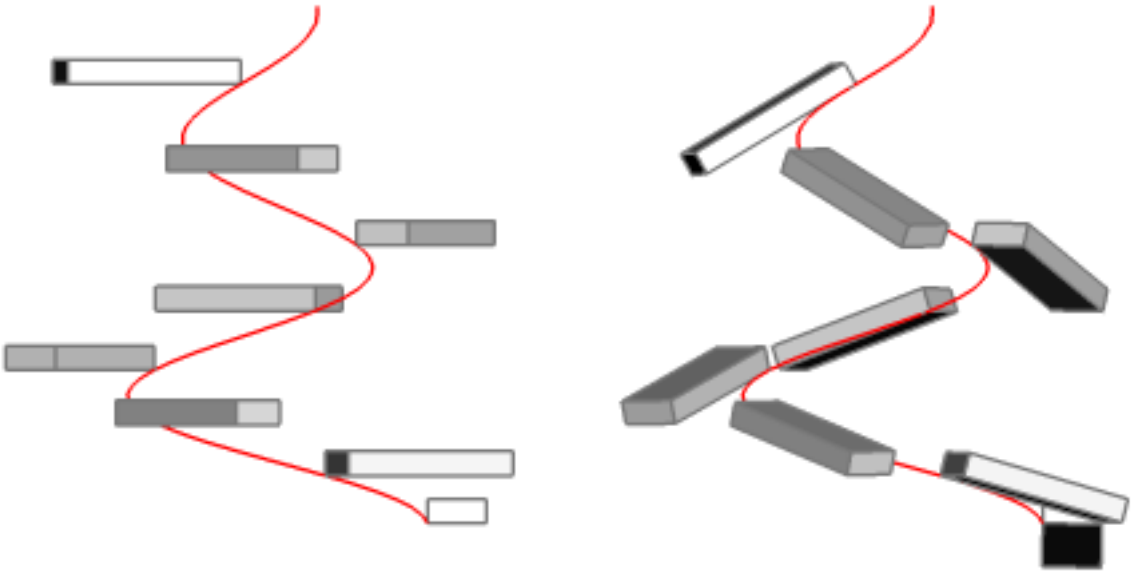
Rysunek 7.104



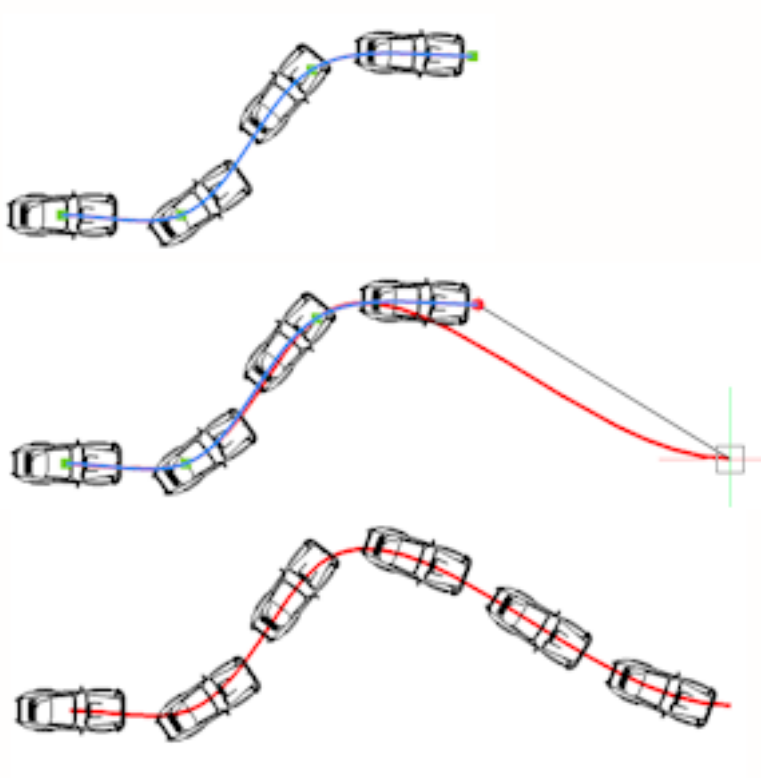
Rysunek 7.105



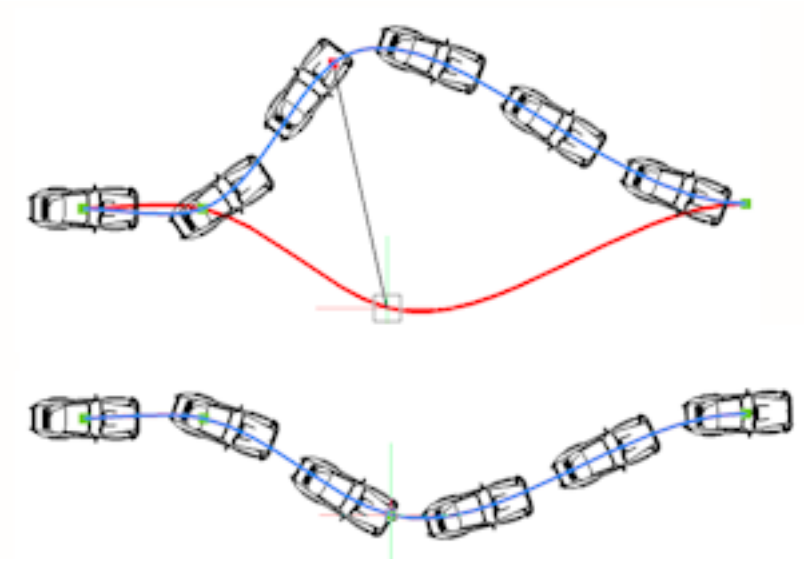
Rysunek 7.106



Rysunek 7.107



Rysunek 7.108



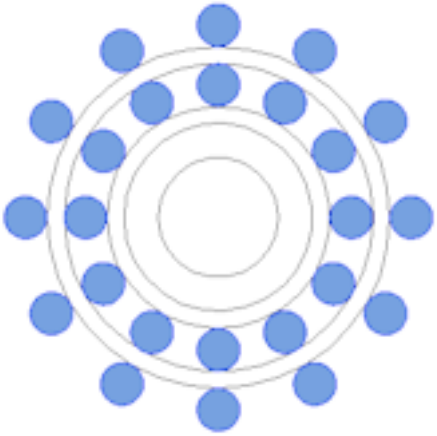
7.4.37 ArrayPolar

Associatively distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels.

Accessing the Command

command bar: **arraypolar** menu bar: **Modify | Array | Polar Array** toolbar: **Modify | Arrays |** ribbon:**Sketch | Arrange |** (Mechanical and SheetMetal workspaces) ribbon: **Solid | Edit |** (Mechanical and SheetMetal workspaces) ribbon:**Model | Modify 3D |** (BIM workspace) ribbon:**Change | Arrange |** (BIM and 3D Modeling workspaces) : **arraypolar** Prompts you in the command bar: **Select entities to array: (Select an entity) Entities in set: 1 Select entities to array: (Select more entities, or else press Enter to end entity selection) Type = Polar, Associative = Yes Enter center point of array or [Base point/Axis of rotation]: (Specify a point, or else choose an option) [ASsociative/Base point/Items/Angle between/Fill angle/ROWs/Levels/ROTate/eXit]:<eXit>: (Select an option, or else press Enter to end the command)** (**??**)

Rysunek 7.109



Command Options

Option

Description Center point Specifies the center point of the polar array. The axis of rotation is parallel to the Z-axis of the current coordinate system. Axis of rotation Specifies the axis of rotation by prompting you to pick two points. Associative Determines whether an array entity is created or a series of copies of the selected entities.The properties of array entities can be modified using the ARRAYEDIT (**??**) command.The default setting is saved by the ARRAYASSOCIATIVITY (**??**) system variable.Prompts you: **Create associative array? [Yes/No]<Yes>** - enter an option:

- **Yes** - creates an associative array
- **No**- creates a non-associative array, which is like a series of copies made in a round pattern

The associative arrays parameters can be specified using a parametric expressions.Expressions can be set in the array properties in bottom part of the Mechanical Browser (**??**), Properties panel (**??**) or via the ARRAYEDIT (**??**)command. (**??**) Base point Sets the base point of the array, so that items are placed relative to the base point.Prompts you: **Enter base point** - specify a point in the drawing Items Specifies the number of items in the array.Prompts you: **Enter number of items in array <xx> -** type a value or press Enter to accept the current number. Angle between Specifies the angle between two subsequent items.Prompts you: **Enter angle between items <xx.xx>** - type a value, or else press Enter to accept the current angle Fill Angle Specifies the angle between the first and the last item.Prompts you: **Enter the angle to fill (+=ccw, -=cw) <xx.xx>** - type a value, or else press Enter to accept the current angle Rows Specifies the number of rows and the spacing between subsequent rows.Prompts you:

1. **Enter the number of rows <xx>** - type a value or press Enter to accept the current number
2. **Enter the distance between rows or [Total] <xx.x>** - enter an option:

- **Distance** - specifies the distance between subsequent rows
- **Total** : specifies the distance* between the first and the last row

3. **Enter the incrementing elevation between rows <0.0>** - defines the increasing or decreasing elevation for each subsequent row. Levels Creates 3D arrays by specifying the number and spacing of levels. (**??**) Prompts you:

1. **Enter the number of levels <1>** - specify the number of levels.
2. **Enter the distance between levels or [Total] <xxx>** - enter an option:

- **Distance**- specify the distance* between subsequent levels bytyping a value or picking two points.
- **Total**- specify the distance* between the bottom and the top level.

Rotate Determines whether items in the array are rotated.Prompts you: **Rotate arrayed items? <Yes>/No** - enter an option:

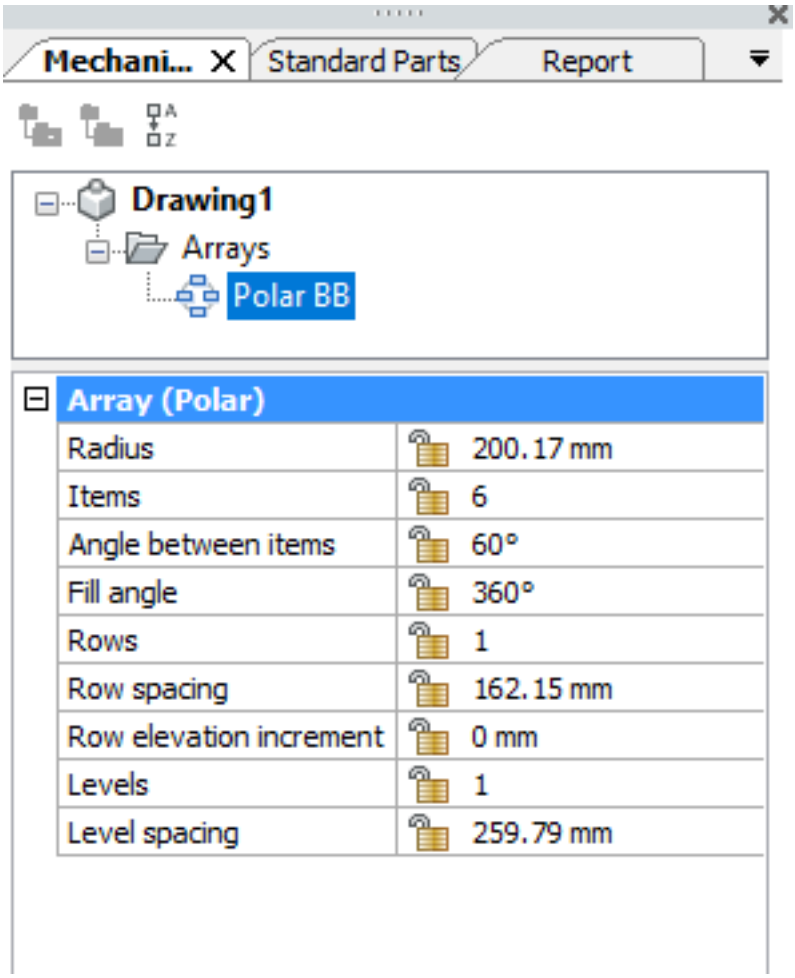
- **Yes** - rotates items around the circular path
- **No**- preserves the orientation of the source entities

Exit Accept the current settings and conclude the command.

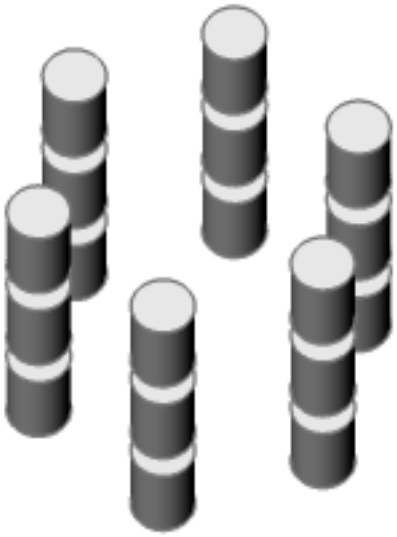
Related Commands

3dArray (**??**) - creates 3D arrays. -Array (**??**) - creates a polar or rectangular array of entities; displays prompts at the command bar. Array (**??**) - associatively distributes entity copies in an evenly spaced rectangular, polar or path array. ArrayClassic (**??**) - creates a static polar or rectangular array of entities through a dialog box. ArrayEdit (**??**) - allows editing associative array entities and their source entities. ArrayPath (**??**) - associatively distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels. ArrayRect (**??**) - associatively distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. MInsert (**??**) - inserts arrays of blocks. -BmParameters (**??**) - allows to list and edit the parameters of inserted components and associative array.

Rysunek 7.110



Rysunek 7.111



7.4.38 ArrayRect

Associatively distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels.

Accessing the Command

command bar: **arrayrect** menu bar: **Modify | Array | Rectangular Array** toolbar: **Modify | Arrays |** ribbon:

- **Sketch | Arrange |**(Mechanical and SheetMetal Workspace)
- **Solid | Edit |** (Mechanical and SheetMetal Workspace)
- **Model | Modify 3D |** (BIM Workspace)
- **Change | Arrange |** (BIM and 3D Modeling Workspace)

: **arrayrect** Prompts you in the command bar: Select entities to array: (Select an entity.) Entities in set: 1 Select entities to array: (Select more entities or press Enter.) Type = Rectangular, Associative = Yes [ASsociative/Base point/COUnt/Spacing/COLumns/Rows/Levels/eXit]<eXit>: (Press Enter to accept the current settings or select an option.)

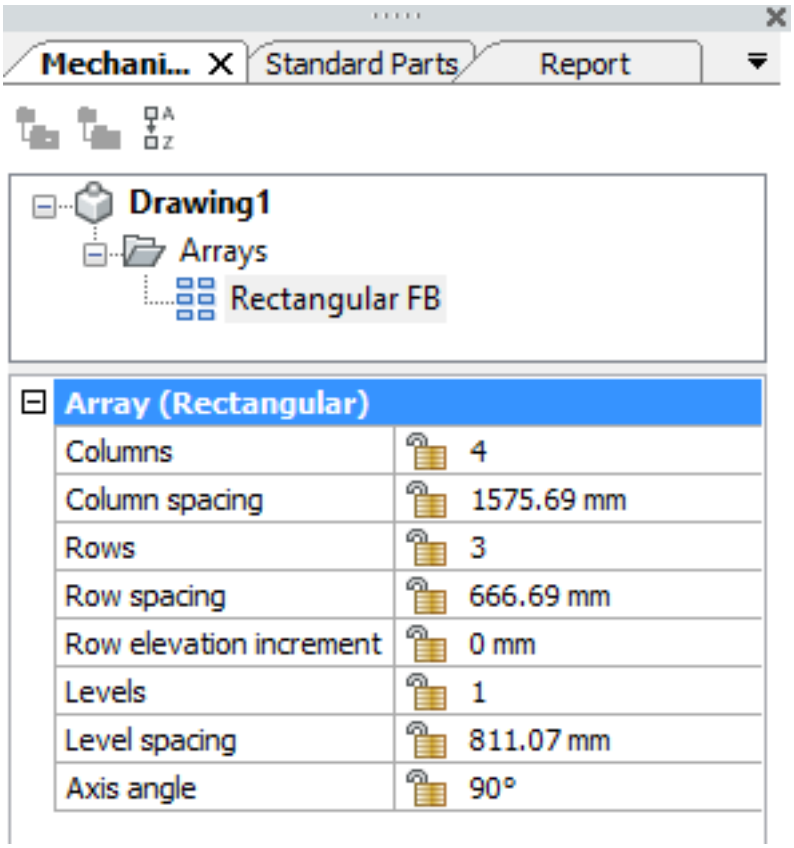
Command Options

Option	Description
Associative	Determines whether an array entity is created or a series of copies of the selected entities. The properties of array entities can be modified using the ARRAYEDIT (**??**) command. The default setting is saved by the ARRAYASSOCIATIVITY (**??**) system variable. Prompts you: Create associative array? [Yes/No]<Yes>: • Yes : An Array entity is created. • No : A series of copies of the selected entities is created. The associative arrays parameters can be specified using a parametric expressions. Expressions can be set in the array properties in bottom part of the Mechanical Browser (**??**), Properties panel (**??**) or via the ARRAYEDIT (**??**)command. (**??**)
Base point	Sets the base point of the array. Items are placed relative to the base point. Prompts you: Enter base point: Specify a point in the drawing.
Count	Specifies the number of rows and columns. Prompts you: Enter the number of columns <xx>: Type a value or press Enter to accept the current number. Enter the number of rows <xx>: Type a value or press Enter to accept the current number.

Spacing	Allows to specify the spacing between columns and/or rows. Prompts you: Enter the distance between columns or [Unit cell] <xx.x>: Type a value or press Enter to accept the current spacing. Option: Type U + Enter or choose **Unit Cell** in the prompt menu. Prompts you: Select first point of unit cell: Specify a point. A rectangle displays dynamically. If Dynamic Input = ON, the width and height of the spacing rectangle display. Opposite corner: Do one of the following: • Specify a point. • Type the desired column and row spacing in the dynamic entry fields. Press the TAB key to go back and forth between the entry fields. Press Enter to confirm the current values.
Columns	Specifies the number of columns and the spacing between subsequent columns. Prompts you: Enter the number of columns <xx>: Type a value or press Enter to accept the current number. Enter the distance between columns or [Total] <xx.x>: • Distance: specify the distance* between subsequent columns. • Total: specify the distance* between the first and the last column.
Rows	Specifies the number of rows and the spacing between subsequent rows. Prompts you: Enter the number of rows <xx>: Type a value or press Enter to accept the current number. Enter the distance between rows or [Total] <xx.x>: • Distance: specify the distance* between subsequent rows. • Total: specify the distance* between the first and the last row. Enter the incrementing elevation between rows <0.0>: Defines the increasing or decreasing elevation for each subsequent row. Specify a value.
Levels	Allows to create 3D arrays. Specifies the number and spacing of levels. (**??**) Prompts you: Enter the number of levels <1>: Specify the number of levels. Enter the distance between levels or [Total] <xxx>: • Distance: Specify the distance* between subsequent levels. • Total: Specify the distance* between the bottom and the top level.
Exit	Accept the current settings and conclude the command.

* To specify a distance: type a value or specify two points.

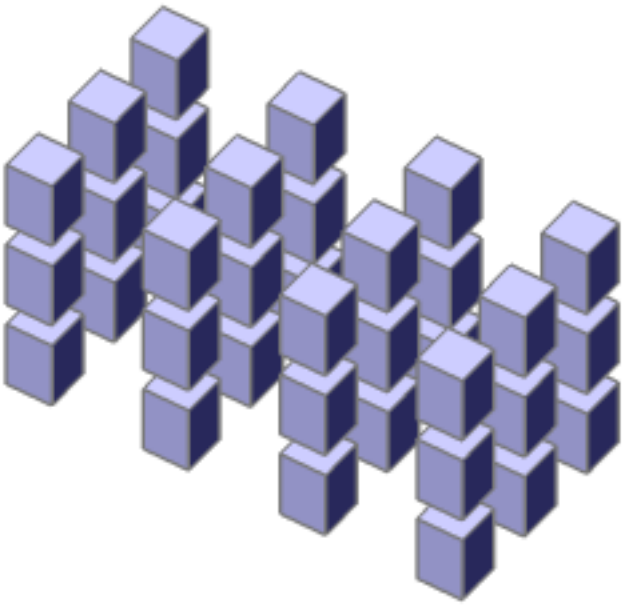
Rysunek 7.112



Related Commands

3dArray (**??**) - creates 3D arrays. -Array (**??**) - creates a polar or rectangular array of entities; displays prompts at the command bar. Array (**??**) - associatively distributes entity copies in an evenly spaced rectangular, polar or path array. ArrayClassic (**??**) - creates a static polar or rectangular array of entities through a dialog box. ArrayEdit (**??**) - allows editing associative array entities and their source entities. ArrayPath (**??**) - associatively distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels. ArrayPolar (**??**) - associatively distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels. MInsert (**??**) - inserts arrays of blocks. -BmParameters (**??**) - allows to list and edit the parameters of inserted components and associative array.

Rysunek 7.113



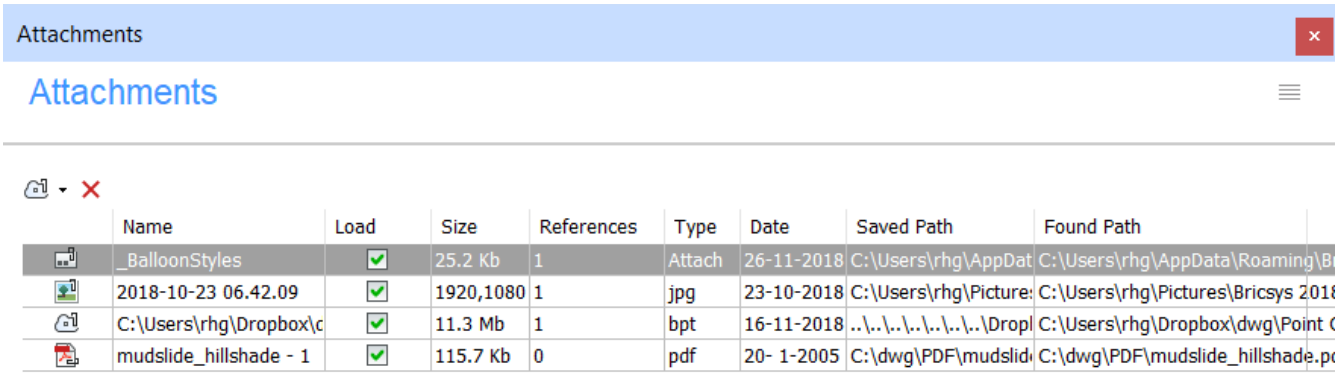
7.4.39 AttachmentsPanelOpen

Displays the Attachments panel for managing external references (DWG), raster images, PDF files, and point clouds that are attached to the current drawing.

Accessing the Command

command bar:**attachmentspanelopen** ribbon: **Insert | References | Attachments** : **attachmentspanelopen** Displays the Attachments panel with a list of files attached to the current drawing, if any. (**??**)

Rysunek 7.114



Command Options

Options	Description
Attach DWG	Displays the Open File to Attach dialog box like the -XRef (**??**) command
Attach Image	Displays the Select Image File dialog box like the ImageAttach (**??**) command
Attach PDF	Displays the Select PDF Underlay File dialog box like the PDFAttach (**??**) command
Attach Point Cloud	Displays the Preprocessed Point Cloud Data File dialog box like the PointCloudAttach (**??**) command
Detach	Detaches the selected attachment from the drawing
Load	Toggles the display of the attachment in the drawing; turn off to hide the attachment

Related Commands

AttachmentsPanelClose (**??**)- closes the Attachments panel. ImageAttach (**??**) - attaches raster images to the current drawing. PDFAttach (**??**) - attaches PDF files to the current drawing. PointCloudAttach (**??**) - attaches BPT processed point cloud files to the current drawing. - (**??**)XRef (**??**) - attaches drawing files to the current drawing.

7.4.40 -AttDef

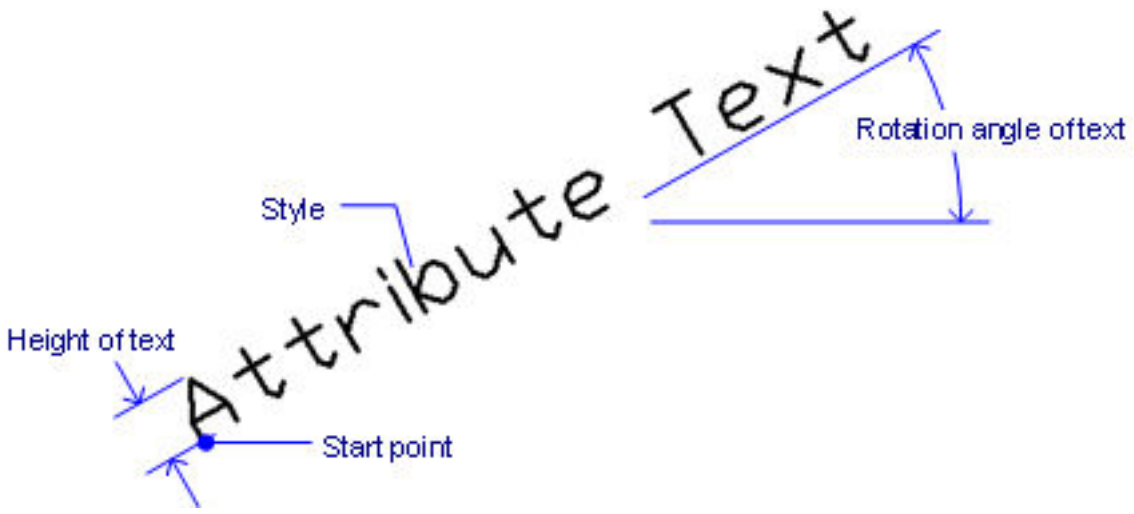
Defines attribute data (used by blocks) at the command prompt. This command is meant for use by macros, scripts, and LISP routines. To specify attributes with a dialog box, use the **AttDef (??)**command.

Accessing the Command

command bar: **-attdef** : **-attdef** Prompts you in the command bar: **Toggle attribute modes : Constant=Off Invisible=Off Preset=Off Verify=Off Lock position=Off Multiple lines=Off <done>:(Enter an option, or else press Enter to continue) Name of attribute: (Enter a name of up to 255 characters) Prompt: (Enter a prompt of up to 255 characters) Default text: (Enter a default value of up to 255 characters) Text: Style/Align/Fit/Center/Middle/Right/Justify/<Start point>: (Pick a point, or enter an option) Height of text <0.2000>: (Enter a value, or else press Enter to accept the default height) Rotation angle of text <0>: (Enter a value, or press else Enter to accept the default)**

(??)

Rysunek 7.115



Command Options

Toggle Attribute Modes Options	**Description**
Constant	Type **C** , then press Enter to toggle the constant mode: • **Off** - users can change the value of the attribute • **On** - users cannot change the value.
Invisible=Off	Type **I** , then press Enter to toggle the invisibility mode: • **Off** - displays the attribute in the drawing • **On** - hides the attribute Invisible attributes are not displayed nor printed, but can be displayed with the AttDisp (**??**) command.
Preset=Off	Type **P**, then press Enter to toggle the prest mode: • **Off** - prompts the user to enter values • **On** - inserts attributes automatically, without prompting the user The value of attributes can be changed later with the AttEdit (**??**) command.
Verify=Off	Type **V**, then press Enter to toggle the verify mode: • **Off** - user enters the attribute value once • **On**- forces the user to enter the value a second tim to ensure the value is entered correctly
Lock position=Off	Type **L**, then press Enter to toggle the lock-position mode: • **Off** - users can move attributes using grip editing • **On** - locks the position of the attribute within the block reference
Multiple lines=Off	Type **M**, then press Enter to toggle the multiple-lines mode: • **Off** - forces the use only of single-line text • **On** - allows the use uses multiline text
<done>	Press Enter to continue with the remainder of the command.

Additional Options	**Description**
Name of attribute	Specifies the tag of the attribute; this is the name by which BricsCAD identifies the attribute. You can use up to 255 letters, numbers, and punctuation.
Prompt	Specifies the user prompt; this is displayed at the command prompt when the attribute is later inserted in the drawing. You can leave this field blank; BricsCAD uses the tag as the prompt during attribute insertion.
Default text	Specifies the default value, which is displayed in angle brackets, such as <360>. As with other defaults, you need need only to press Enter to accept this value.If the **Multiple lines** mode is on, you are prompted: **Next line or <done>** - type the next line of the Mtext, or else press Enter to stop.

Text	Specifies the style and justification of the text: • **Style** - specifies the name of the text style; enter the name of a style present in the drawing • **Align**- aligns the text between two points; the text height is adjusted to maintain its aspect ratio • **Fit**- aligns the text between two points; the text height is maintained • **Center**- centers the text's baseline on the pick point • **Middle**- centers the text on the pick point • **Right**- right justifies the text • **Justify**- accesses additional justification options. • **Start point** - left-justifies the text
Height of text	Specifies the height of the attribute text, unless overridden by the text style or justification. Enter a value, or pick two points to indicate the height.
Rotation angle of text	Specifies the rotation angle of the rotation text. Enter a value, or pick two points to indicate the angle relative to the positive x axis.

Related Commands

AttDef (**??**) - defines attributes through a dialog box. AttDisp (**??**) - toggles the display of attribute text. AttEdit (**??**) - edits attribute values and properties. -AttExt (**??**) - extracts attributes from drawings to data files through the command bar. Block (**??**) and -Block (**??**) - create blocks from attribute definitions and entities. DataExtraction (**??**) - exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file. EAttEdit (**??**) - edits attribute values and most properties. Explode (**??**) - reduces attributes to tags. Insert (**??**) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (**??**) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. InsertAligned (**??**) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. Properties (**??**) - edits attribute values and properties. RefEdit (**??**) - edits blocks and attributes in-place.

7.4.41 AttDisp

Toggles the display of attribute text in the drawing, between turn all off, turn all on, or turn on only non-visible ones.

Accessing the Command

command bar: **attdisp** transparent: **'attdisp** alias: **ad** menu bar: **Tools | Attributes | Attribute Display** toolbar: **Attributes** | ribbon:**Insert | Blocks | Attribute Display** : **attdisp** Prompts you in the command bar: **Attribute display mode [ON/OFf/Normal] <Normal>: (Enter an option)** When attributes are off or invisible, they do not display in the drawing and are not plotted.

Command Options

Option	Description
Attribute display mode	Changes the display of attribute values: • **ON** - displays all attributes, including those set to invisible mode by the AttDef (**??**) command • **OFF** - hides all attributes • **Normal** - displays attributes, except those set to invisible mode

---

Related Commands

AttDef (**??**) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (**??**) - defines attributes through the command bar. AttRedef (**??**) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (**??**) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (**??**) - manages the attributes of a block definition. DataExtraction (**??**) - exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file. Insert (**??**) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (**??**) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. Properties (**??**) - edits attribute values and properties. RefEdit (**??**) - edits blocks and attributes in-place.

7.4.42 AttDef

Defines how a block's attributes will be created through a dialog box.

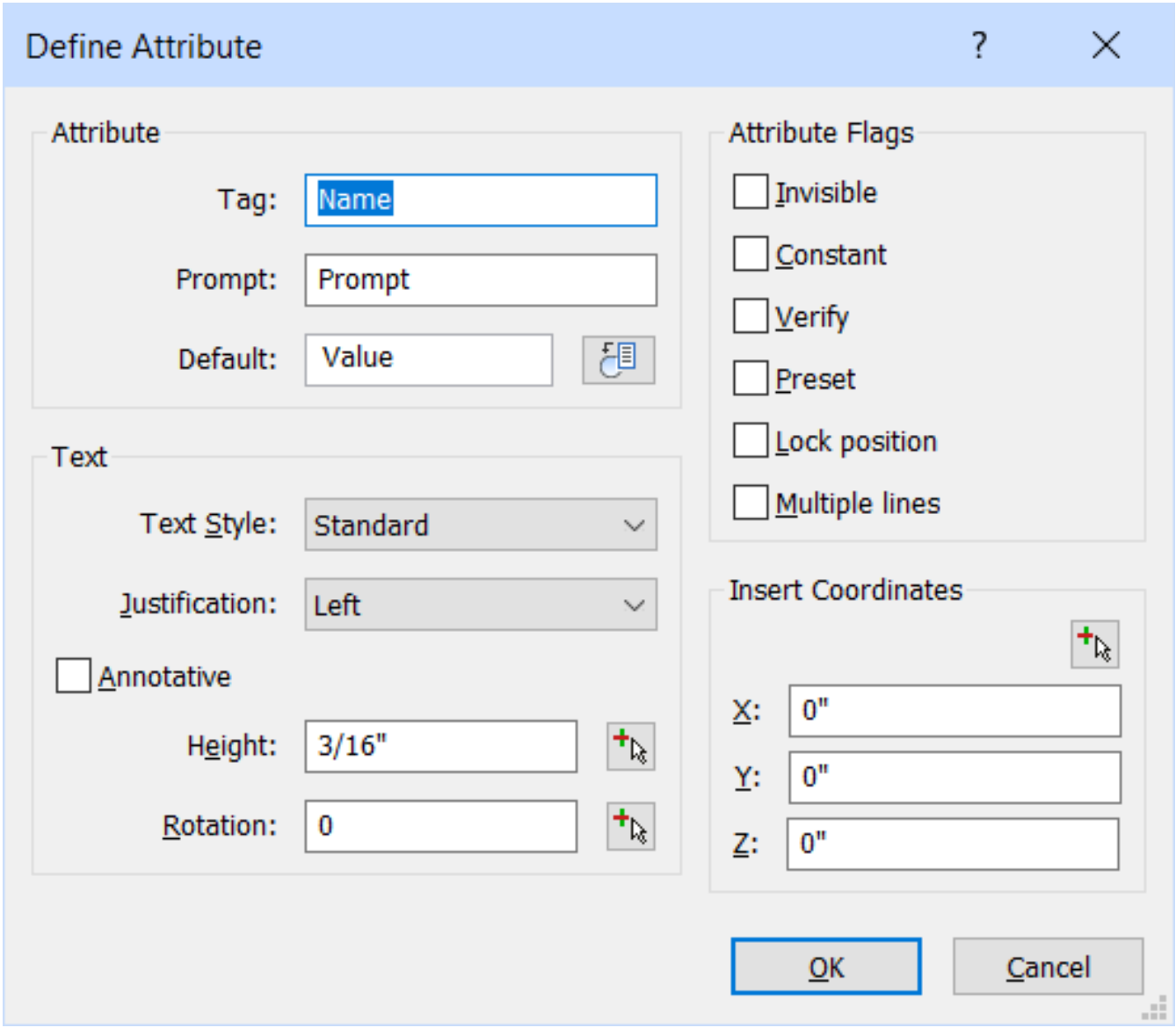
Accessing the Command

command bar: **attdef** aliases: **at**, **ddattdef** menu bar: **Tools | Attributes | Define Attributes** toolbar: **Attributes** | ribbon:**Insert | Blocks | Define Attributes** : **attdef** Displays a dialog box: (**??**) Enter options, and then click **OK**.To create and use attributes, follow these steps:

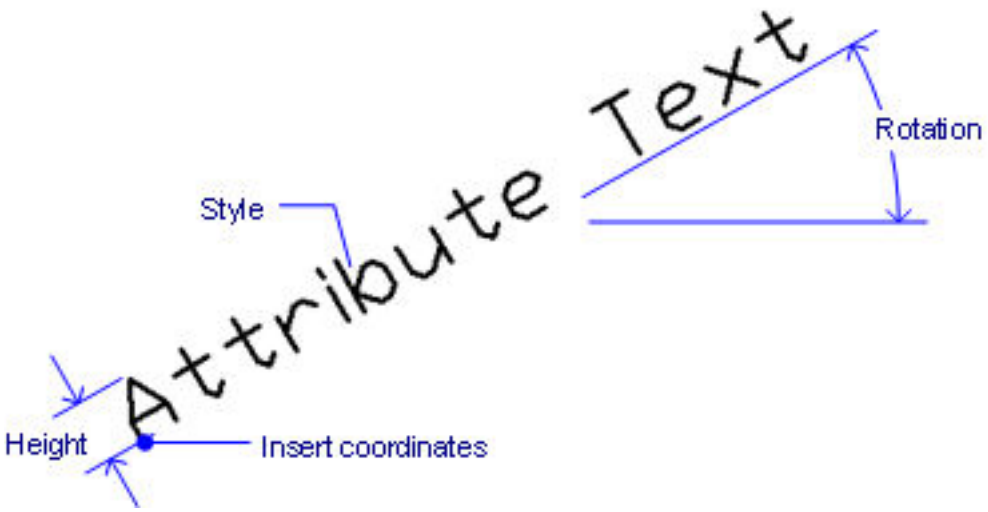
1. Use this command to define attributes.
2. Use the Block (**??**) command to combine attributes and symbols into a block.
3. Use the Insert (**??**) command to insert the blocks, answering the prompts with data with attributes.
4. When it is necessary to edit the values of the attributes, use the AttEdit (**??**) command.
5. To extract attribute values to external data files, use the AttExt (**??**)or DataExtraction (**??**) commands.

(**??**) You can use the AttDisp (**??**) command to toggle the display of attributes in drawings on and off.

Rysunek 7.116



Rysunek 7.117



Command Options

Attribute Options	**Description**
Tag	Specifies the name of the attribute; this is the name by which BricsCAD identifies the attribute. You can use up to 255 letters, numbers, and punctuation.
Prompt	Specifies the user prompt; this is displayed at the command prompt when the attribute is later inserted in the drawing. You can leave this field blank; BricsCAD uses the tag as the prompt during attribute insertion.
Default	Specifies the default value; this is displayed in angle brackets, like <360>. As with other defaults, the user need only press Enter to accept this value. Click the **Insert Field** button ( ) to assign a field value to the attribute (see the FIELD (**??**) command).

Text Options	**Description**
Text Style	Specifies the text style for the attribute text; choose from one of the styles defined in the drawing. (You can create additional text styles with the **Style (??)** command.)
Justification	Specifies the justification of the attribute text, such as Center or Fit.
Height	Specifies the height of the attribute text, unless overridden by the text style. Enter a value, or click the button to pick two points in the drawing: 1. Dismisses the dialog box temporarily. 2. Prompts you at the command prompt**Select text height** - enter a value, or pick two points in the drawing
Rotation	Specifies the rotation angle of the rotation text. Enter a value, or click the button to pick two points in the drawing: 1. Dismisses the dialog box temporarily. 2. Prompts you at the command prompt**Select text angle** - enter an angle, or pick two points in the drawing.
Annotative	Sets the Annotative property of the attribute text.

Attribute Flags Options	**Description**
Invisible	Hides the attributes from view; they are not displayed and not printed. Hidden attributes can, however, be displayed with the **AttDisp (??)**command.
Constant	Specifies a default value that the user cannot change.
Verify	Forces the user to enter the value a second time; this helps to ensure the value is entered correctly.
Preset	Inserts attributes without prompting the user; the attributes can be changed later with the **AttEdit (??)** command.
Lock Position	**On** - locks the position of the attribute within the block reference. **Off** - unlocked attributes can be moved relative to the rest of the block using grip editing.

Multiple lines	**On** - allows the use of multiline text **Off** - limits text to a single line When the **Multiple lines** flag is checked, the button ( ) displays next to the dimmed **Default** text field. (**??**) When you click the button, the **Define Attribute** dialog box temporarily closes to let you define a multiline text entity. Prompts you: **Specify location of multiline attribute** - specify a point, and then the MTEXT (**??**) command launches.Type the text for the attribute, then click the **OK** button on the Text Formatting toolbar to return to the Attribute Definition dialog box.

Insert Coordinates Options	**Description**
Insert Coordinates	Dismisses the dialog box temporarily, and then prompts you at the command prompt: **Select insertion point** - enter coordinates, or pick a point in the drawing.
X	Specifies the x coordinate of the attribute's insertion point.
Y	Specifies the y coordinate.
Z	Specifies the z coordinate.

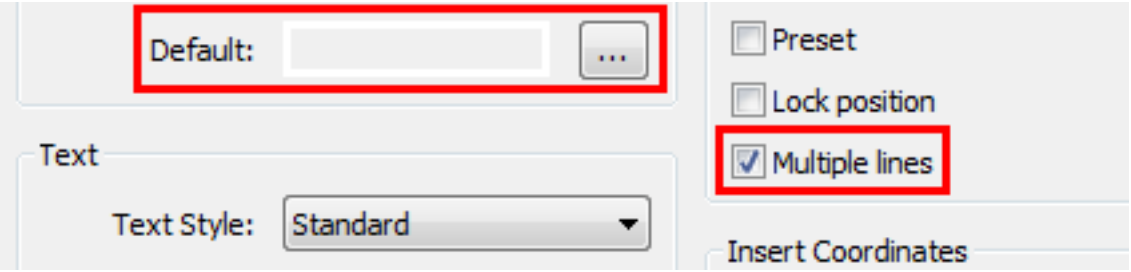
Procedures

- Defining attributes (**??**)

Related Commands

-AttDef (**??**) - defines attributes through the command bar. AttDisp (**??**) - toggles the display of attribute text. AttEdit (**??**) - edits attribute values and properties. -AttExt (**??**) - extracts attributes from drawings to data files through the command bar. AttRedef (**??**) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (**??**) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (**??**) - manages the attributes of a block definition. Block (**??**) and -Block (**??**) - create blocks from attribute definitions and entities. DataExtraction (**??**) - exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file. DdAtte (**??**) - edits the values of attributes through a dialog box. EAttEdit (**??**) - edits attribute values and most properties. Explode (**??**) - reduces attributes to tags. Field (**??**) - inserts a field in a multiline text, table cell or attribute. Insert (**??**) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (**??**) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. InsertAligned (**??**) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. Properties (**??**) - edits attribute values and properties. RefEdit (**??**) - edits blocks and attributes in-place.

Rysunek 7.118



7.4.43 AttEdit

Edits the values and properties of attributes.This command is meant for editing attributes globally with macros, scripts, and LISP routines.For editing individual attributes, it is easier to use the dialog box of the EAttEdit (**??**) command.

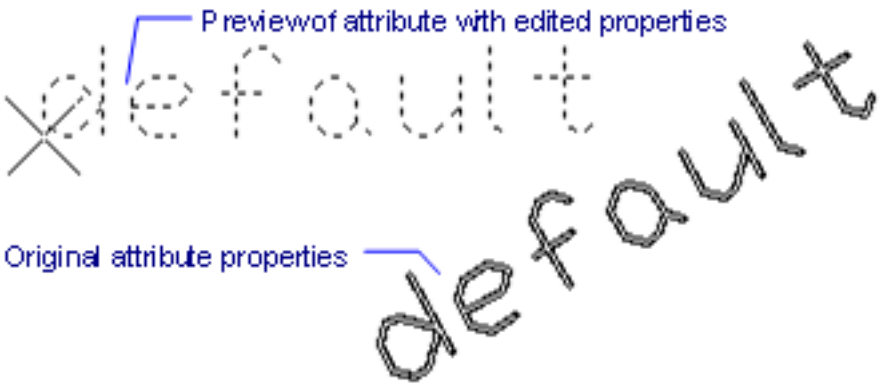
Accessing the Command

command bar: **attedit** alias: **-ate** menu bar: **Tools | Attributes | Edit Attributes** toolbar: **Attributes** | ribbon:**Insert | Blocks | Edit Attributes** : **attedit** Prompts you in the command bar: **Edit attributes one at a time? [Yes/No] <Yes>: (Enter Y or N)**

- Y (yes) - edits attributes one at a time; allows changes to values and properties
- N (no) - edits attributes globally; allows changes to values only

As you change the attribute text, the program previews them: (**??**) To edit the values and all properties of attribute text one attribute at a time: **Edit attributes one at a time? <Y> (Press Enter to edit them one at a time) Edit attributes of which blocks? <*>: (Press Enter for all, or else specify the names of specific block) Edit attributes with these names <*>: (Press Enter for all, or else specify the individual attribute tag names) Edit attributes with this text <*>: (Press Enter for all, or else specify specific attribute values) Select attributes: (Select one or more attributes) Entities in set: 1 Select attributes: (Press Enter to end entity selection) 1 attributes were selected. [Position/Angle/Text/Style/Color/Height/Layer/Next/pRev/Quit]<Next>: (Enter an option, or else press Enter to exit the command)** To edit the values of all attributes: **Edit attributes one at a time? <Y>: (Type N) Global edit of attribute values. Edit only attributes visible on screen? <Y> (Type Y or N) Edit attributes of which blocks? <*>: (Press Enter for all, or else specify the specific names of blocks) Edit attributes with these names <*>: (Press Enter for all, or else specify specific attribute names) Edit attributes with this text <*>: (Press Enter for all, or else specify the value) Select attributes: (Select one or more attributes) Entities in set: 1 Select attributes: (Press Enter to end entity selection) 1 attributes were selected. Text to change: (Enter the name of the attribute value you wish to edit) New text: (Enter the new value)**

Rysunek 7.119



Command Options

Option	Description
Edit attributes of which blocks	Specifies the names of blocks; you can use wildcards to specify similarly named blocks: • * refers to all characters in the block's name • ? refers to individual characters
Edit attributes with these names	Specifies the names of attributes. You can use wildcards to specify similarly named tags.
Edit attributes with this text	Specifies the values of attributes. You can use wildcards to specify similarly named values.
Select attributes	Chooses the attributes to edit.
Position	Moves the attribute's insertion point: **Enter text insertion point** - pick a new point, or enter coordinates.
Angle	Changes the rotation angle of the attribute text. Prompts you: **New rotation angle <0>** - enter a new angle, or pick two points to specify the angle.
Text	Changes the value of the attribute. Prompts you: [**Change/Replace]<Replace>** - type C or R: • **Change** - searches and replaces text. • **Replace** - new attribute text replaces the text of the currently selected attribute.
Style	Changes the text style of the attribute; the style name must exist in the drawing. (Use the Style (**??**) command to create or edit text styles.) **New text style or ENTER for no change <Standard>** - enter a different style name, or else press Enter to keep the style.
Color	Changes the color of the attribute text: **New color <BYLAYER>** - enter a different color name or number.
Height	Change the height of the attribute text: **New text height <0.2>** - enter a different text height, pick two points in the drawing, or else press Enter to keep the height.
Layer	Changes the layer of the attribute; the layer name must exist in the drawing. (Use the Layer command to create layers.) **New layer or ENTER for no change <0>** - enter a different layer name, or else press Enter to keep the layer.
Next	Goes to the next attribute; if there are no more attributes to edit, exits the command.
pRev	Goes to the previous attribute, if any.
Edit only attributes visible on screen	Determines which group of attributes to edit: • **Y** (yes) - edits only attributes visible in the current viewport. • **N** (no) - edits all attributes in the drawing.
Text to change	Specifies the attribute value to change.
New text	Specifies the replacement value.
Quit	Exits the command.

Related Commands

AttDef (**??**) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (**??**) - defines attributes through the command bar. AttDisp (**??**) - toggles the display of attribute text. AttRedef (**??**) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (**??**) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (**??**) - manages the attributes of a block definition. Block (**??**) and -Block (**??**) - create blocks from attribute definitions and entities. DataExtraction (**??**) - exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file. DdAtte (**??**) - edits the values of attributes through a dialog box. EAttEdit (**??**) - edits attribute values and most properties. Explode (**??**) - reduces attributes to tags. Insert (**??**) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (**??**) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. Properties (**??**) - edits attribute values and properties. RefEdit (**??**) - edits blocks and attributes in-place.

7.4.44 AttSync

Synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition.

Accessing the Command

command bar: **attsync** menu bar:**Tools | Attributes | Synchronize Attributes** : **attsync** Prompts you in the command bar: **Enter an option [Select/Name/?]<Select>: (Press Enter or choose an option) Select a block: (Select a block in the drawing) ATTSYNC block? [Yes/No]<Yes>: (Press Enter to synchronize all instances of the selected block)**

Command Options

Option	Description
Select	Selects the block whose attributes should be used as the template for synchronizing other blocks. Prompts you: **Select a block** - select a block in the drawing; skips the next prompt.
Name	Selects the block definition to be synchronized Prompts you: **Enter name of block to sync or ? to list attributed blocks** - type the name of a block containing attributes, or enter ? to display a list block names that contain attributes in the current drawing.
Select a block	This prompt appears when you start with the Name option; it mimics the Select option.
ATTSYNC block?	Synchronizes attributes in the specified blocks: **Yes** -synchronizes attributes in the block **No** - does not synchronize the block

Related Commands

AttDef (**??**) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (**??**) - defines attributes through the command bar. A (**??**)ttDisp (**??**)- toggles the display of attribute text. AttEdit (**??**) - edits attribute values and properties. -AttExt (**??**) - extracts attributes from drawings to data files through the command bar. AttRedef (**??**) - redefines a block and updates associated attributes. BattMan (**??**) - manages the attributes of a block definition. Block (**??**) and -Block (**??**) - create blocks from attribute definitions and entities. DataExtraction (**??**) - exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file. EAttEdit (**??**) - edits attribute values and most properties. Explode (**??**) - reduces attributes to tags. Insert (**??**) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (**??**) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. InsertAligned (**??**) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. Properties (**??**) - edits attribute values and properties.

7.4.45 AttExt

Copies data from attributes to a text file via a dialog box.Deprecated: use instead theDataExtraction (**??**)command.

Accessing the Command

command bar: **attext** aliases: **ax, ddattext** menu:**Tools | Attributes | Extract Attributes** toolbar:**Tools | Attributes** | ribbon:**Insert | Blocks | Extract Attributes** : **attext** Displays a dialog box: (**??**) Enter options, and then click **Extract** . If you select blocks without attributes and non-block entities, BricsCAD ignores them. The template file determines which attributes are extracted and the format of related data. For example, a **template.txt** file contains the following fields:

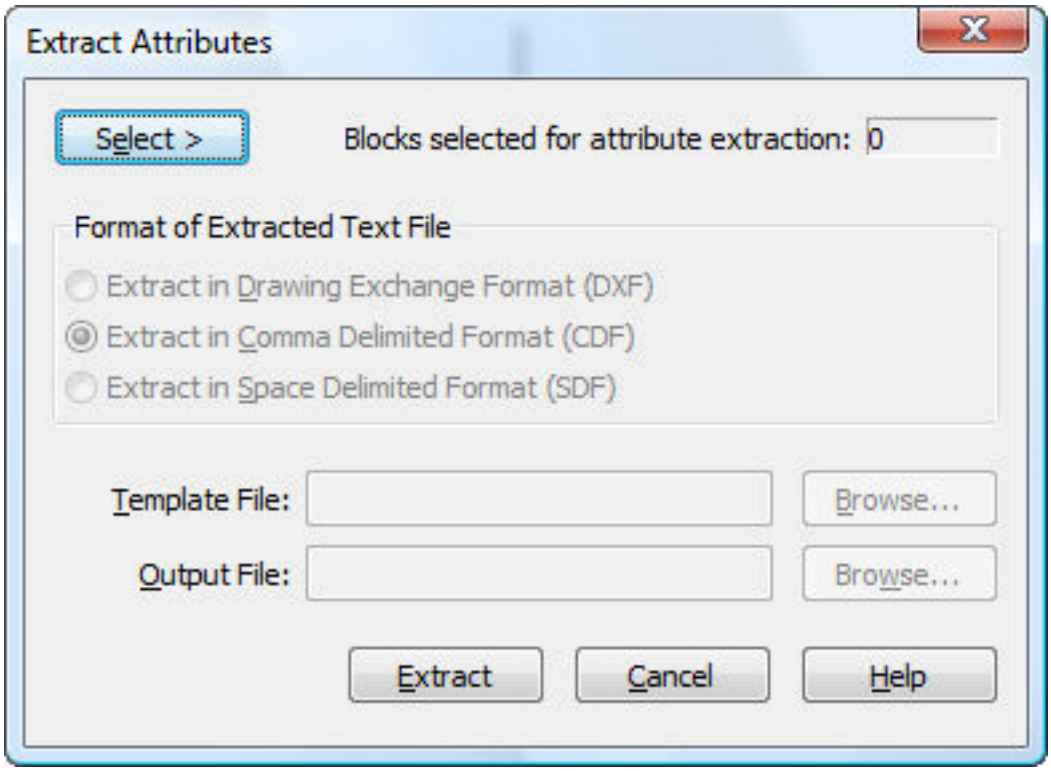
BL:NAME C008000 BL:NUMBER N003000 PRODUCT C016000 BL:X N016004 BL:Y N016004 This means that the AttExt command will extract the following values:

- BL:NAME C008000 -Name of the block formatted to 8 characters.
- BL:NUMBER N003000 -Count (number) of the block, formatted to a 3-digit number.
- PRODUCT C016000 -Values of the attribute with the ”Product” tag, formatted to 16 characters.
- BL:X N016004 and BL:Y N016004 -The x and y coordinates of the block’s insertion point, formatted to 16 digits, including 4 decimal places.

The table below lists all available data extraction parameters. The table uses the follow codes: C = indicates alphanumeric field N = indicates numeric field fff = indicates width of field, in characters (max = 999) ddd = indicates number of decimal places (max = 999) 0 = indicates zero.

Data	Format
Attribute tag (numeric)	Nfffddd
Attribute tag (alphanumeric)	Cfff000
Block name	BL:NAME Cfff000
Block counter	BL:NUMBER Nfff000
Block handle (identifier)	BL:HANDLE Cfff000
Block’s layer name	BL:LAYER Cfff000
Block nesting level	BL:LEVEL Nfff000
Block insertion, x coordinate	BL:X Nfffddd
Block insertion, y coordinate	BL:Y Nfffddd
Block insertion, z coordinate	BL:Z Nfffddd
Block’s rotation angle	BL:ORIENT Nfffddd
Block’s x scale factor	BL:XSCALE Nfffddd
Block’s y scale factor	BL:YSCALE Nfffddd
Block’s z scale factor	BL:ZSCALE Nfffddd
Block’s x extrusion direction	BL:XEXTRUDE Nfffddd
Block’s y extrusion direction	BL:YEXTRUDE Nfffddd
Block’s z extrusion direction	BL:ZEXTRUDE Nfffddd

Rysunek 7.120



Command Options

Option	Description
Select	Dismisses the dialog box temporarily so that you can select blocks with attributes: **Select entities** - choose one or more blocks with attributes. **Select entities** - press Enter to return to the dialog box.
Extract in Drawing Exchange Format (DXF)	Exports the attribute values in DXF format as .dxx files.This format is meant for use with other computer programs that can read .dxf files.
Extract in Comma Delimited Format (CDF)	Exports the attributes with commas separating values.This format is meant for use with spreadsheets and databases.
Extract in Space Delimited Format (SDF)	Exports the attributes in fixed-width format.This format is meant for use in word processors.
Template File	Specifies the name of the .txt template file.The file must exist before this command is used.
Browse	1. Displays the Attribute Extract Template File dialog box. Choose a file. 2. Click **Open**.
Output File	Specifies the name of the output file,
Browse	1. Displays the Attribute Extract Template File dialog box. Specify a file name. 2. Click **Save**.
Extract	Exports the attribute values to the output file.

Procedures

- Extracting attribute information (**??**)

Related Commands

AttDef (**??**) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (**??**) - defines attributes through the command bar. AttDisp (**??**) - toggles the display of attribute text. AttEdit (**??**) - edits attribute values and properties. -AttExt (**??**)

7.4.46 Audit

Repairs drawings that are open.

Accessing the Command

command bar: **audit** transparent: **'audit** menu bar: **File | Drawing Utilities | Audit** ribbon:**Home | File | Audit** : **comandName** Prompts you in the command bar: **Fix any errors detected? [Yes/No] <No>: (Type Y or N) 55 objects audited Total errors found during audit 0, fixed 0**

Command Options

Option	Description
Yes	Fixes errors, if BricsCAD finds any.
No	Searches for errors in the drawing database, but does not repair them.

Procedures

- To analyze the integrity of the current drawing (**??**)
- To repair a drawing (**??**)

Related Commands

ProxyInfo (**??**) - displays a information about proxy entities, contained in the current drawing, in a dialog box. Recover (**??**) - recovers damaged drawings. RecoverAll (**??**) - recovers a drawing with all nested XRef drawings, each drawing is saved with .BAK copy and .ADT report.

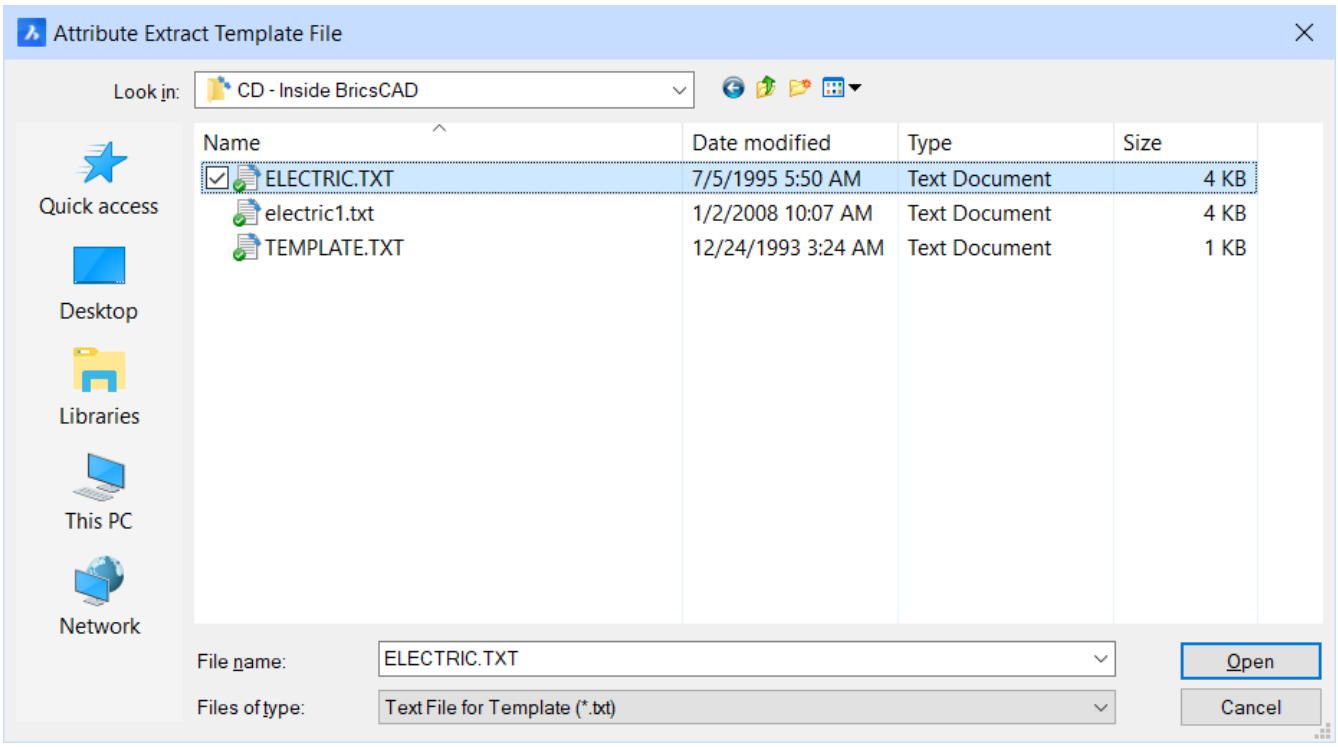
7.4.47 -AttExt

Copies data from attributes to a text file via the command line.

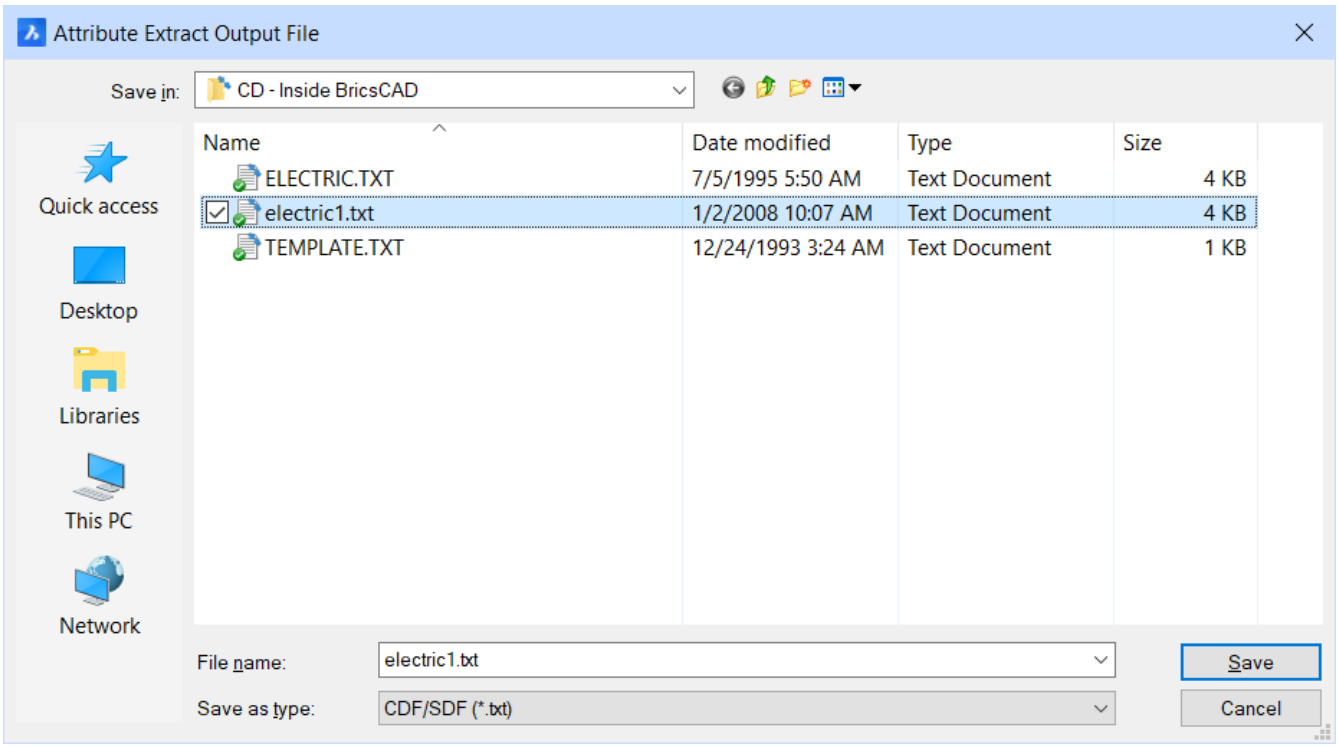
Accessing the Command

command bar: **-attext** alias: **-at** The template .**txt** file must exist before this command is used. See the AttExt (**??**) command for the format of this file. : **-attext Select Entities or extract attributesas [Entities/Dxf/Cdf/Sdf] <CDF>: (Enter an option or press Enter.)** BricsCAD displays the Attribute Extract Template File dialog box.Choose a template .**txt** file, and then click **Open**. (**??**) BricsCAD displays the Attribute Extract Output File dialog box. Specify a file name, and then click **Save**. (**??**) The attribute values and other data are extracted, and saved to the output file. BricsCAD then reports the number extracted: **15 records extracted.** If you select blocks without attributes and non-block entities, BricsCAD ignores them. If you ignore this option by entering DXF, SDF, or CDF directly, then BricsCAD selects all attributes in the drawing.

Rysunek 7.121



Rysunek 7.122



Command Options

Option	Description
Select Entities	Prompts you to select entities. Enter E for the following prompts: **Select entities** - choose one or more blocks with attributes. **Select entities** - press Enter to continue the command. If you ignore this option by entering DXF, SDF, or CDF directly, then BricsCAD selects all attributes in the drawing.
Extract attributes as: DXF/CDF/SDF	Specifies the data format: • **DXF** - exports the attribute values in a partial DXF format; this format is meant for use with other computer programs that can read .dxx files (DXf eXtraction). • **CDF** - exports the attributes with commas separating values; this format is meant for use with spreadsheets and databases. • **SDF** - exports the attributes in fixed-width format; this format is meant for use in word processors.

Related Commands

AttDef (**??**) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (**??**) - defines attributes through the command bar. AttDisp (**??**) - toggles the display of attribute text. AttEdit (**??**) - edits attribute values and properties. AttExt (**??**) - (deprecated) extracts attributes from drawings to data files through a dialog box. AttRedef (**??**) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (**??**) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (**??**) - manages the attributes of a block definition. Block (**??**) and -Block (**??**) - create blocks from attribute definitions and entities. DataExtraction (**??**) - exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file. EAttEdit (**??**) - edits attribute values and most properties. Explode (**??**) - reduces attributes to tags. Insert (**??**) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (**??**) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. Properties (**??**) - edits attribute values and properties. RefEdit (**??**) - edits blocks and attributes in-place.

7.4.48 AttRedef

Redefines a block and updates associated attributes.

Accessing the Command

command bar: **attredef** menu bar:**Tools | Attributes | Redefine Attribute Block** : **attredef** Prompts you in the command bar: **Enter name of block you wish to redefine: (Type the name of an existing block) Select entities for block: (Select entities and attributes to be included in the block definition) Select entities for block: (Select more entities, or else press Enter to stop selecting entities) Specify new base point: (Specify the origin point of the block)** The following rules apply to existing block references:

- New attributes use default values.
- Values of old attributes that are included in the new block definition are preserved.
- Old attributes that are not included in the new block definition are deleted.
- Format or property changes made with the ATTEDIT (**??**) or EATTEDIT (**??**) commands are removed.
- Extended data associated with the block are deleted.

Command Options

Option	Description
Enter name of block you wish to redefine	Specify the name of a block
Select entities for block	Select entities (and optionally the attributes) that should become part of the block
Specify new base point	Pick a point or enter coordinates

Related Commands

AttDef (**??**) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (**??**) - defines attributes through the command bar. AttDisp (**??**) - toggles the display of attribute text. AttEdit (**??**) - edits attribute values and properties. -AttExt (**??**) - extracts attributes from drawings to data files through the command bar. AttSync (**??**) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (**??**) - manages the attributes of a block definition. Block (**??**) and -Block (**??**) - create blocks from attribute definitions and entities. DataExtraction (**??**) - exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file. EAttEdit (**??**) - edits attribute values and most properties. Explode (**??**) - reduces attributes to tags. Insert (**??**) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (**??**) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. InsertAligned (**??**) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. Properties (**??**) - edits attribute values and properties.

7.4.49 AutoComplete

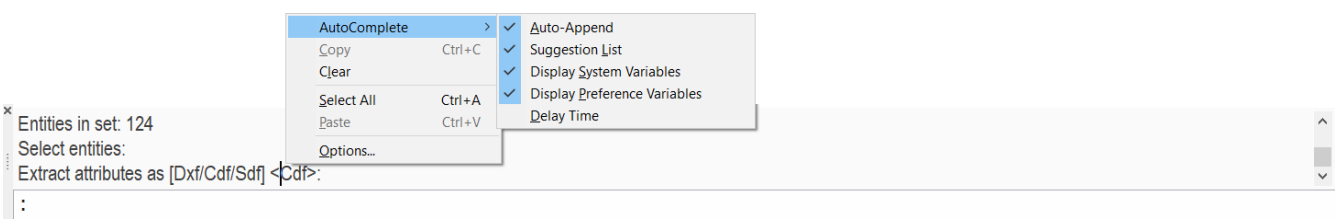
Specifies how the auto-complete function works in the command bar.

Accessing the Command

command bar: **autocomplete** transparent: **'autocomplete** context menu: **Right-click the command bar** : **autocomplete** Prompts you in the command bar: **Enter an automatic completion option [Append/List/System variables/Delay/ON/OFf] <ON>:** (Choose an option.) The auto-complete options are saved in the AUTOCOMPLETEMODE system variable.

Alternatively, you can right-click the command bar, and then choose options from the AutoComplete item in the context menu. (**??**)

Rysunek 7.123



Command Options

Option	Description
Append	Prompts you: **Automatically append suggestions as you type? [Yes/No] <Yes>** - enter Y or N: • **Yes**- automatically completes the command as you type • **No**- does not complete the command
List	Prompts you: **Display a list of suggestions? [Yes/No] <Yes>** - enter Y or N: • **Yes**- display a list of command name and other suggestions • **No**- do not display suggestions
System variables	Prompts you: **Include system variables in suggestions? [Yes/No] <Yes>** - enter Y or N: • **Yes** - includes system variables anduser preferences in the list of suggestions • **No** - does not include system variables; leaving out variables helps declutter the list
Delay	Specifies the delay time before the list of suggestions displays.Prompts you: **Specify the delay time in seconds <0.50>** - type the desired delay time, and then press Enter.
ON	Switches on auto-complete mode.
OFF	Switches off auto-complete mode.

Procedures

- Using autocomplete in the command bar (**??**)

Related Commands

Commands - lists the names of commands used by the program Settings - controls the values of variables through a dialog box SetVar - controls and lists variables at the command line

7.5 B

7.5.1 -BEdit

Prompts for the name of a name at the command line, and then opens the Block Editor environment

Accessing the Command

Keyboard: **-bedit :-BEdit** Prompts you: **Block name or ? to list existing blocks:** (Enter the name of a block, or else enter ? to see the list of block names in the current drawing)

Command Options

Option	Description
Block name	Enter the name of a block; or enter an unused name to create a new block
? to list existing blocks	Lists the names of blocks in the drawing; prompts you: **Block(s) to list [* for all]: (Use wildcards, such as ? and *, to specify the block names to list)** Enter * to see the names of all blocks in the current drawing.

Procedures

<links to other articles in the BricsCAD, BricsCAD BIM or BricsCAD Mechanical sections.>

Related Commands

BEdit (??) - opens the Block Editor environment through a dialog box. **BClose (??)** - closes the Block Editor environment, optionally saving the changes.

7.5.2 Background

Sets a background for the current viewport, such as gradient colors and images.

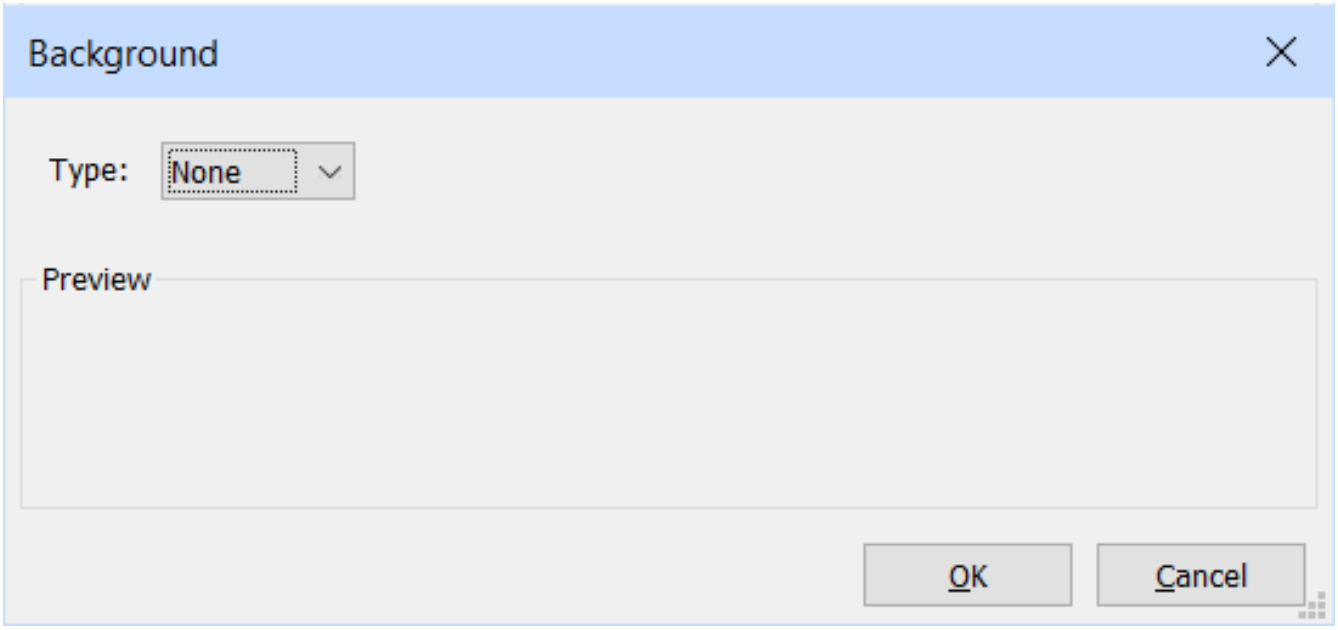
Accessing the Command

command bar: **background** transparent: **'background** alias: **backgrounds** This command has an effect only

- When the**Perspective**variable is on
- In model space.

: **background** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.124



Choose a Typefrom the droplist, and then select options. Click OK when done. The background appears in the viewport. Backgrounds are viewport-specific, so you can have a different type of background in every viewport.

Command Options

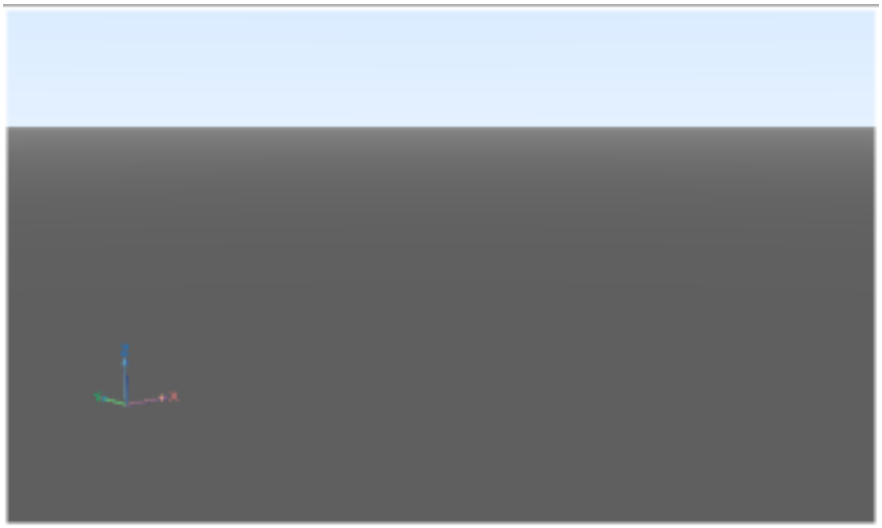
None Options	**Description**
Type = None	Displays the default background in model space, which depends on the **Perspective** variable: **Off** - background is the color specified by the **BkgColor** variable, most often black or white; the Background command has no effect **On** - two-color gradient that simulates the ground with sky; the colors are specified by variables that begin with Gradient-, such as GradientColorTop. (**??**)

Solid Options	**Description**
Color	Type = **Solid** sets a single color for the background of the current viewport. (**??**) **Color**button opens the Color (**??**) dialog box: 1. Select a color from the dialog box, either an index color or a true color. 2. Click **OK** to close the Color dialog box. The Preview area shows the color. 3. Click **OK** to close th Background dialog box. The background color changes to the new color.

Gradient Options	**Description**
	Type = **Gradient** sets a two- or three-color for the background of the current viewport.
Rotate	Specifies the angle at which to rotate the gradient; this option, however, does not work.

Colors	Choose the number of colors for the gradient: **Two** - displays a two-color gradient; click the **Top** and **Bottom** buttons to choose the colors from the Color (**??**) command's dialog box. (**??**) **Three** -displays a three-color gradient; click the **Top**, **Middle**, and **Bottom** buttons to choose the colors from the Color (**??**) command's dialog box. (**??**)
Image Options	**Description**
	Type = **Image**sets an image, such as a photograph, for the background of the current viewport. (**??**)
Image Settings	Specifies the path to the raster (image) file used for the background;click the **Browse** button ( ) to select a BMP, GIF, JPDG/JPEG, or PNG file. Until you select a file, none of the other options in the dialog box are available to you.
Position	Positions the image in the viewport; chose from: • **Center** - centers the image in the viewport (**??**) • **Stretch** - stretches small images to fit the size of the viewport (**??**) • **Tile** - repeats small images a sufficient number of times to fill the viewport (**??**) As you choose an option, the Preview window shows the result.
Lock aspect ratio	This option is available only when the **Sliders Adjust** option is set to "Scale." • **On** -maintains the image's aspect ratio; the x and y sliders move together • **Off** - allows the image to be distored; the x and y sliders move independently of each other
Sliders adjust	Determines the function of the two slides: • **Offset** - move the image in the viewport • **Scale** - resizes the image; allows you to make the image the same size as the viewport
X and Y sliders	Adjust the offset and/or the scale of the image in the viewport: • **X** - move the slider left and right, or else enter a value • **Y** - move the slider up and down, or else enter a value You can use both the Offset and the Scale sliders to adjust the image's position and size in the viewport.
Reset	Resets the offset and scale to the default values: • **Offset** - default = 0 • **Scale** - default = 1

Rysunek 7.125

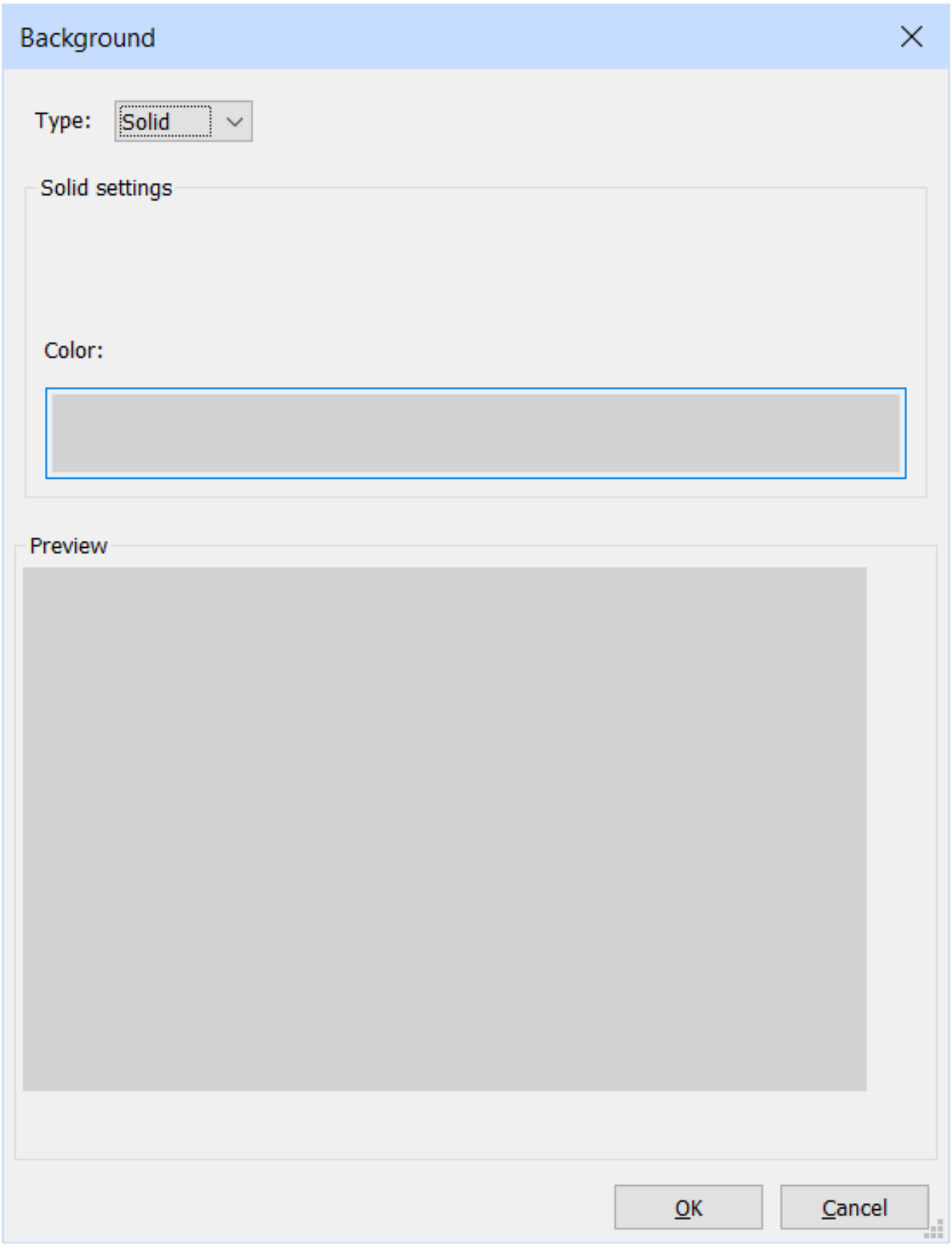


Tutorial: Backgrounds for visualizing your 3D models Click here (**??**) to watch

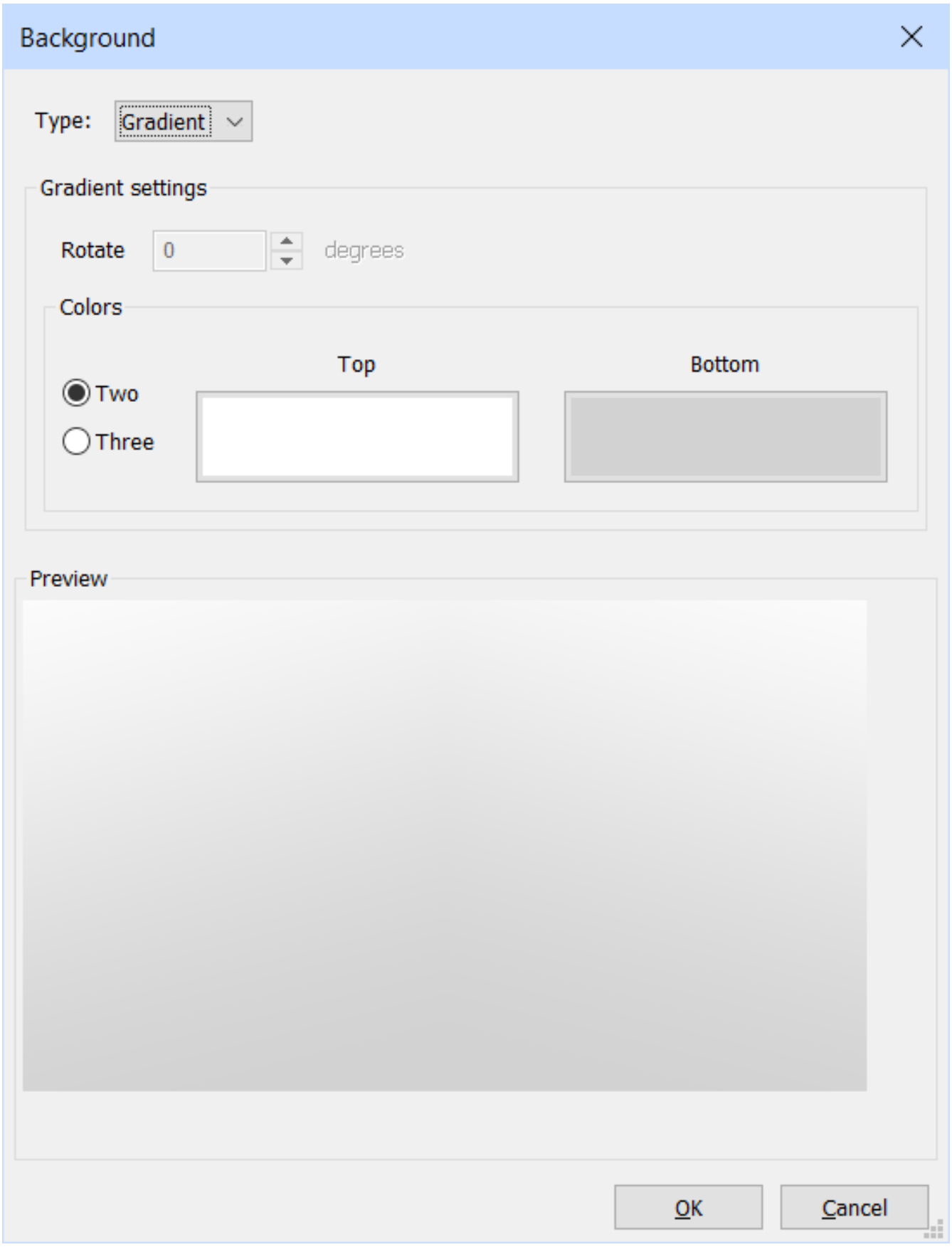
Related Commands

GradientBkgOff (**??**) - switches the gradient background color of the current viewport off. Restores the default view background. GradientBkgOn (**??**) - restores the default gradient background of the current viewport. MatchPerspective (**??**) - matches the current model space perspective view with a background image by selecting 3 or more matching point pairs. Render (**??**) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through a dialog box. -Render (**??**) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through the command bar. View (**??**) - creates and sets named views through the Drawing Explorer.

Rysunek 7.126

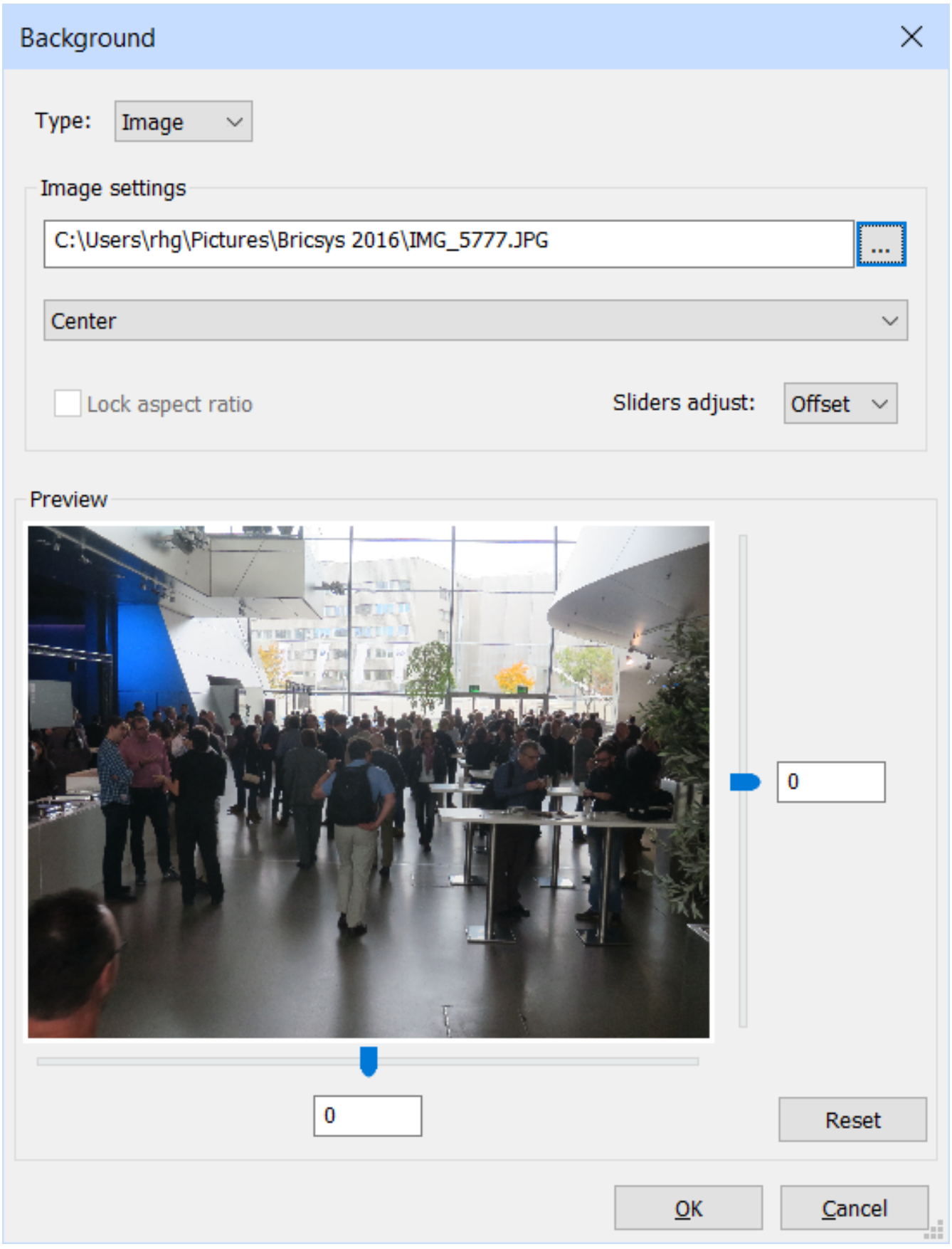


Rysunek 7.127



Rysunek 7.128

Rysunek 7.129



Rysunek 7.130

Rysunek 7.131

Rysunek 7.132

7.5.3 Base

Changes the drawing's base (insertion) point for when it inserted into other drawings, usually as a block or external reference.

Accessing the Command

command bar: **base** transparent: **'base** alias: **ba** menu bar: **Settings | Base Point** toolbar: **Settings |** ribbon: **Settings | Base Point** : **base** Prompts you in the command bar: **Base point for inserting this drawing <0.0000,0.0000,0.0000>:** (Enter x,y,z coordinates to relocate the base point for the drawing.)

Command Options

Option	Description
Base point for inserting this drawing	Specifies x,y,z coordinates.The coordinates of the base point are in the current UCS. When this drawing is inserted into another drawing, these coordinates specify the insertion point, whether this drawing is inserted as a block or as an external reference. This allows the inesrted drawing to match the destination drawing.

Related Commands

-Insert (**??**) - inserts DWG drawing files into the current drawing through the command bar. Insert (**??**) - inserts DWG drawing files into the current drawing through a dialog box. WBlock (**??**) - writes all or part of the drawing to a DWG file. XRef (**??**) - inserts DWG files as external references.

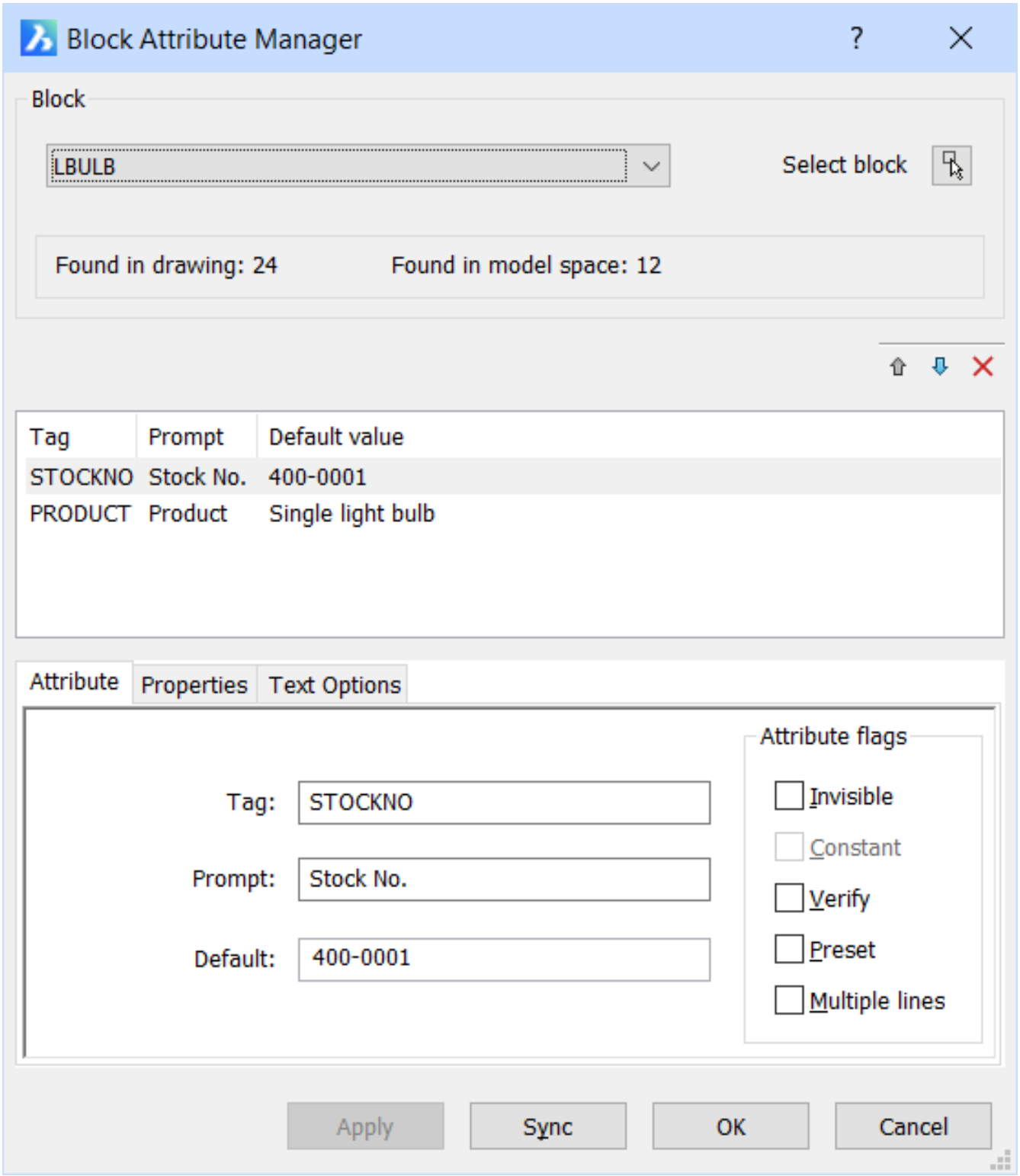
7.5.4 BattMan

Edits all aspects of attributes in a block definition (short for ”block attribute manager), and then optionally applies the changes to all blocks of the same name in the drawing.

Accessing the Command

command bar: **battman** menu bar: **Tools | Attributes | Block Attributes Manager** toolbar: **Attributes** | ribbon:**Insert | Blocks | Block Attribute Manager** This command works only when the drawing contains attributes. : **battman** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.133



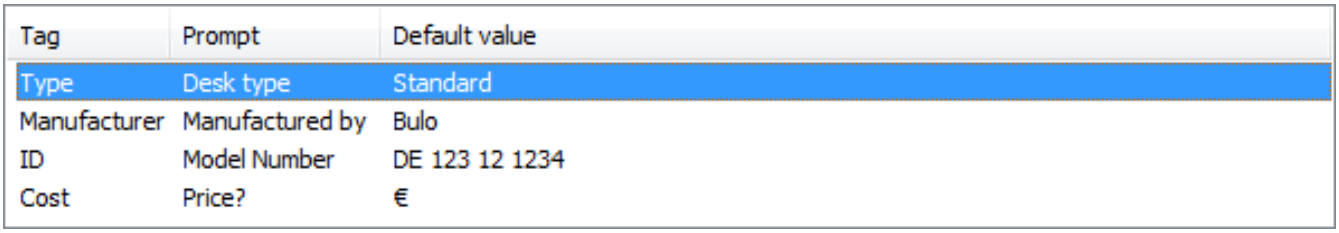
Command Options

Option	Description
Block	Select a block from the drawing whose attributes you want to edit: 1. Do one of the following: • Click the **Block**droplist, then select a block in the list. • Click the **Select Block** button ( ).The Block Attribute Manager dialog box temporarily closes to let you select a block in the drawing; prompts you: **Select a block** - pick one block in the drawing 2. Select an attribute from the Attribute list to edit.
Attribute list	Choose an attribute from the list to edit it: (**??**) • - moves the attribute up the list • - moves the attribute down the list • - deletes the attribute from the block
Attribute tab	Click the **Attribute** tab to edit thedefinition of the selected attribute: (**??**) See the **AttDef (??)** command for the meaning of these options.
Properties tab	Click the **Properties** tab to edit theproperties of the selected attribute: (**??**)
Text Options tab	Click the **Text Options** tab to edit the text properties of the selected attribute: (**??**) See the **Style (??)** command for the meaning of these options.
Apply button	Applies the changes to the block definition, and keeps the dialog box open; choose another block whose attributes you wish to edit.
Sync button	Applies the changes to all instances of the same blockin the drawing.
OK button	Saves the changes you made, and then closes the dialog box.
Cancel button	Undoes all changes you made, and then closes the dialog box.

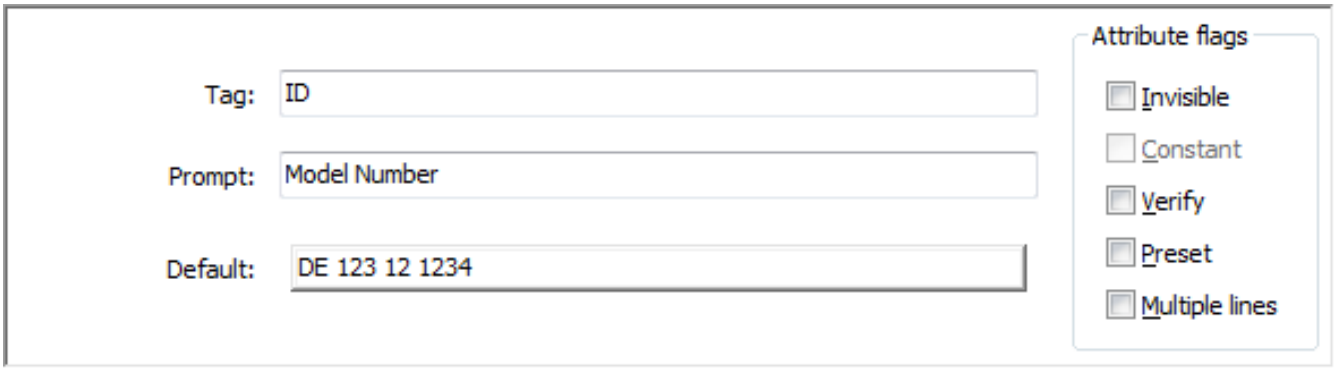
Related Commands

AttDef (**??**) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (**??**) - defines attributes through the command bar. AttDisp (**??**) - toggles the display of attribute text. AttEdit (**??**) - edits attribute values and properties. -AttExt (**??**) - extracts attributes from drawings to data files through the command bar. AttRedef (**??**) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (**??**) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. Block (**??**) and -Block (**??**) - create blocks from attribute definitions and entities. DataExtraction (**??**) - exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file. EAttEdit (**??**) - edits attribute values and most properties. Explode (**??**) - reduces attributes to tags. Insert (**??**) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (**??**) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. InsertAligned (**??**) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. Properties (**??**) - edits attribute values and properties.

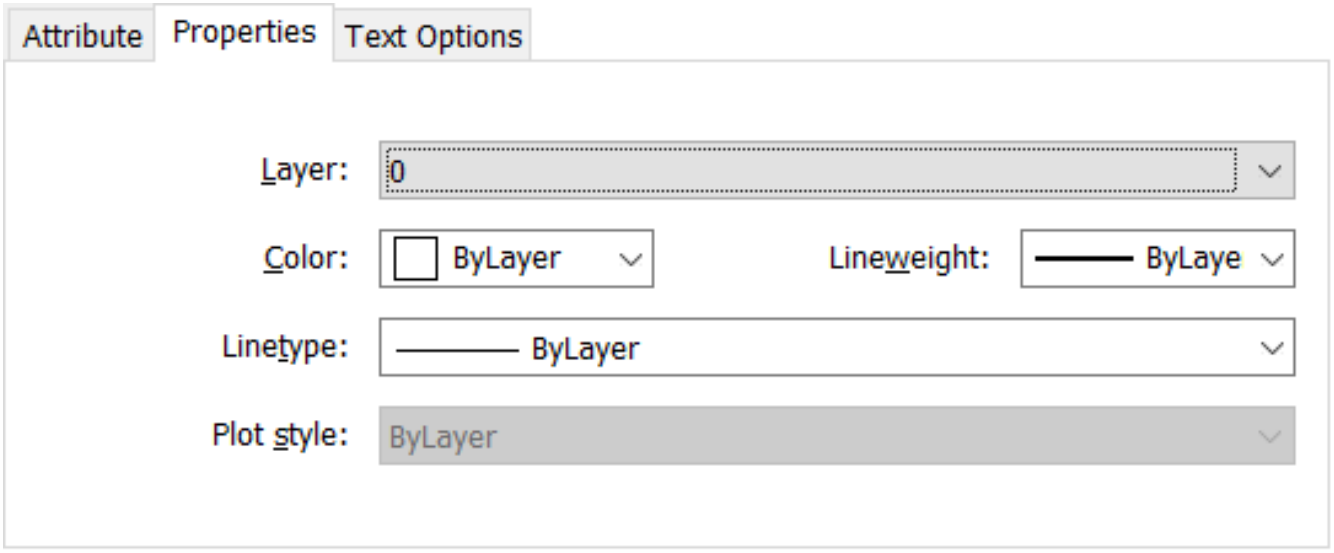
Rysunek 7.134



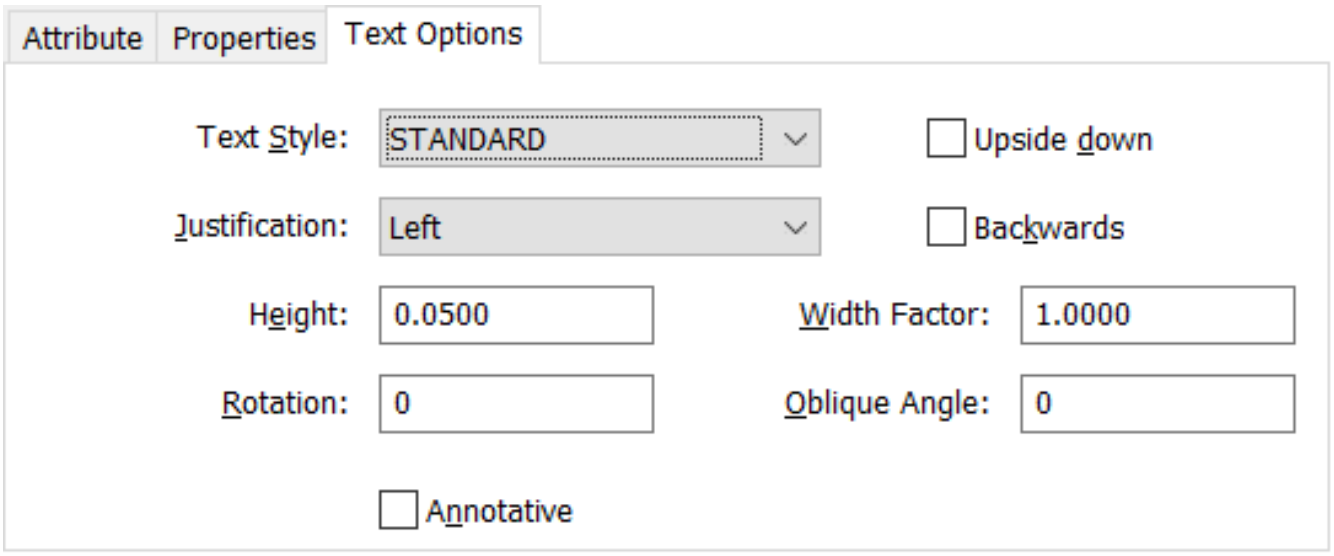
Rysunek 7.135



Rysunek 7.136



Rysunek 7.137



7.5.5 Bclose

Closes a Block Edit session and saves or discards the changes.

Accessing the Command

or
Keyboard: bclose **Toolbar**: Block Edit **bclose:** Prompts you: Enter option [Save/Discard block editing changes] <Save>: (Choose an option.

Command Options

Option	Description
Save	Save the changes and close the Edit Block session.
Discard	Discard the changes and close the Edit Block session.

Related Commands

Bedit (**??**) -Edits the blocks' entities in a temporary drawing session, using the local coordinate system of the block.

7.5.6 BEdit

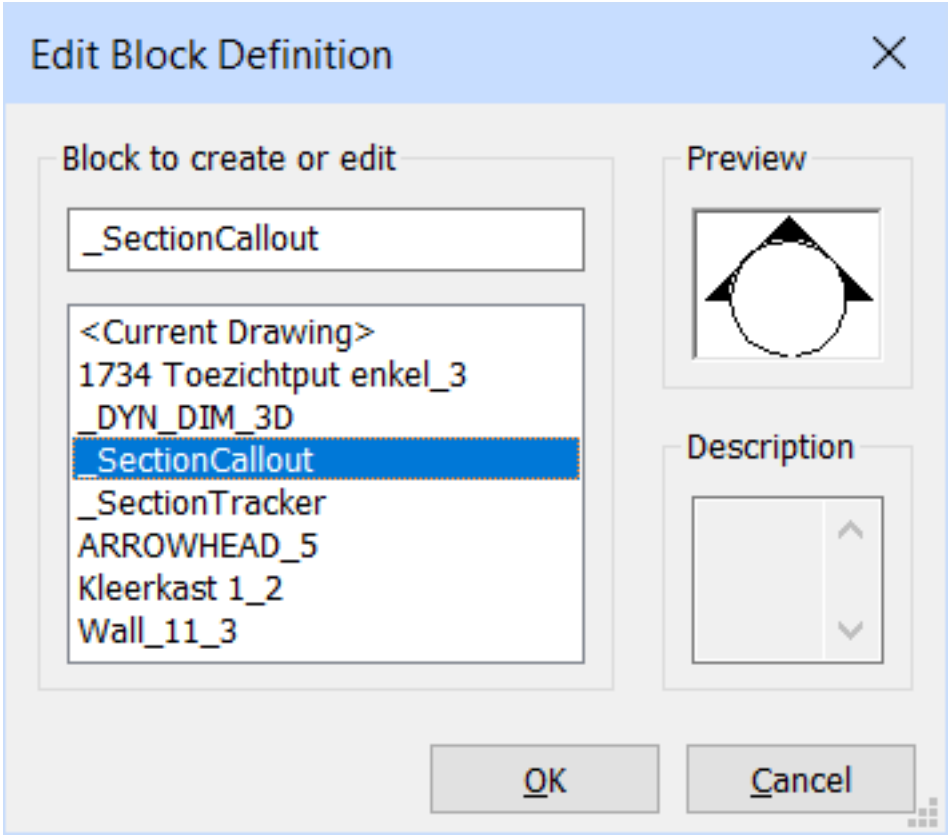
Edits the entities that make up blocks in a temporary drawing session called the Block Editor, which uses the local coordinate system of the block.

Accessing the Command

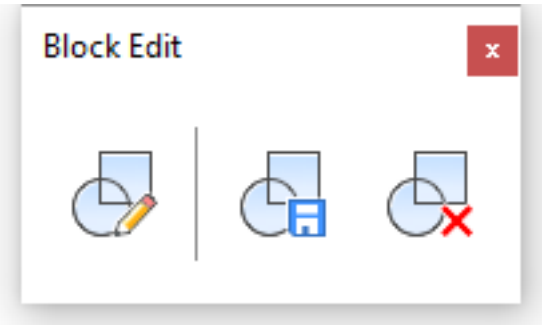
Keyboard: **bedit** Menu: **Tools** | **Edit Block** Toolbar: **Block Edit** Quad Tab: **Edit** Ribbon Tab | Panel: **Home** | **Blocks and Insert** | **Blocks :bedit** Displays a dialog box: (**??**) Do the following:

1. Select a block in the list, then double click or click the OK button. The Edit Block session starts. The **Block Edit** toolbar displays: (**??**)
2. Edit the block.
3. Do one of the following:
   - On the **Block Edit** toolbar:
     - : Save the changes and close the Edit Block session.
     - : Discard the changes and close the Edit Block session.
   - Execute the BCLOSE command.

Rysunek 7.138



Rysunek 7.139



Related Commands

Bclose (**??**) - Closes a Block Edit session and saves or discards the changes. RefEdt (**??**) -Edits block references and externally-referenced drawings through a dialog box.

7.5.7 BHatch

Fills closed areas with repeating patterns or gradated colors; displays the Hatch and Gradient dialog box.

Accessing the Command

command bar: **BHatch** aliases: **ba, h, hatch :bhatch** See the Hatch (**??**) and Gradient (**??**) commands.

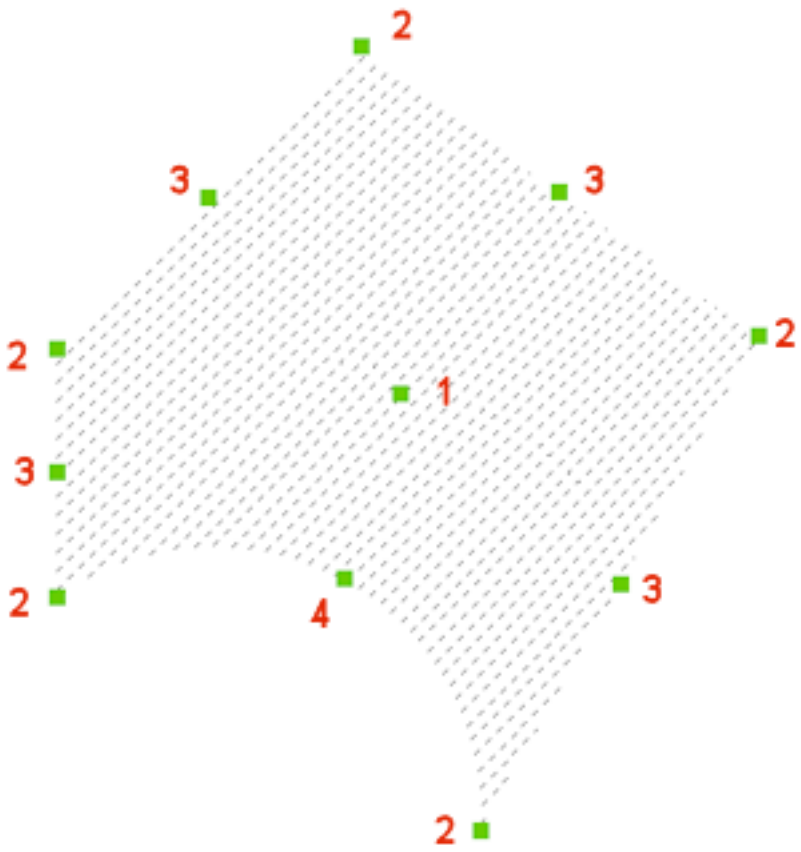
Grips Editing

Hatches can be edited directly through grips:

1. Select the hatch. Notice that it has one central grip (1), grips on each boundary vertex (2) and grips in the midpoint of each boundary segment (3 and 4).
2. Drag the central grip (1) to move the hatch.
3. Drag a vertex grip (2) or a midpoint grip (3 and 4) to change the hatch boundary.

(**??**) 1. Center grip: moves the hatch 2. Vertex grip: moves the vertex 3. Midpoint grip: moves the boundary segment 4. Arc midpoint grip: modifies the arc radius

Rysunek 7.140



Related Commands

Boundary (**??**) and -Boundary (**??**) place a polyline boundary inside closed areas. Hatch (**??**) - place hatch patterns through a dialog box. -BHatch (**??**) and -Hatch (**??**) - places hatch patterns through the command bar. HatchGenerateBoundary (**??**) - generates a boundary around a hatch or gradient fill. Properties (**??**) - changes the properties of hatch patterns. Settings (**??**) - specifies the default parameters for hatch patterns. Solid (**??**) - draws 3- and 4-side solid-filled areas.

7.5.8 -BHatch

Fills closed areas with repeating patterns; displays prompts at the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-bhatch** aliases: **-bh, h,** -hatch (**??**) : **-bhatch** See the -Hatch (**??**) command.

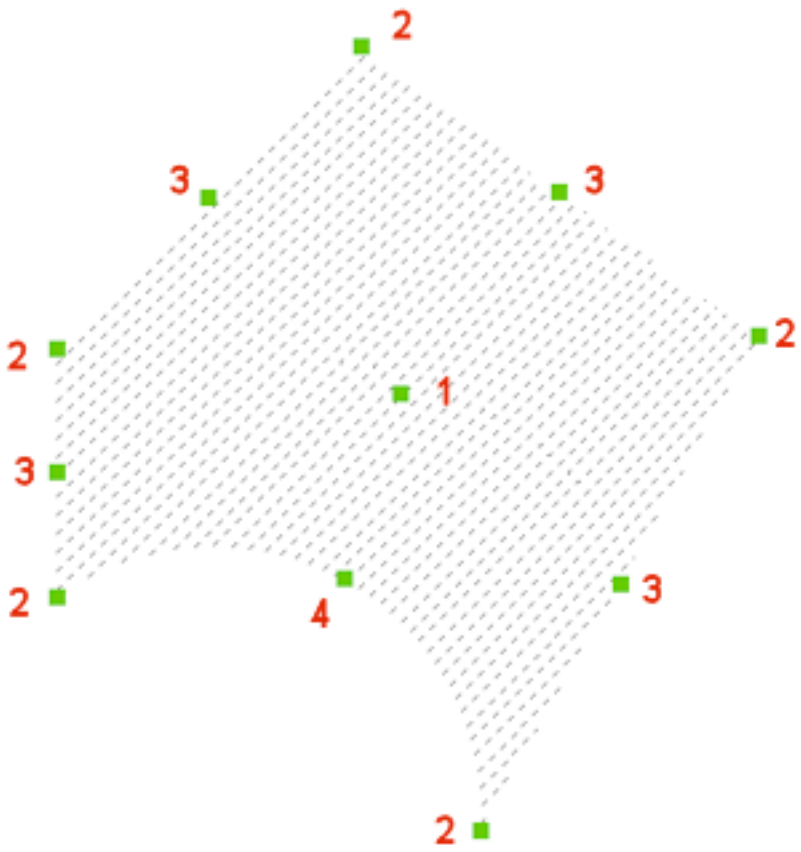
Grips Editing

Hatches can be edited directly through grips:

1. Select the hatch. Notice that it has one central grip (1), grips on each boundary vertex (2) and grips in the midpoint of each boundary segment (3 and 4).
2. Drag the central grip (1) to move the hatch.
3. Drag a vertex grip (2) or a midpoint grip (3 and 4) to change the hatch boundary.

(**??**) 1. Center grip: moves the hatch 2. Vertex grip: moves the vertex 3. Midpoint grip: moves the boundary segment 4. Arc midpoint grip: modifies the arc radius

Rysunek 7.141



Related Commands

Boundary (**??**) and -Boundary (**??**) place a polyline boundary inside closed areas. BHatch (**??**) and Hatch (**??**) - place hatch patterns through a dialog box. -Hatch (**??**) - places hatch patterns through the command bar. HatchGenerateBoundary (**??**) - generates a boundary around a hatch or gradient fill. Properties (**??**) - changes the properties of hatch patterns. Settings (**??**) - specifies the default parameters for hatch patterns. Solid (**??**) - draws 3- and 4-side solid-filled areas.

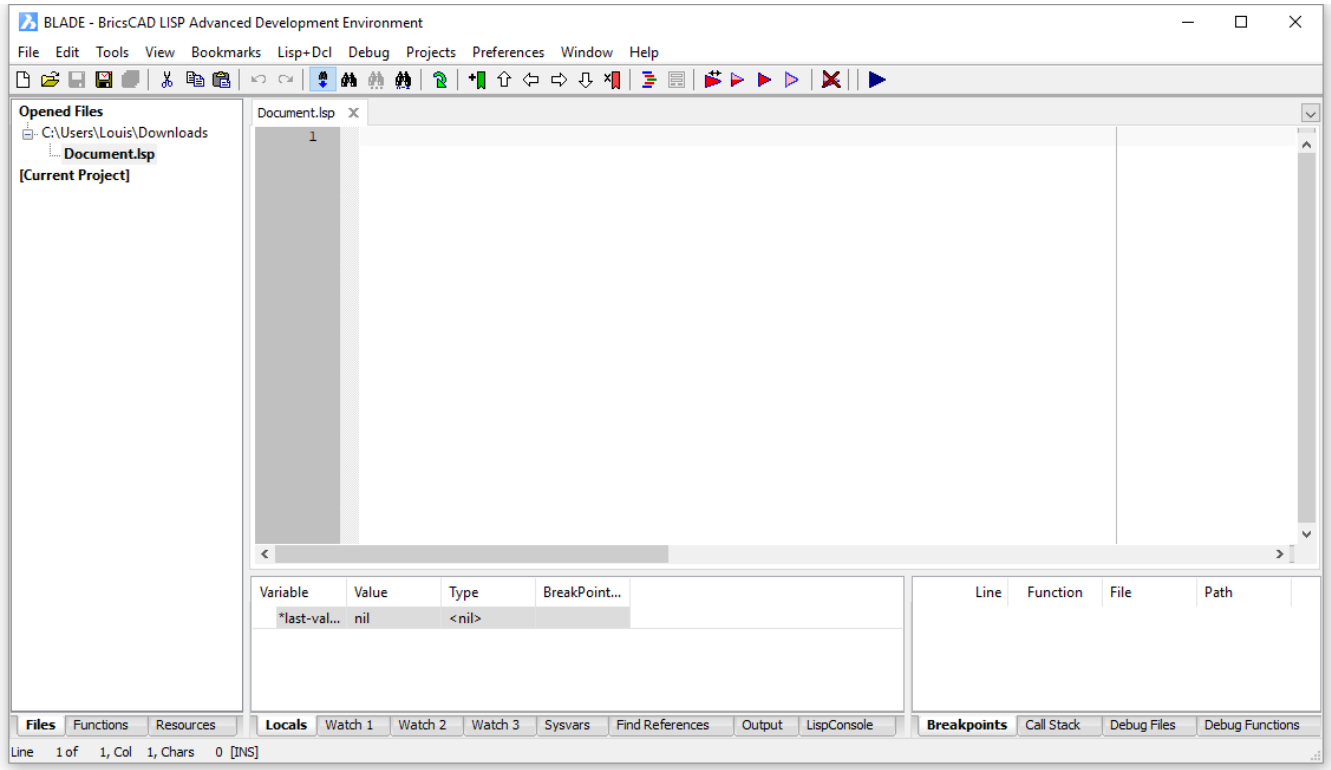
7.5.9 BLADE

Opens the advanced environment for editing and debugging LISP applications. Short for BricsCAD LISP Advanced Development Environment.

Accessing the Command

command bar: **blade** : **blade** Displays BLADE - BricsCAD LISP Advanced Development Environment dialog box: (**??**)

Rysunek 7.142



Command Options

No command options.

Related Commands

AddInMan (**??**) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (**??**) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (**??**) - loads a .NET application. VbaLoad (**??**) loads VBA projects. VbaMan (**??**) - manages VBA projects. VbaNew (**??**) - starts a new VBA project. VbaRun (**??**) and -VbaRun (**??**) - runs VBA macros. VbaIde (**??**) - opens the VBA integrated development environment. VbaUnload (**??**) - unloads VBA projects. Security (**??**) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not.

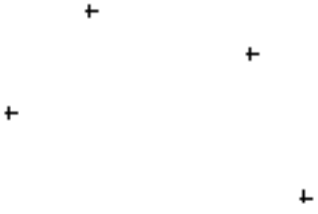
7.5.10 Blipmode

Toggles the display of blips that are made as you pick points in the drawing.

Accessing the Command

command bar: **blipmode** transparent: **'blipmode** alias: **bm** : **blipmode** Prompts you in the command bar: **Blipmode is currently off: ON/Toggle/<Off>: (Enter an option)** (**??**) Examples of blips made when the user picks points in the drawing.

Rysunek 7.143



Command Options

Option	Description
ON	Turns on the display of blips.Use the Redraw command to erase blips from the screen.
Toggle	Turns on blip mode, if off; turns off, if on.
Off	Turns off the display of blips.

Related Commands

Redraw (**??**) - removes blips from the screen. Settings (**??**) - specifies the default parameters for blipmode.

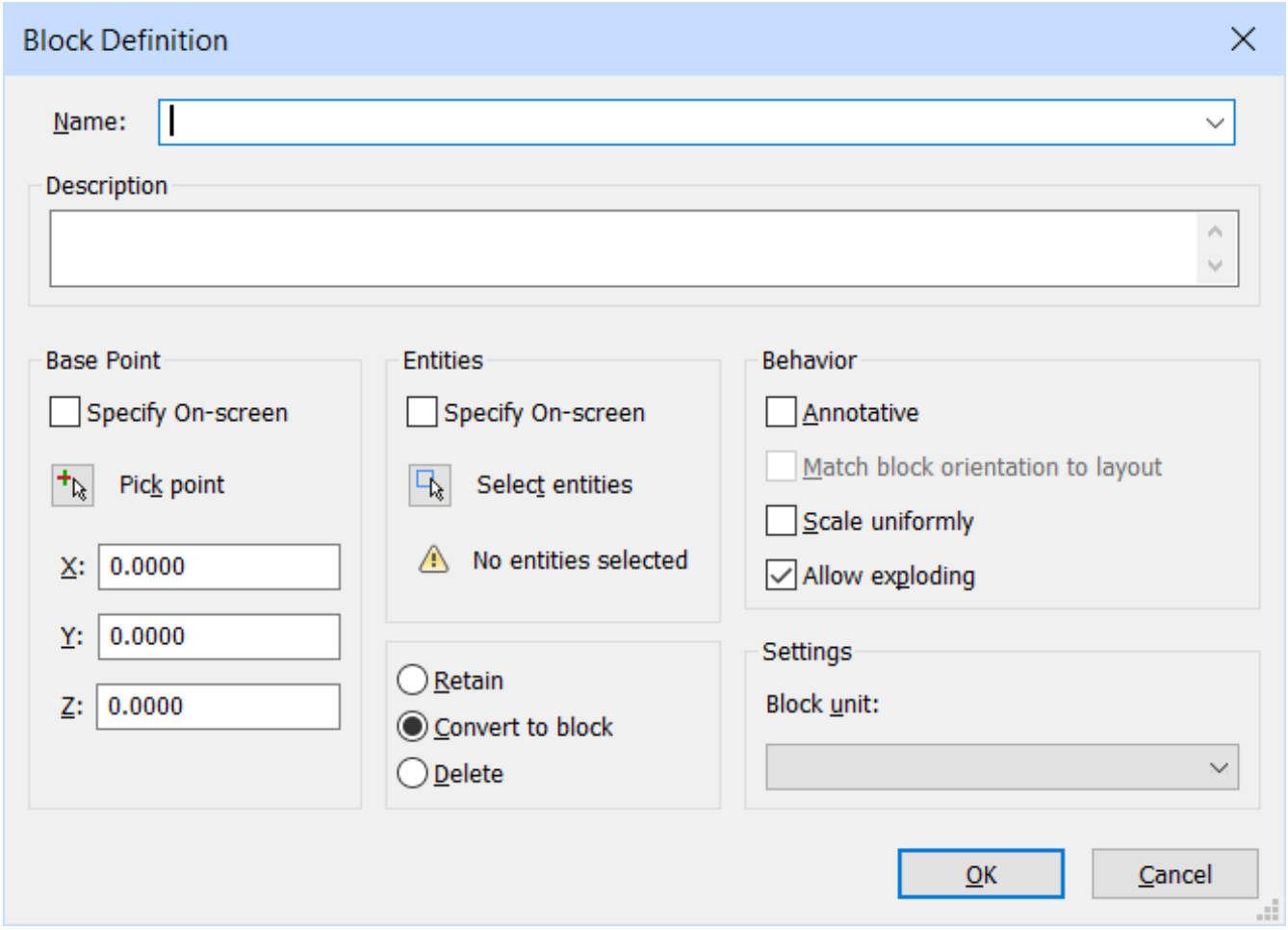
7.5.11 Block

Groups entities into a block (symbol), which can be reused in drawings.

Accessing the Command

command bar: **block** alias: **b** menu bar: **Tools** | **Create Block** toolbar: **Tools** | ribbon:**Insert** | **Blocks** | **Create Block** : **block** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.144



Command Options

Option	**Description**
Name	Specifies the name of the block.
Description	(optional) Describes the block.

Base Point Options	**Description**
Specify On-Screen	Specifies the block's base point, the point at which it will be inserted into drawings with the **Insert (??)** command. Choose how you want to specify the base point's coordinates: • **On** - you will be prompted later to define the base point after you click the **OK** button; the Pick Point button and X, Y, Z fields are grayed out (unavailable) • **Off** - click the Pick Point button, or else enter x, y, z coordinates in the X, Y, Z fields.
Pick point	Pick a point in the drawing for the block's base point: 1. Click the **Pick point** button 2. The Block Definition dialog box temporarily closes, and the program prompt you to specify the base point on screen: **Insertion point for new block or [Annotative]** - pick a point, or else enter x,y,z coordinates, and then press Enter.
X, Y, Z	Enter x, y, z coordinates for the base point in the X, Y, and Z fields. The z coordinate is usually optional.

Entities Options	**Description**
Specify On-screen	The Entities section selects the entities that make up the block.Choose how you want to select the entities: • **On** - you will be prompted later to select the entities after you click the **OK** button; the Select Entities button is grayed out • **Off** - click the Select Entities button

Select Entities

Select one or more entities in the drawing:

1. Click the **Select Entities** button
2. The Block Definition dialog box temporarily closes, and the program prompt you to specify the base point on screen:

Select entities for block- select one or more entities using a selection method **Select entities for block**- select more entities, or else press Enter to return to the dialog box Once entities are selected, decide what happens to them once they are turned into a block. Choose an option:

- **Retain** - selected entities are retained as entities, and the block definition is created in the drawing
- **Convert to block** - selected entities are converted to a block
- **Delete** - selected entities are deleted after the block definition is created

The Convert to Block option is the most efficient one.

Behavior Options
Annotative

Description
Sets the annotative property of the block. This kind of block should be created when the annotation scale in model or paper space is 1:1. By being annotative, the block automatically scales itself according to the current annotation scale factor. Choose whether you want block to follow annotative scaling:

- **On** - block will scale itself to whatever annotative scale is in effect; the Scale Uniformly option is grayed out (unavailable)
- **Off** - block follows the scale factor you give the block during the **Insert (??)** command

Match block orientation to layout

Determines if annotative blocks match the orientation of the layout:

- **On** - annotative blocks display upright, regardless of the orientation of the viewport
- **Off** - annotative blocks match the orientation of the viewport

Scale Uniformly

Determines if blocks can be scales non-uniformly. This option is not available to annotatively-scaled blocks. Choose one:

- **On** - X, Y, and Z scale factors of blocks are the same as one another; this prevents blocks from being distorted
- **Off** - blocks can be inserted with different X, Y, and Z scale factors; this is useful for unit blocks that are meant to become a variety of objects, such as differently sized table tops

Allow Exploding	Determines if users can explode the block after it is inserted. When a block is exploded, it loses its block status, and the individual entities can be edited. (To edit the entities of an unexploded block, use the **BEdit (??)** command.) Choose one: • **On** - block can be exploded after being inserted, with the **Explode (??)** command • **Off** - blocks cannot be exploded; you can change this property with the **Explorer (??)** command, Blocks section.

Settings Option	**Description**
Block Unit	Scales the block correctly when the block definition is inserted in a drawing whose units are different from the drawing in which the block was created. More specifically, in which the **INSUNITS**variable differs. 1. Click the Block Unit droplist. 2. Choose a unit from the list (**??**)
OK	Closes the dialog box, and if necessary prompts you at the command line for the base point and the entities to include in the block, then saves the block definition in the drawing.
Cancel	Exits the dialog box without saving the block definition; no block is created.

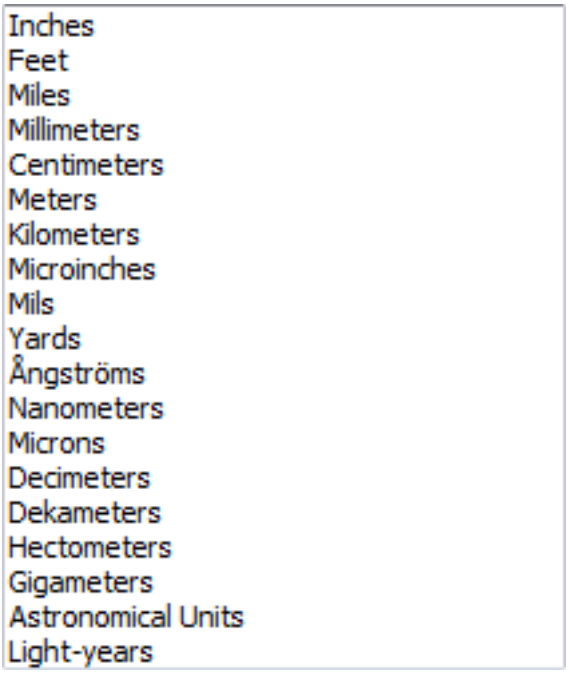
Procedures

- General procedure to create a block (**??**)
- To create a block in a drawing (**??**)
- To create a block using the Blocks Explorer (**??**)
- To save a block to a separate file (**??**)

Related Commands

BEdit (**??**) - edits blocks Blockify -Automatically detects equally shaped solids in a model and replaces them by block references.Searches the drawing for an identical set of a 2D entities and replaces them by block references. CopyBase (**??**) - copies entities to the Clipboard with a base point. ExpBlocks (**??**) - opens the Blocks section of the Drawing Explorer dialog Insert (**??**) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (**??**) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. InsertAligned (**??**) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. Properties (**??**) - edits attribute values and properties. WBlock (**??**) - writes blocks and other drawing parts to files on disk through a dialog box -WBlock (**??**) - writes blocks and other drawing parts to files on disk through a dialog box

Rysunek 7.145



7.5.12 -Block

Groups entities into a block (symbol).

Accessing the Command

command bar: -**Block** alias: **-b** : -**block** Prompts you in the command bar: **Name for new block or [? to list existing blocks(?)]: (Enter a name, or ?) Insertion point for new block or [Annotative]: (Pick a point, or enter x,y coordinates) Select entities for block: (Select one or more entities) Select entities for block: (Select more entities, or press Enter to exit command)**

Command Options

Option	Description
Name for new block	Specifies the name of the block.
? to list existing blocks	Lists the names of blocks already in the drawing, so that you don't use an existing name by accident.Prompts you: **Block(s) to list [* for all]** - use wildcards to specify groups of names, or else press Enter to display all names. The program provides this report: **Defined blocks. "BSWITCH" "CONNECT" "DOMESW" "ELECTRIC" "FUSE40"** **User External Dependent Unnamed Blocks References Blocks Blocks 5 0 0 0** When the list of block names is long, press **F2** to see it in the Text window. If you enter an existing name, the program ask you if you want to redefine the block: **The block ground already exists. Do you want to redefine it? [Yes/No] <No>** - enter an option: • **Yes** - changes the block definition to the new set of entities you select in the next steps. **Caution:** all instances of this block name will be changed! • **No** - exits the command

Insertion point for new block	Specifies the block's base point, the point at which it will be inserted into drawings with the Insert command. Prompts you: Insertion point for new block or [Annotative] - enter an option: • **Insertion point** - pick a point in the drawing, or else enter x,y, and z coordinates • **Annotative** - specifies that the block will follow annotative scaling; prompts you: **Create annotative block[Yes/No] <Yes>** - enter an option: • **No** - avoids making the block annotative • **Yes** - gives the block the annotative property, and then goes on to the following prompt: **Orient relative to sheet in paper space viewports[Yes/No] <No> -** determines if annotative blocks match the orientation of the layout: • **On** - annotative blocks display upright, regardless of the orientation of the viewport • **Off** - annotative blocks match the orientation of the viewport
Select entities for block	The Z coordinate is optional, and is usually left at 0. Selects the entities that make up the block; you may use any selection method, including entity snaps and windowed selection. Repeats the command: **Select entities for block** - press Enter to finish selecting entities and to exit the command. The entities disappear from view, but are now part of the block; use the **Oops (??)** command to return the entities to the drawing.

Procedures

- General procedure to create a block (**??**)
- To create a block in a drawing (**??**)
- To create a block using the Blocks Explorer (**??**)
- To save a block to a separate file (**??**)

Related Commands

BEdit (**??**) - edits blocks Blockify -Automatically detects equally shaped solids in a model and replaces them by block references.Searches the drawing for an identical set of a 2D entities and replaces them by block references. CopyBase (**??**) - copies entities to the Clipboard with a base point. Insert (**??**) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (**??**) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. InsertAligned (**??**) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. WBlock (**??**) - writes blocks and other drawing parts to files on disk through a dialog box. -WBlock (**??**) - writes blocks and other drawing parts to files on disk through a dialog box.

7.5.13 Blockify

Blockify automatically detects equally shaped solids in a model and replaces them by block references. It searches the drawing for an identical set of a 2D entities and replaces them by block references. https://www.youtube-nocookie.com/embed/IS5Cr97cmRI

Accessing the Command

Keyboard: **blockify** Menu: **Tools** | **Blocks** | **Blockify** Toolbar**:** Quad Tab**:** Ribbon Tab | Panel: **: blockify** Prompts you: Select block generation mode [Model space 3D/Selection set 2D] <Model space 3D>: (Select an option.)

Command Options

Option	Description
Model space 3D	Analyses the model space of the current drawing and automatically detects of equally-shaped solids and replaces them by block references. Reports in the command window: xx different groups yy similarity checks Duration: zz sec
Selection set 2D	Prompts you: Select entities: Select 2D entities. Entities in set: xx Select entities: Select more 2D entities or press Enter to stop. Searches the drawing for an identical set of a 2D entities and replaces them by block references. Reports in the command window: Duration: zz sec

Related Commands

-block (**??**) -Groups entities into a block (symbol). block (**??**) -Groups entities into a block (symbol) through a dialog box. ExpBlocks (**??**)- opens the Blocks section of the Drawing Explorer dialog

7.5.14 BmpOut

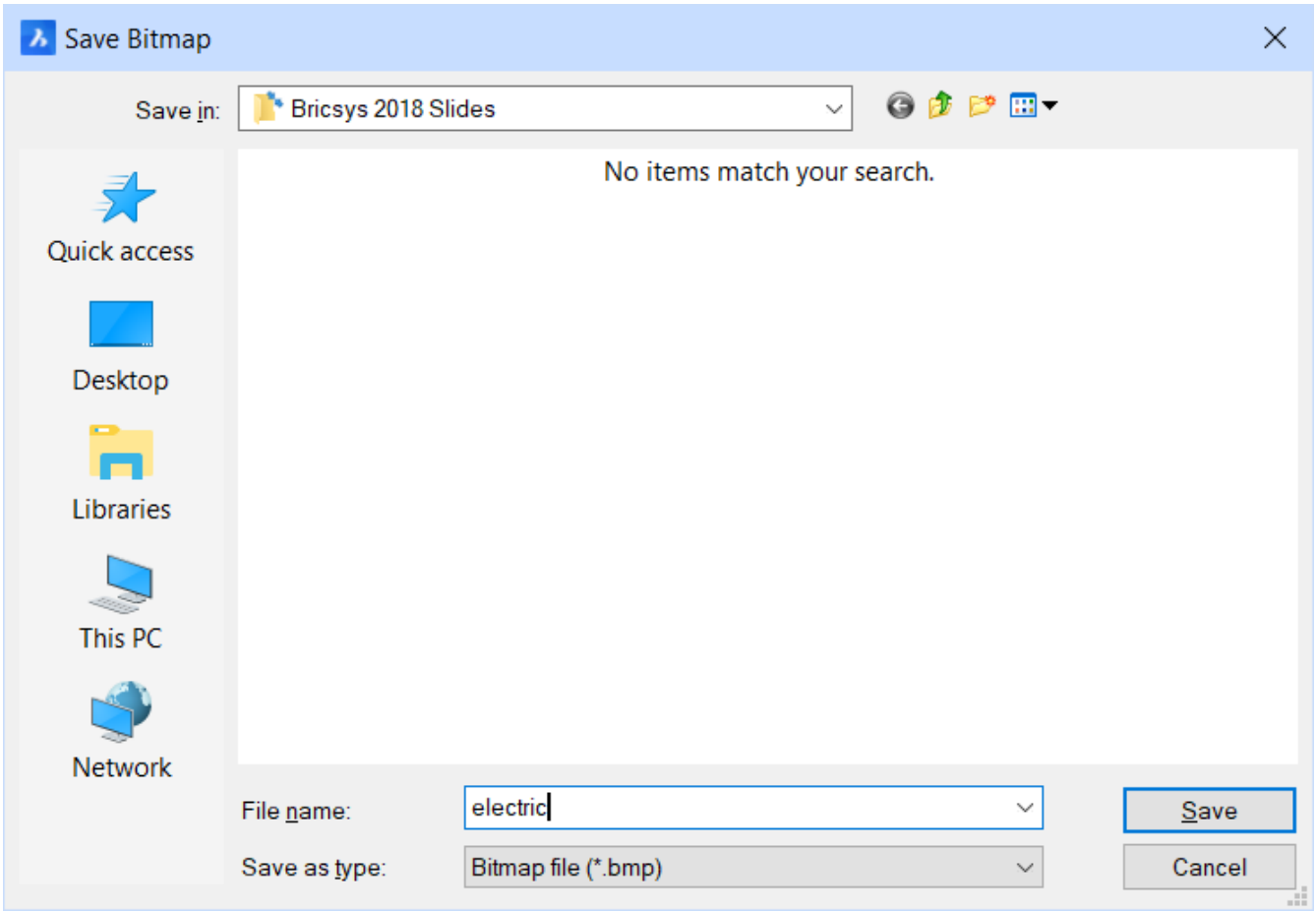
Exports the current viewport as a BMP (bitmap or raster) file.

Accessing the Command

command bar: **bmpout** menu bar: **File | Export**, and then choose BMP from the File of Type droplist : **bmpout** Displays a dialog box:

(??)

Rysunek 7.146



Command Options

Option	Description
Save in	Selects the folder and drive in which to save the file.
File name	Specifies the name of the file.
File of type	Specifies the format in which to save the image.
Save	Saves the content of the current viewport as a raster image.

Related Commands

Export (**??**) - exports drawings in BMP, DWF, DXF, DWT, PDF, WMF, EMF, SLD, and older DWG formats. MSlide (**??**) - exports drawings in WMF, EMF, and SLD formats. WmfOut (**??**) - exports drawings in WMF, EMF, and SLD formats.

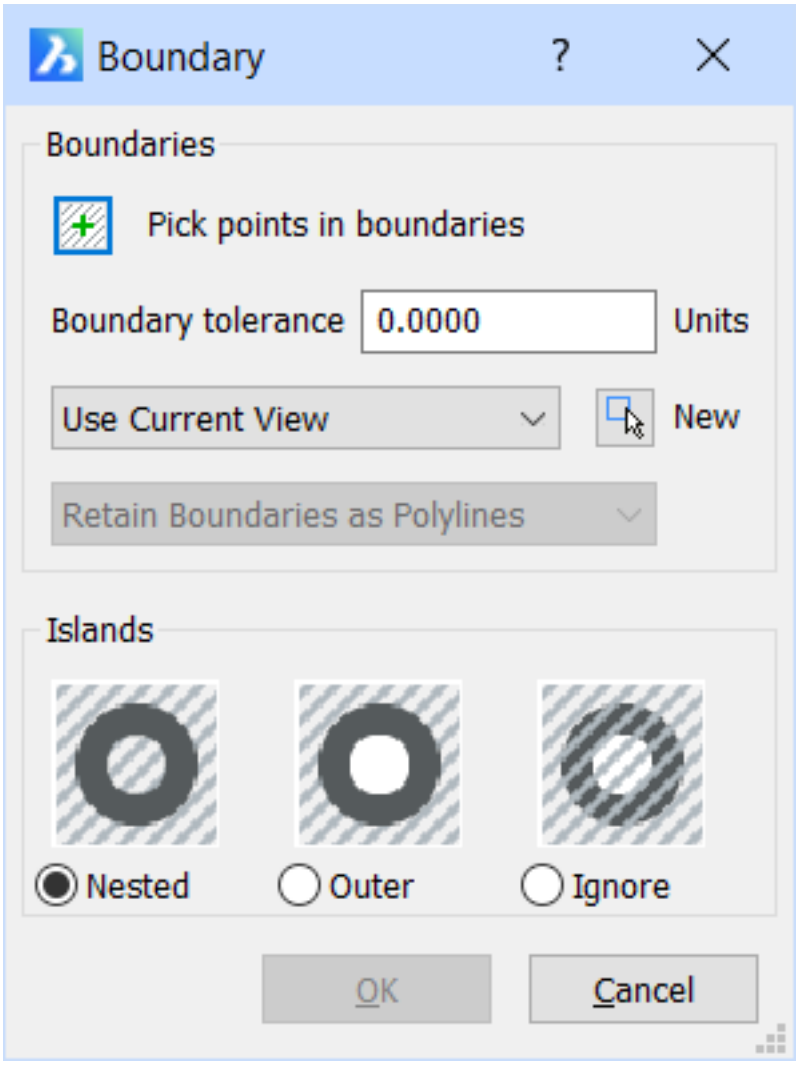
7.5.15 Boundary

Creates a polyline that forms a boundary around closed areas, through a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **boundary** aliases: **bo, bpoly** menu bar: **Draw | Boundaries | Boundary Polyline** toolbar: **Draw | Boundaries|** ribbon:**Draw | Draw | Polygons | Boundary** : **boundary** Displays a dialog box: (**??**) Choose options, and then click **OK**.

Rysunek 7.147



Command Options

Boundaries	**Description**
Pick points in boundary	Specifies the closed areas in which to place the boundary; temporarily dismisses the dialog box, and then prompts you at the command bar: **Pick a point to define a boundary or hatch area or [Select entities/Undo]:**- enter an option: • **Pick a point to define a boundary or hatch area** - pick a point inside an area closed by entities (ignore the reference to hatch area) • **Select entities** - allows you to select individual entities forming a closed area • **Undo** - un-selects the last se • lected entities Notice that BricsCAD highlights draws the boundary, allowing you to preview it.The prompt repeats, allowing you to choose additional areas, entities, or undo the selection. When done selecting areas, press Enter return to the dialog box.
Boundary tolerance	Determines the largest gap that can exist in the boundary for the program to consider the area closed; enter a value: • **0** - no gaps allowed to exist
Boundary set	Specifies where BricsCAD should search for entities that make up the boundary. Select an option from the droplist: • **Current Viewport** - searches all entities in the current viewport • **Existing Set** - searches only the current selection set for possible boundaries
New	Creates a new selection set of entities that make up the boundary; temporarily dismisses the dialog box, and then prompts you at the command bar: **Select entities** - use any selection method to choose one or more entities The prompt repeats, allowing you to choose additional entities. When done selecting entities, press Enter to return to the dialog box.
Retain Boundaries as	**Specifies how to handle the boundary entity; currently, the only option is to make the boundary out of a polyline, and then retain the boundary after you exit the dialog box.**

Islands

Determines how the boundary search algorithm treats ”islands”, boundaries that are found inside the boundary. (**??**) Choose one:

- **Nested** -the program treats every island as a boundary

- **Outer** - the program creates a boundary of only the outermost entities

- **Ignore** - the program creates one boundary, like the Outer option; the Ignore option means only something for hatches and gradients, not boundaries

---

Procedures

- Drawing polylines (**??**)
- Creating boundary polylines (**??**)

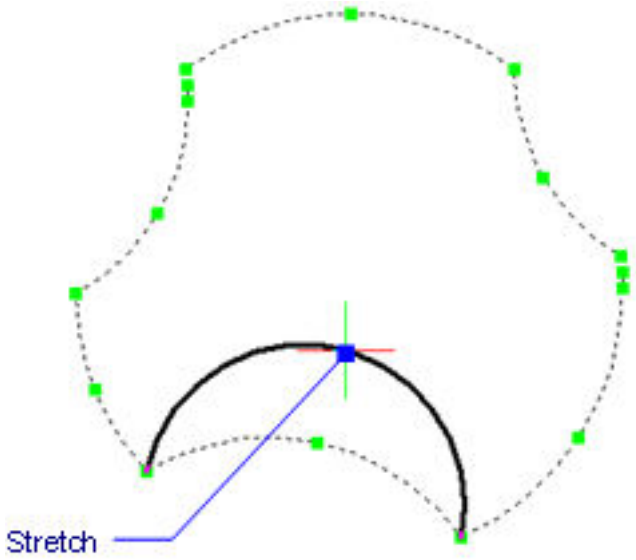
Grips Editing

Boundaries can be edited directly through grips:

1. Select the boundary. Notice that it has many grips.
2. Drag a grip to stretch the boundary.

(**??**)

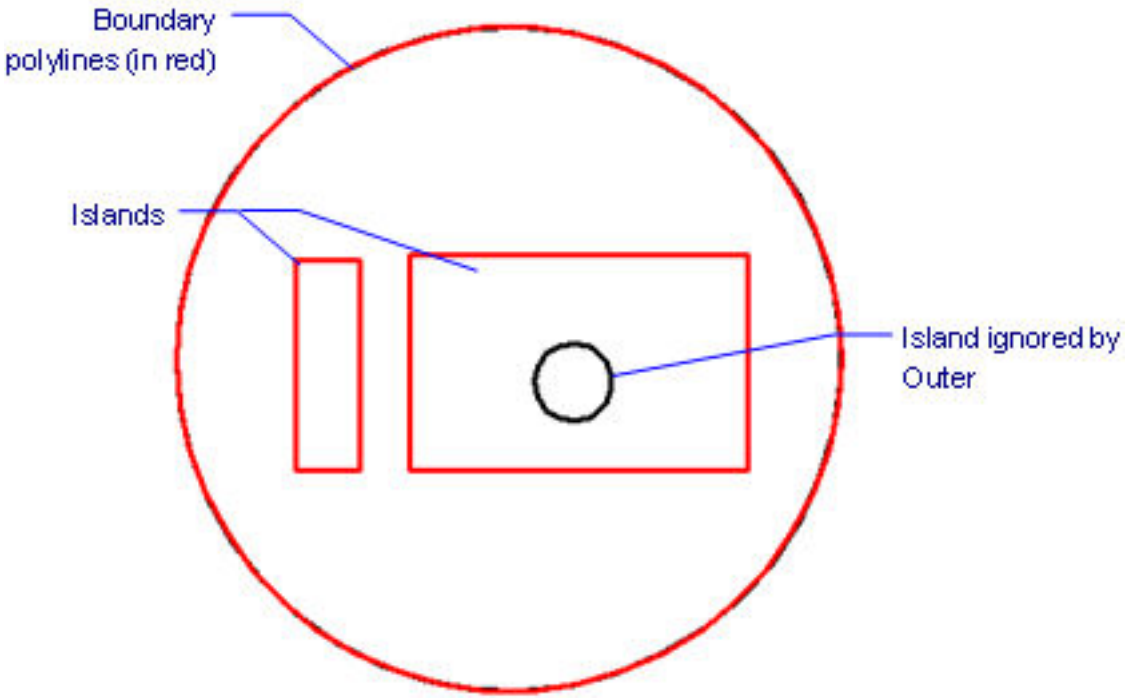
Rysunek 7.148



Related Commands

BHatch (**??**) and Hatch (**??**) - place boundaries and hatch patterns through a dialog box. -BHatch (**??**) and -Hatch (**??**) - places boundaries and hatch patterns through the command bar. -Boundary (**??**) creates a polyline boundary inside closed areas through the command bar. GenerateBoundary (**??**) - Creates closed polylines from faces of 3D solids as well as the boundaries detected when the Enable Boundary Detection open of SELECTIONMODES is activated. HatchGenerateBoundary (**??**) - generates a boundary around a hatch or gradient fill. Properties (**??**) - changes the properties of hatch patterns. Region (**??**) - creates boundary-like regions. XEdges (**??**) - creates 2D linear entities (lines, arcs, circles, ellipses, elliptical arcs and splines) from the edges of 3D solids, 3D solid faces, surfaces, etc. and regions.

Rysunek 7.149



7.5.16 -Boundary

Creates a polyline boundary inside closed areas, through the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-Boundary** alias: **-bo** : **-boundary** Prompts you in the command bar: **Internal point or [Advanced/Undo]: (Pick a point inside a closed area, or type A) Internal point or [Advanced/Undo]: (Pick a point inside another closed area, enter A, or press Enter to end the command)**

Command Options

Option	**Description**
Internal point	Specifiers the area by picking a point inside a closed area: **Internal point or [Advanced/Undo]** -enter an option: • **Internal point** - pick a point in the drawing that you hope is an enclosed area, or else enter x,y coordinates. The prompt repeats until you press Enter. • **Advanced** - switches to advanced mode; see below • **Undo** - un-selects the last selected entities When the program cannot find an enclosed area around your pick point, it reports: **Selecting everything visible... Valid hatch boundary not found. Adjust the gap tolerance value if the boundary should be considered closed.**
Advanced Options	Description
Advanced	Entering **a** for the Advanced option produces the following prompt: **[Boundary/Island/eXit] <eXit>** - enter an option • **Boundary** - jumps to the options for specifying the boundary; see below • **Island** - jumpts to the options for specifying how islands should be treated; see below • **eXit** - returns to the ”Internal point or [Advanced/Undo]” prompt
Boundary	Specifies where the program should search for the entities making up the boundary: **Specify boundary set [New/Everything] <Everything>:** - enter an option: • **New** - starts a new boundary selection process; prompts you ”Select entities” • **Everything** - uses all entities in the current viewport for the boundary

Island	Determines whether islands are hatched over or not; prompts you: **Do you want Island Detection? [Yes/No/Outer only] <Yes>:**- enter an option: • **Yes** - places the boundary entity at the outermost area, as well as around all islands • **No** - islands are ignored; boundary is created of the outermost area only • **Outer only** - ignores innermost areas; boundary is created between outermost area and islands (**??**)
eXit	Returns to the previous prompt.

Procedures

- Drawing polylines (**??**)
- Creating boundary polylines (**??**)

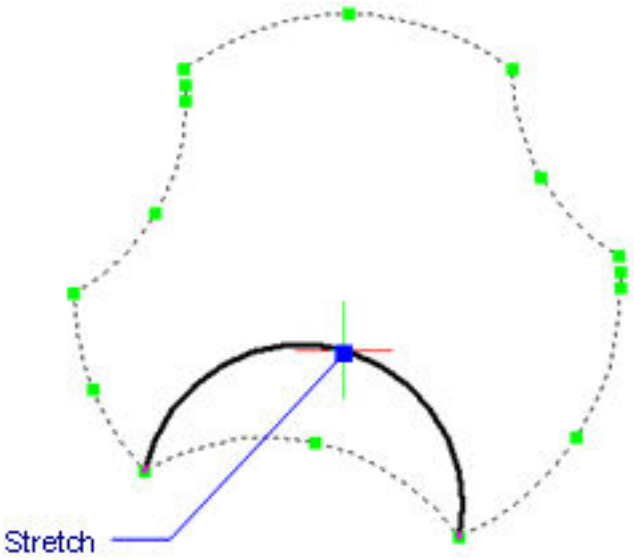
Grips Editing

Boundaries can be edited directly through grips:

1. Select the boundary. Notice that it has many grips.
2. Drag a grip to stretch the boundary.

(**??**)

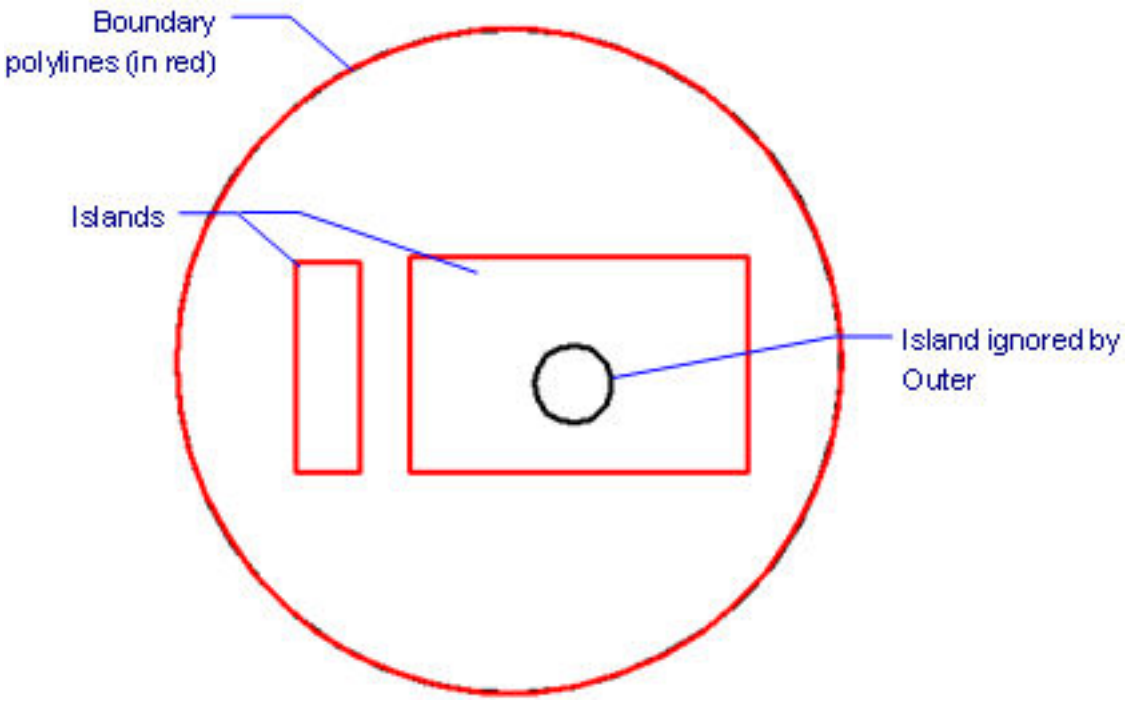
Rysunek 7.150



Related Commands

BHatch (**??**) and Hatch (**??**) - place boundaries and hatch patterns through a dialog box. -BHatch (**??**) and -Hatch (**??**) - places boundaries and hatch patterns through the command bar. Boundary (**??**) places a polyline boundary inside closed areas through a dialog box. GenerateBoundary (**??**) - Creates closed polylines from faces of 3D solids as well as the boundaries detected when the Enable Boundary Detection open of SELECTIONMODES is activated. HatchGenerateBoundary (**??**) - generates a boundary around a hatch or gradient fill. Properties (**??**) - changes the properties of boundaries. Region (**??**) - creates boundary-like regions. Settings (**??**) - specifies the default parameters for boundaries. XEdges (**??**) - creates 2D linear entities (lines, arcs, circles, ellipses, elliptical arcs and splines) from the edges of 3D solids, 3D solid faces, surfaces, etc. and regions.

Rysunek 7.151



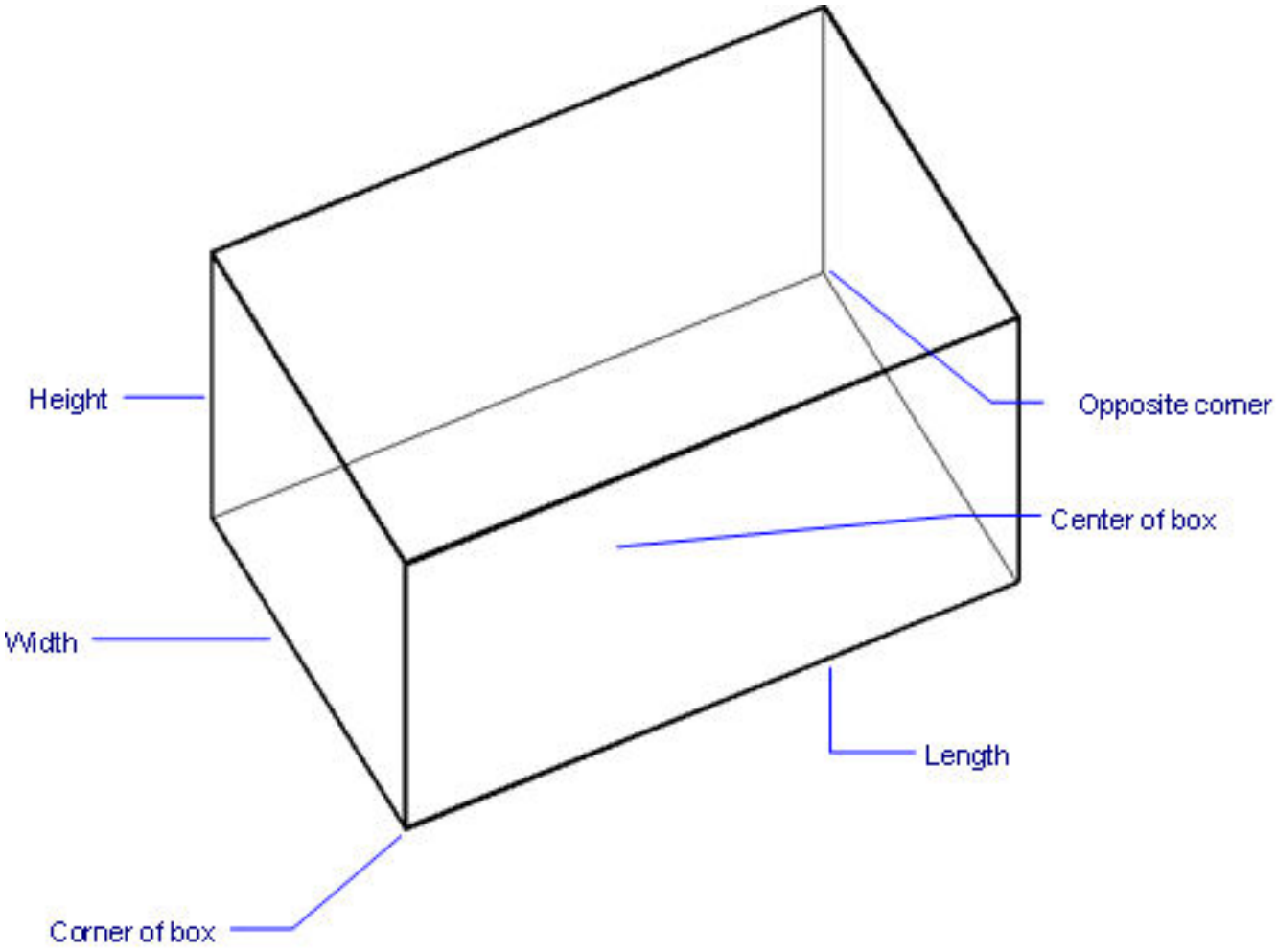
7.5.17 Box

Creates a 3D box as a 3D solid (Pro and Platinum versions; creates the box as a polyface mesh in the Classic version).

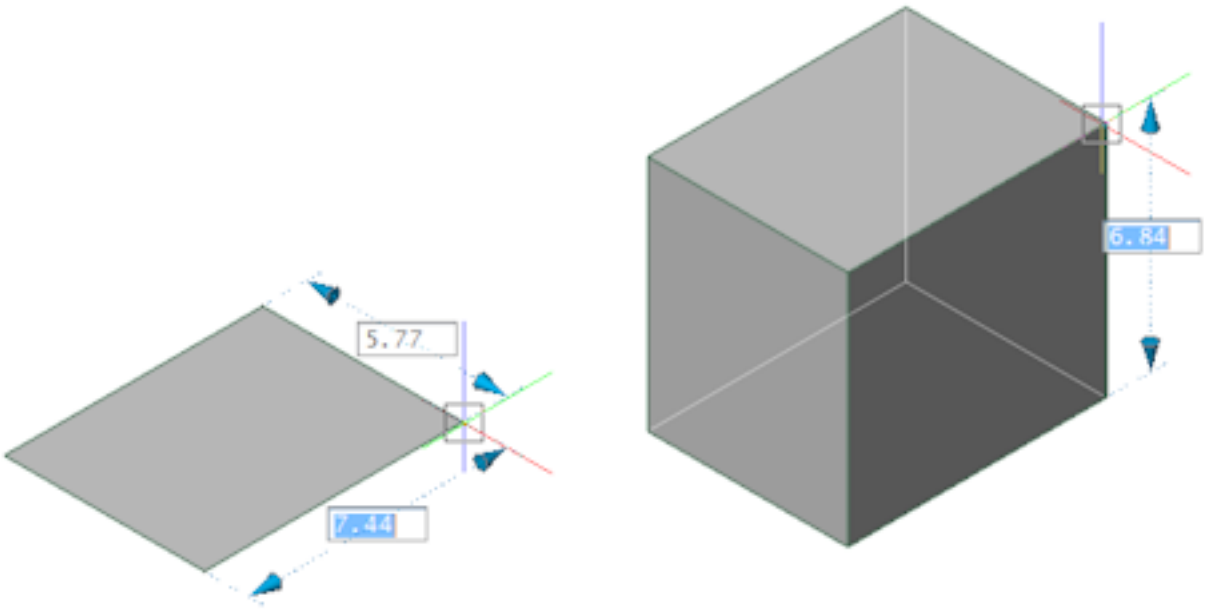
Accessing the Command

command bar: **box** menu bar: **Model | 3D Solids | Box** toolbar: **3D Solids |** ribbon:**Solid | Create | Primitive | Box** : **box** Prompts you in the command bar; in the Classic version, the prompts follow those of the **Ai_Box (??)** command: **Set corner of box or [Center] <0.00,0.00,0.00>: (Pick a point, or enter an option) Set opposite corner or [Cube/Length)]: (Pick another point, or enter an option) Height of box [2Point]: (Pick two points, or enter a height)** (**??**) If Dynamic Dimensions (**??**) are active, you can enter the dimensions in the dynamic dimensions entry fields, as illustrated below. (**??**)

Rysunek 7.152



Rysunek 7.153



Command Options

Option	Description
Corner of box	Specifies one corner of the box's base.Enter x,y,z coordinates or pick a point in the drawing. Press Enter to reuse the previously-entered coordinates.
Center	Specifies the center of thebox's base; prompts you: **Center <1,2,3>** - Enter x,y,z coordinates, pick a point in the drawing, ore press Enter to accept the previously-used coordinates.
Cube	Specifies a box with three sides of equal length; prompts you: **Length of sides of cube <6>** - enter a length, or pick two points, or press Enter to accept the previously-used length. The command ends at this point, drawing the cube box.
Length of side	Specifies the length of each side: • **Length of side of box <3>** - specify the length in the x direction, pick a point, or press Enter to accept the previously-used length • **Width of box <2>** - specify the length in the y direction, or pick a point, or press Enter to accept the previously-used width • **Height of box <1>** - specify the length in the z direction, or pick a point, or press Enter to accept the previously-used height You may enter negative values to draw the box in the downward directions.
Set opposite corner	Specifies the opposite corner of the box's base; enter x,y,z coordinates or pick a point in the drawing
Height of box	Specifies the height of the box; enter an option: • **Height of box** - specify the height, or pick a point to indicate the height • **2Point** - pick two points in the drawing

---

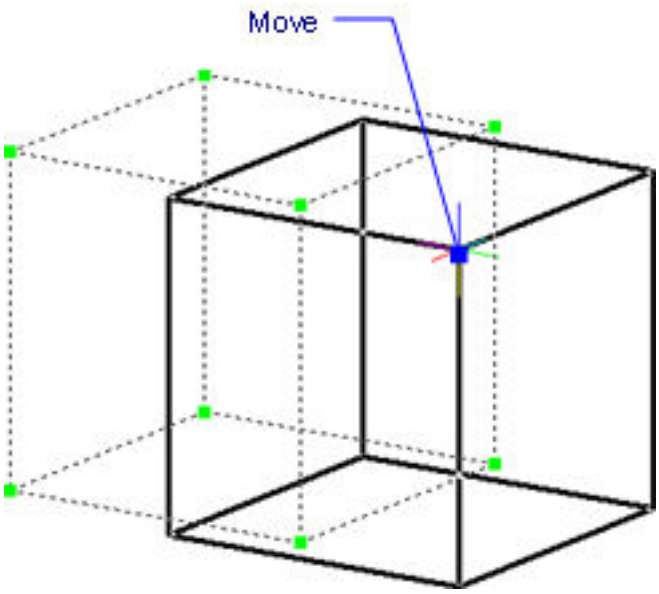
Grips Editing

Boxes can be edited directly through grips:

1. Select the box. Notice that it has many grips.
2. Drag any grip to move the box. (All eight grips perform the same function: move.)

(**??**)

Rysunek 7.154



Related Commands

Cone (**??**) - creates 3D cones as solid models. Cylinder (**??**) - creates 3D cylinders as solid models. Extrude (**??**) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (**??**) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (**??**) - removes volumes not in common between two solid models. MassProp (**??**) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Pyramid (**??**) - creates a pyramid as a 3D solid (Pro and Platinum). Creates a pyramid as a polygon mesh (Classic) Revolve (**??**) - revolves 2D entities into 3D solid models. Section (**??**) - creates 2D regions from 3D models. Slice (**??**) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (**??**) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Sphere (**??**) - creates 3D balls as solid models. Subtract (**??**) - removes one solid model from a second. Torus (**??**) - creates 3D donuts as solid models. Union (**??**) - joins two or more solid models into a single entity. Wedge (**??**) - creates 3D wedges as solid models.

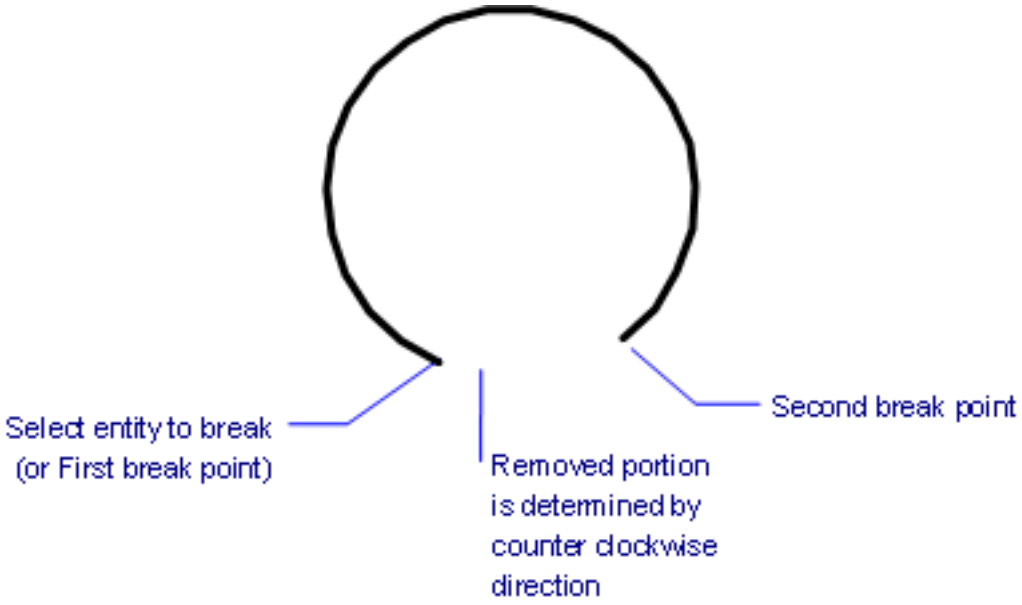
7.5.18 Break

Removes a portion of an entity.

Accessing the Command

command bar: **break** alias: **br** menu bar: **Modify | Break** toolbar: **Modify |** ribbon:**Change | Modify | Break** : **break** Prompts you in the command bar: **Select entity to break: (Pick an entity) Select second breakpoint or [First break point/@]: (Pick a point on the entity or enter an option)** (**??**)

Rysunek 7.155



Command Options

Option	Description
Select entity to break	Selects the entity to break; only one entity may be selected.The pick point is also the first break point, unless you use the **First break point** option.
First break point	Specifies the start of the portion of the entity to remove.
Second break point	Specifies the end of the broken out section.On arcs and circles, the break occurs in the counter-clockwise direction from first to second break points.
@	Specifies that the first and second break points are at the same location on the entity.The selected entity is broken into two connected parts.

Procedures

- To break an entity (**??**)

Related Commands

DimBreak (**??**) - breaks dimension lines, extension lines and leaders at locations where they cross other entities. Join (**??**) - joins lines, LW polylines, 2D polylines, 3D polylines, circular arcs, elliptical arcs, splines and helixes at their common endpoints.. PEdit (**??**) - joins lines and arcs into a single polyline. Trim (**??**) - cuts entities where they cross other entities.

7.5.19 Browser

Opens the default Web browser.

Accessing the Command

command bar: **browser** alias: **url** : **browser** Prompts you in the command bar: **Enter URL <http://bricsys.com>: (Enter address of a Web page or press Enter to open the Bricsys website)**

Command Options

Option	Description
Enter URL	Specifies a location on the Internet, such as www.bricsys.com.After you press Enter, your Web browser opens to that page. (URL is short for ”universal resource locator.”)

Related Commands

OnWeb (**??**) - opens the Bricsys home page in your computer’s default Web browser. Mail (**??**) - attaches the current drawing to a message in the default email client.

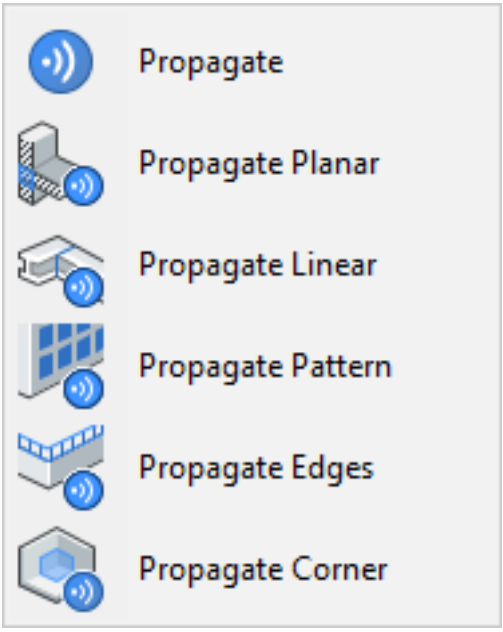
7.6 BIM (Building Information Modeling)

7.6.1 BimPropagate

BIM Maps details (solids, holes, finishing geometry, ...) related to selected base solids to similar base solids in the model and optionally outlines the detail in a grid. Five variants of BIMPROPROGATE work on a limited set of situations:

- **BIMPROPAGATEPLANAR** Propagation of connections between planar elements (walls/slabs/roofs).
- **BIMPROPAGATELINEAR** Propagation of connections between linear elements (beams, columns, pipes, ducts and their connections to walls and slabs).
- **BIMPROPAGATEPATTERN** Propagation of a single element on a flat surface to multiple locations and grids; can be used to propagate lights, light switches, windows, air diffusers, etc.
- **BIMPROPAGATEEDGES** Propagation along the edge of a planar solid; can be used to propagate railings, gutters, borders, wall caps, etc.
- **BIMPROPAGATECORNER** Propagates details connected to three planar base solids (i.e., corners). (**??**)

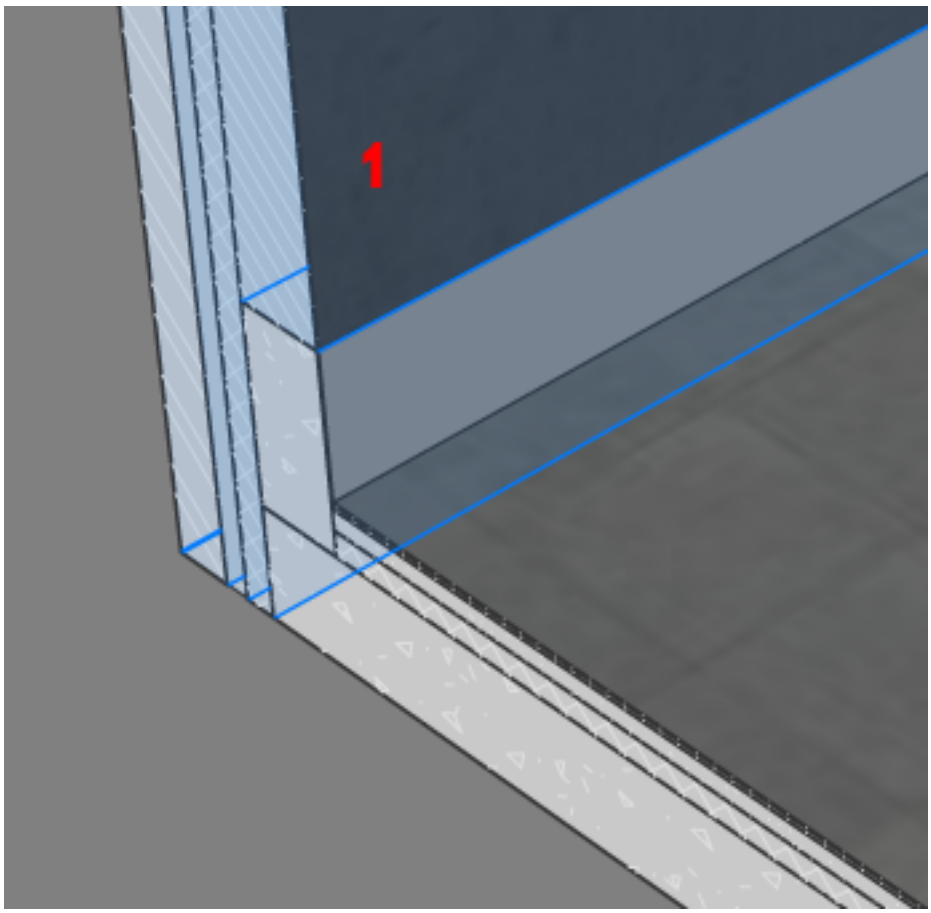
Rysunek 7.156



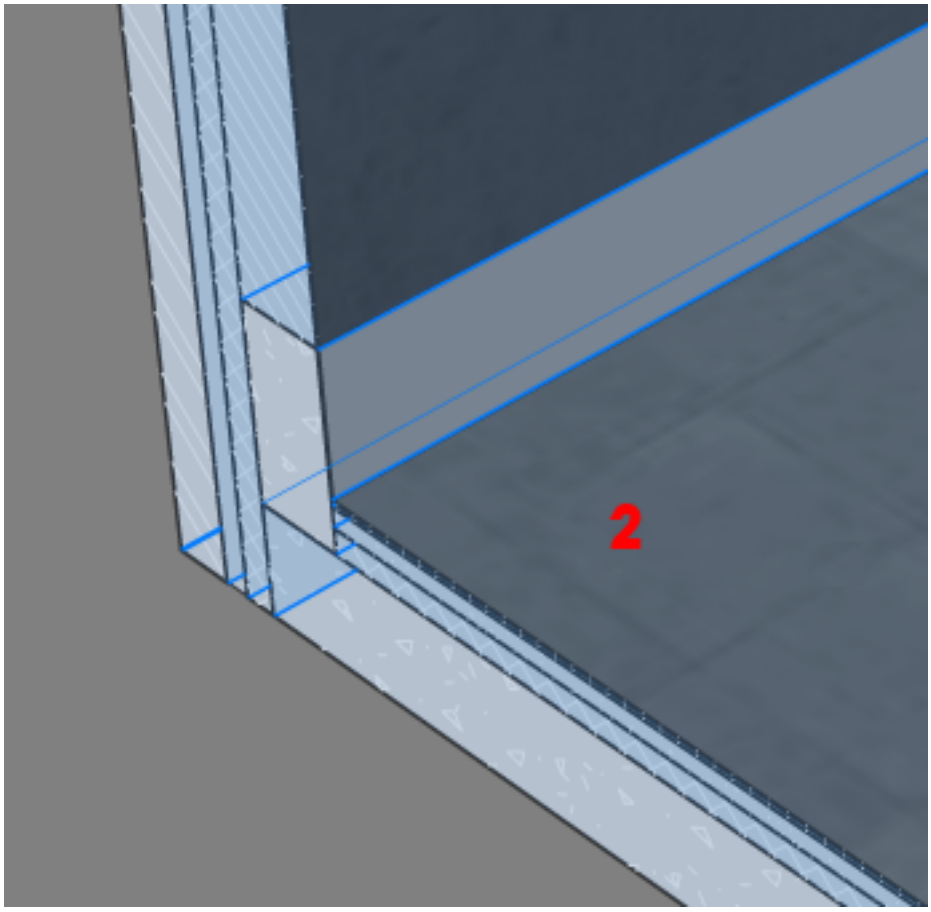
Accessing the Command

Keyboard:**bimpropagate** Menu:**BIM | Propagate | Propagate** Toolbar:**BIM Propagate** Ribbon Tab | Panel: **Model | Propagate : bimpropagate** Prompts you: **Select base solids: (Select a solid.)** Entities in set: 1 (**??**) **Select base solids: (Select a solid.)** Entities in set: 2 (**??**) **Select base solids: (Select more solids or press Enter.) Select detail objects or detail sub entities (optional): (Select details or press Enter.)** (**??**) **Propagate detail as an extrusion of this 2D section? [Yes/No/Inflate first] <Yes>: (Press Enter or choose an option.) (??)** Searching for similar connections Creating the suggestions Showing 4 application details Resolving conflicts and extensions Duration start BIMPROPAGATE: 0.571000 Showing 3 visible suggestions of total 3. (**??**) **Choose next action [Apply all/Cancel] <Apply all>: (Press Enter to apply the selected suggestions** **or click to not apply** **) (??)** Applying all xx visible suggestions

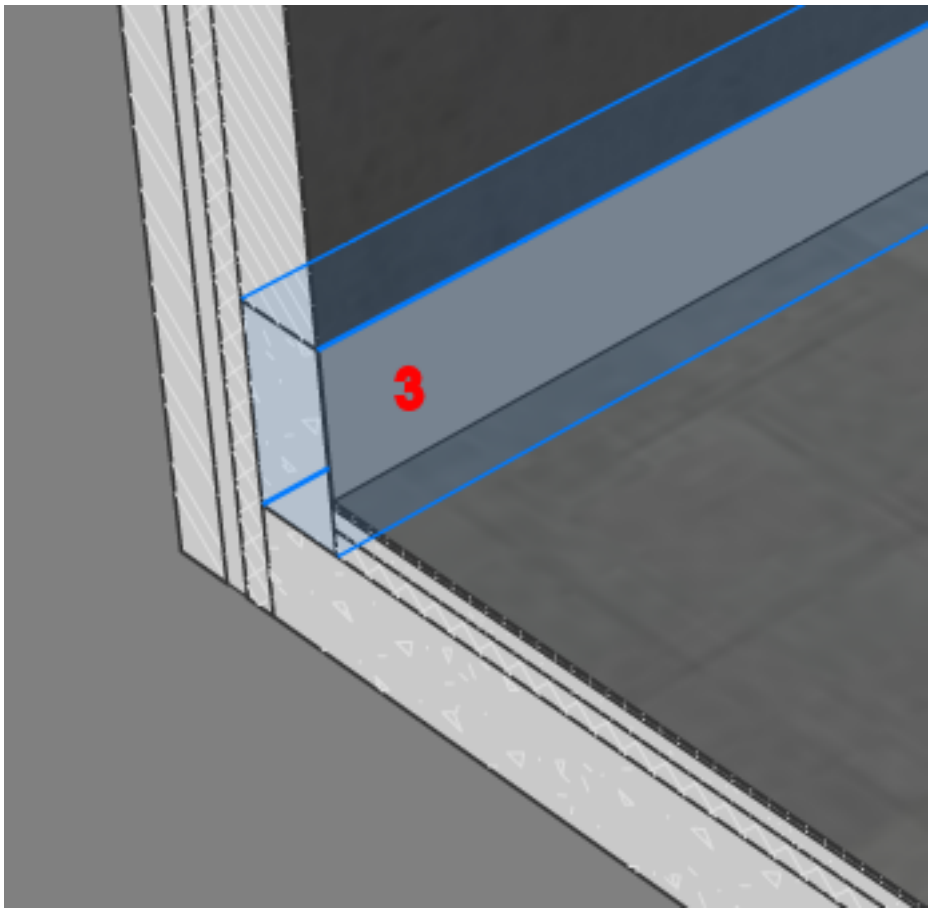
Rysunek 7.157



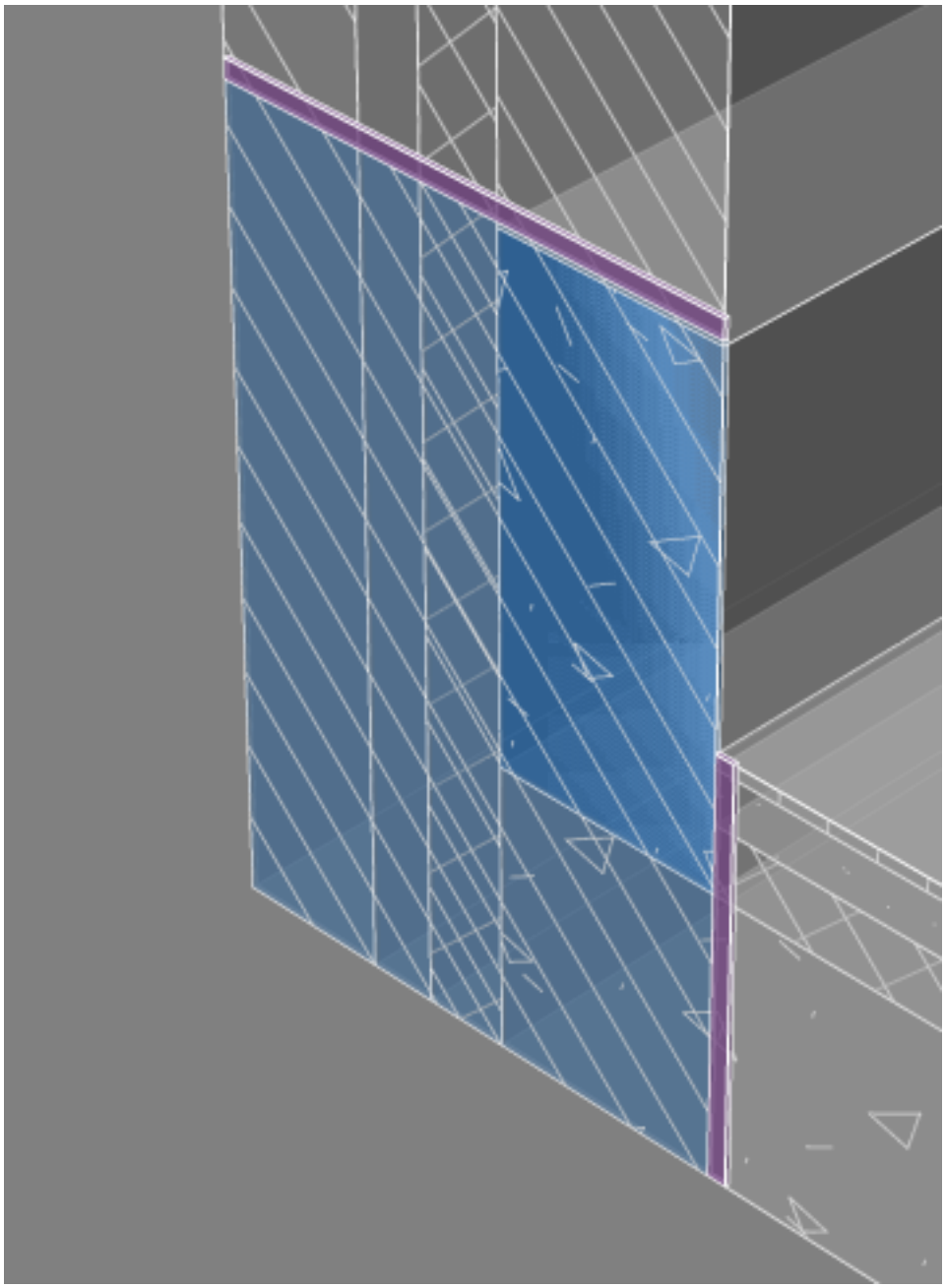
Rysunek 7.158



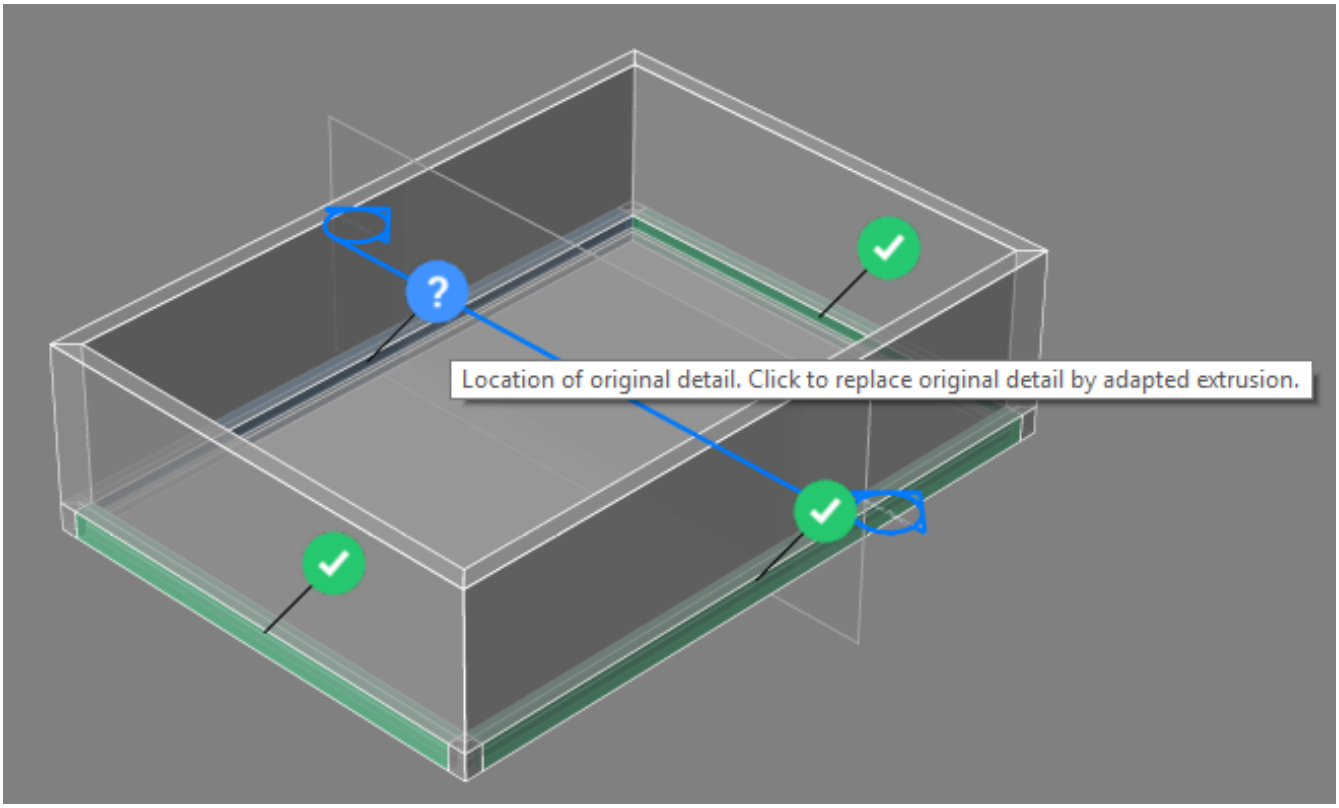
Rysunek 7.159



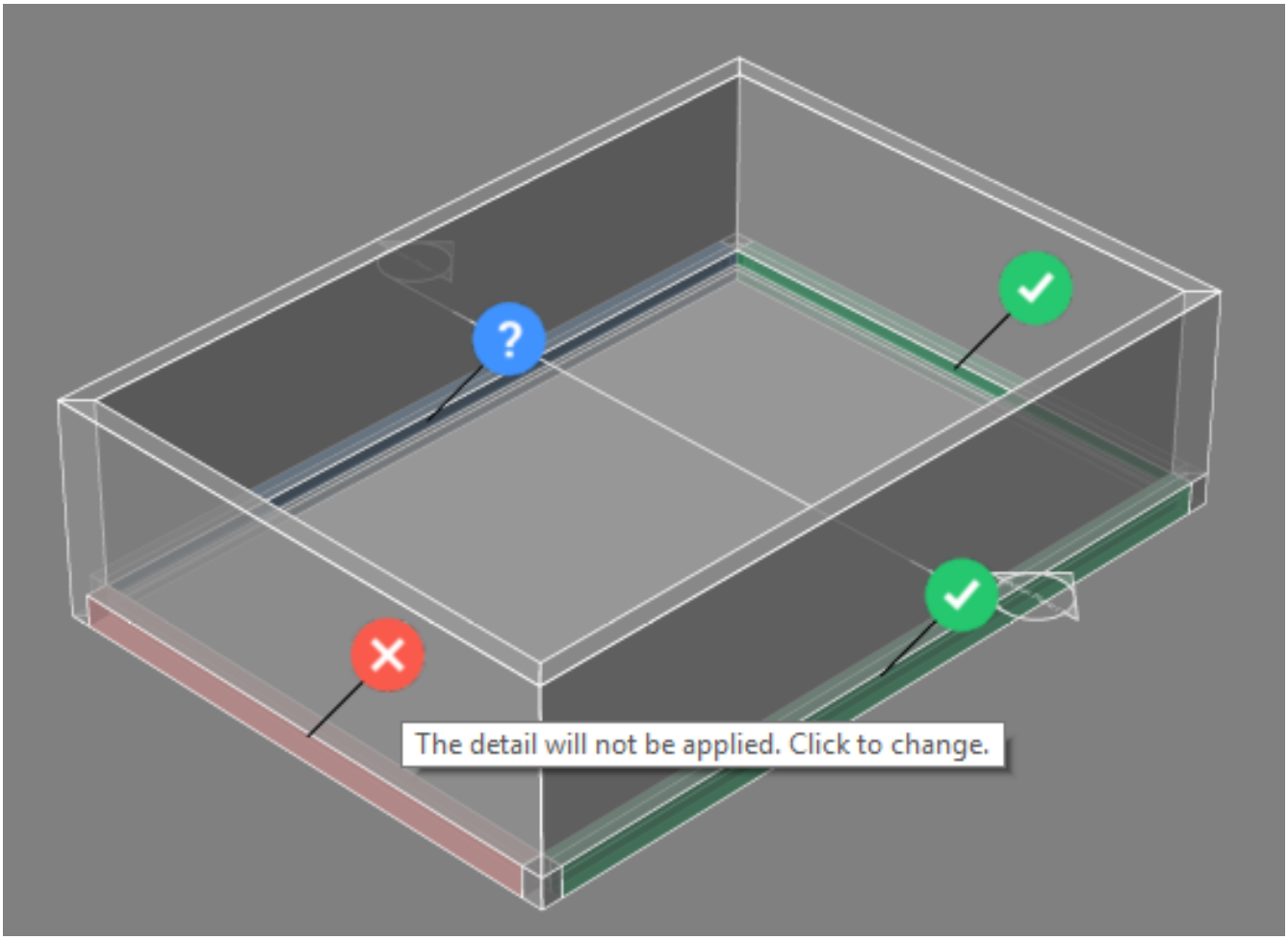
Rysunek 7.160



Rysunek 7.161



Rysunek 7.162



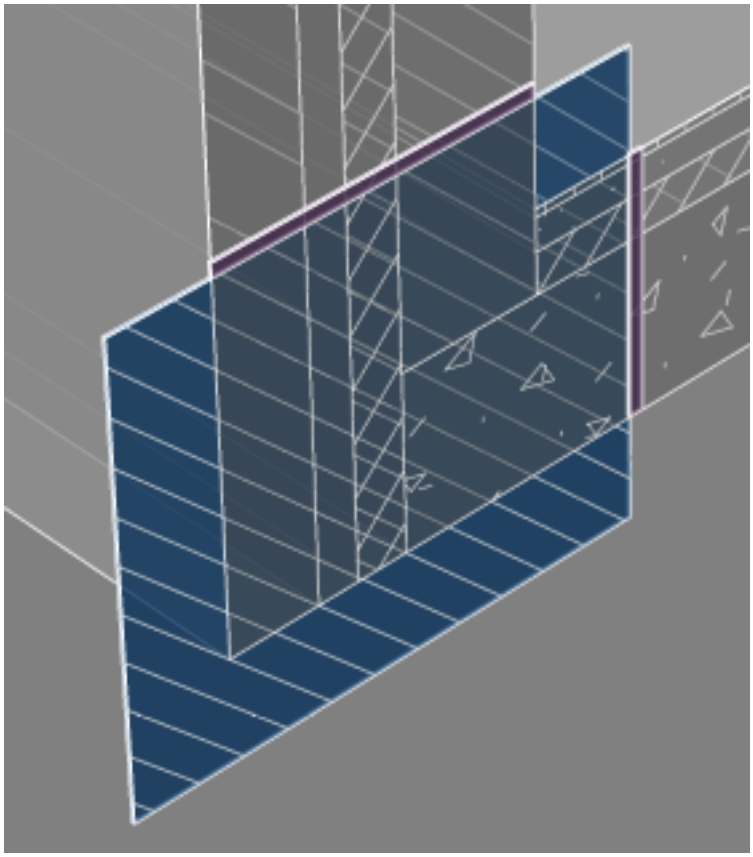
Command Options

Option	Description
Inflate first	Expands the sensitive zone (left) to search for similar connections (right) in the model. (**??**) (**??**)

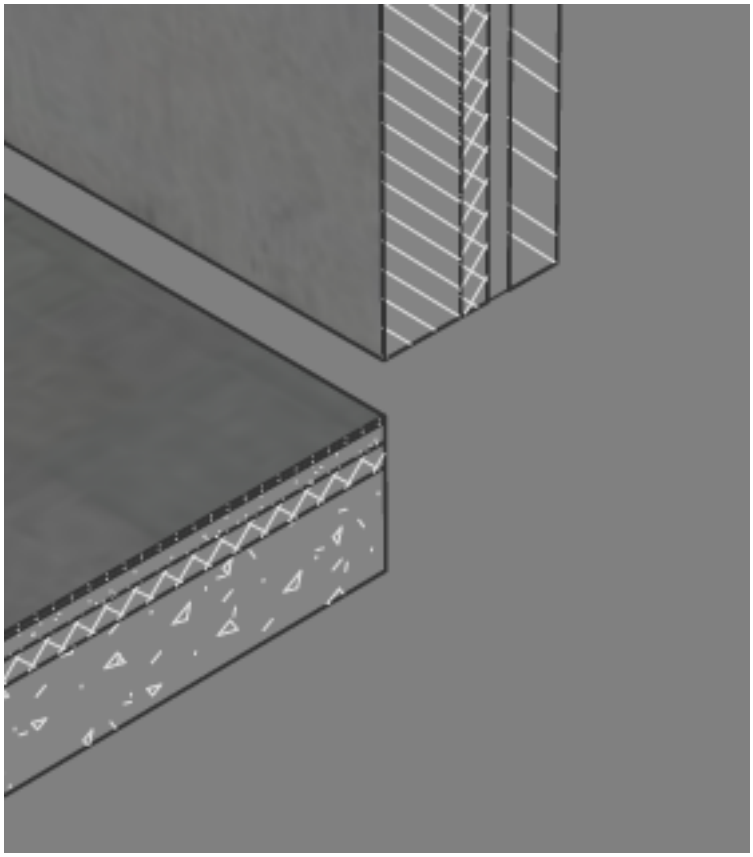
Related Commands

BimPropagatePlanar -Propagates details connected to three planar base solids (i.e., corners). BimPropagateLinear -Propagates connections between linear elements (beams, columns, pipes, ducts and their connections to walls and slabs). BimPropagatePattern - Propagates a single element on a flat surface to multiple locations and grids; can be used to propagate lights, light switches, windows, air diffusers, etc. BimPropagateEdges -Propagates a detail along the edge of a planar solid; can be used to propagate railings, gutters, borders, wall caps, etc. BimPropagate-Corner -Propagates details connected to three planar base solids (i.e., corners).

Rysunek 7.163



Rysunek 7.164



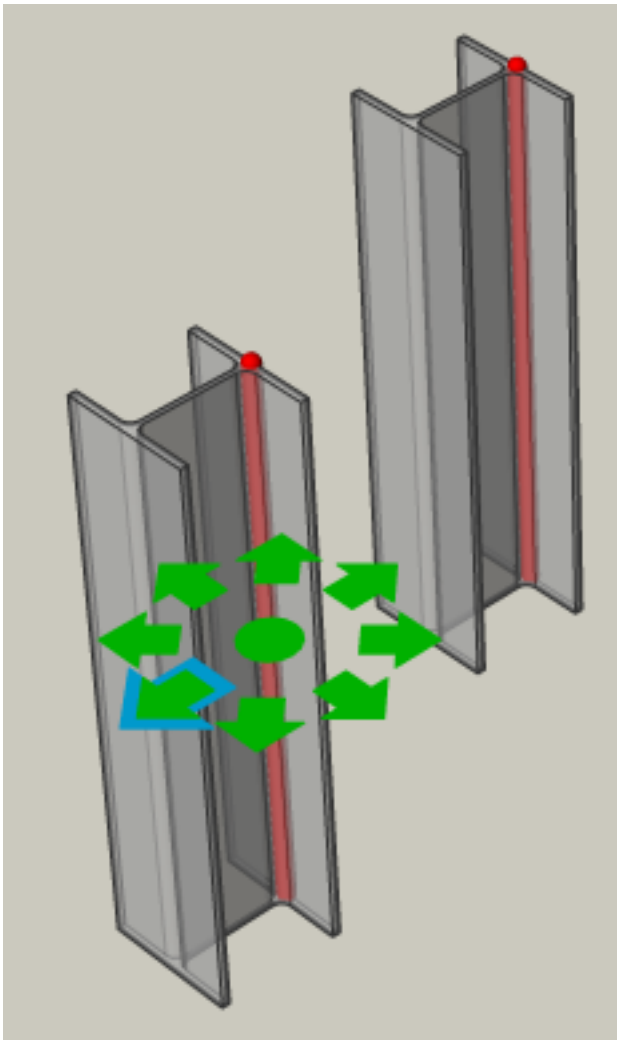
7.6.2 BimAddEccentricity

BIM BIM BIM Allows to control the relative position of the axis of a linear solid.

Accessing the Command

command bar: **bimaddeccentricity** Quad: **Model** : **bimaddececcentricity** Prompts you in the command bar: Select several entities/subentities: (Select a linear solid.) Entities in set: 1 Select several entities/subentities: (Select more linear solids or press Enter.) (**??**) Choose base location [Accept] <Accept>: (Click a new location; type a location or press Enter.)

Rysunek 7.165



Command Options

Option	Description
Click the widget	Click one of the nine locations, then right click to confirm.
Type a location	The options are: • TR : Top Right • TM : Top Middle • TL : Top Left • MR : Middle Right • C : Center (resets the axes of the selection set to the default location) • ML : Middle Left • BR : Bottom Right • BM : Bottom Middel • BL : Bottom right

Related Commands

BimApplyProfile (**??**) - applies a profile to linear entities and linear solids. BimLinearSolid (**??**) - creates linear solids. BimProfiles (**??**) - opens the profiles library in the current project and the referenced library. BimRecalculateAxis (**??**) - recalculates the axis of linear building elements and repositions it back on the center line of a linear element.

7.6.3 BimApplyProfile

BIM BIM BIM Applies a profile to linear entities and linear solids.

Accessing the Command

command bar: **bimapplyprofile** menu bar: **BIM | Apply Profile** toolbar: **BIM |** : **bimapplyprofile** Prompts you in the command bar: Select path(s): (Select a linear entity* or linear solid.) Entities in set: 1 Select path(s): (Select more linear entities or linear solids or press Enter.) Select profile [in Dialog] <in Dialog>: (Select a profile entity in the drawing or press Enter to display Profile dialog box.) Apply profile? [Ok/Quarter turn/Rotate/Delete clippings] <Ok>: (Press Enter to apply the profile or choose an option.) *Lines, polylines, arcs, circles, elliptical arcs and ellipses are accepted. Open and closed splines are accepted only if they have default tangents and are not self-intersecting.

Command Options

Option	Description
Select profile	Allows to select a profile in the model; prompts you: Pick a profile - Do one of the following: • Click a closed 2D entity or a region in the model. • Click an existing linear solid.
In dialog	Opens the **Profiles** dialog box. Select a profile, then click the OK button on the Profiles dialog box.
OK	Applies the profile to the selection.
Quarter Turn	Rotates the profile 90° counter clockwise.
Rotate	Allows to rotate the profile about a user defined angle; prompts you: Rotation angle <90> - type a value. Positive values rotate the profile counter clockwise.
Delete Clippings	Removes all clippings from the selected linear solids.

Related Commands

BimAddEccentricity (**??**) - allows to control the relative position of the axis of a linear solid. BimLinearSolid (**??**) - creates linear solids. BimProfiles (**??**) - opens the profiles library in the current project and the referenced library.

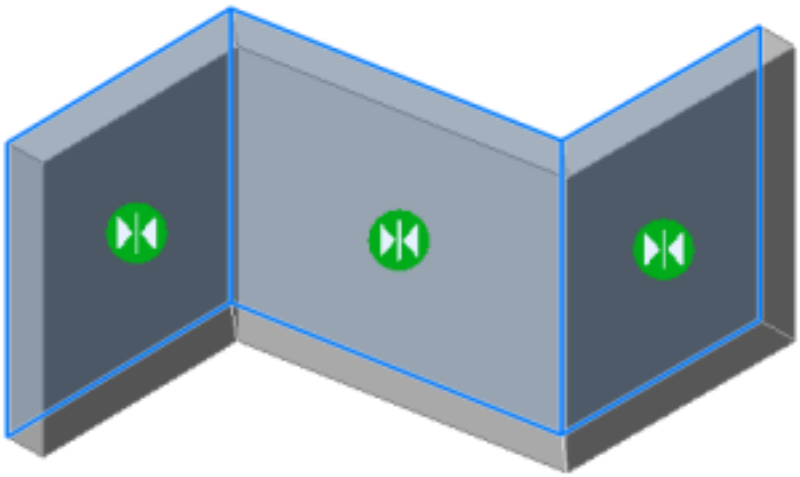
7.6.4 BimAttachComposition

BIM BIM BIM Attaches a BIM composition to solids.

Accessing the Command

command bar: **bimattachcomposition** menu bar: **Bim | Attach Composition** toolbar: **Bim |** : **bimattachcomposition** Prompts you in the command bar: Enter composition name or **[Dialog]** <Dialog>: (Type a composition name or press Enter to display a dialog box.) S elect entities to attach composition: (Select entities in the drawing.) Entities in set: 1 Select entities to attach composition: (Select more entities or press Enter to stop.) The exterior face* of the selected solids highlights. (**??**) Choose exterior faces [Accept] <Accept>: (Press Enter to accept or click the **Flip Face** icon ( ) of one or more solids to flip the exterior face.) The composition has been assigned to xx element(s). *For slabs the top face is the exterior face.

Rysunek 7.166



Command Options

Option	**Description**
Dialog	Opens the **Compositions** dialog box: (**??**)
Select the composition type (**??**)	Click the button to select a composition type.: (**??**) • All : Lists all compositions • Wall : Lists compositions of the type **Wall** only. • Slab : Lists compositions of the type **Slab** only. • Roof : Lists compositions of the type **Roof** only. • Generic : List compositins of the type **Generic** only. The composition type is defined by the **Type** property of the composition. Although Compositions are grouped into **Wall** , **Slab** , **Roof** and **Generic** compositions, any type of composition can be attached to any dwg entity, including 2D entities.
In Project	Compositions which are already used in the Project database.
In Library	Compositions available in the Library database.

Structure grid

Material and thickness of the various composition layers. The layer on top is placed at the outside face of the solid.

- Click the **New** button ( ) to add a new layer.
- Select a layer, then click the **Delete** button ( ) to delete a layer.
- Drag the number button in front of the pattern name to change the order of the layers.
- Double click the **Pattern** or the **Name** field of a layer to edit the material.
- Click the **Function** field to select a different function. By default the function is set in the **Material** definition.
- Click the **Thickness** field to adjust the thickness of a layer. If the **Allow Custom Thickness** property of the material is **No** , the thickness cannot be modified. Double click the Thickness field to edit the material if necessary.
- Click the padlock icon to unlock/lock a layer. Only one layer can have an unlocked thickness. If such layer exists, its thickness will be adjusted with respect to the thickness of the solid
- : Locked thickness . When all layers have a locked thickness, the thickness of the solid will be adjusted to the overall thickness of the composition. The BIMUPDATETHICKNESS (**??**) command re-applies the thickness of the composition to the solid in case the composition is modified.
- : Unlocked thickness . The thickness of a layer can be unlocked only if the **Allow Custom Thickness** property of the material is **Yes** .

Properties grid

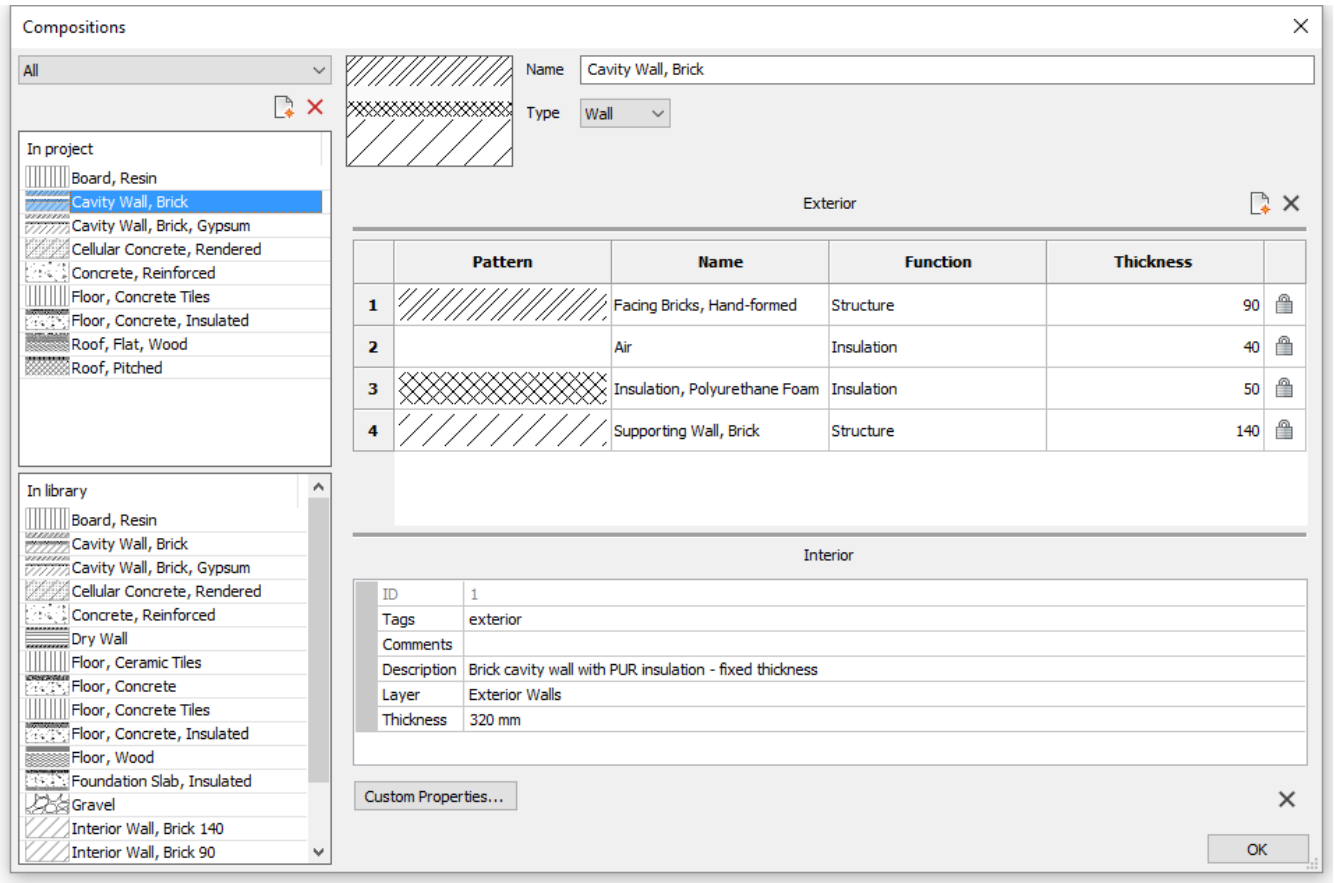
Properties of the selected material

- ID : Non-editable ID number.
- Type : Composition type. Click the field then select either **Wall** , **Slab** , **Roof** or **Generic** .
- Tags : A series of user-defined tags. Tags are separated by commas. Tags are case sensitive. Select the field, then click the **Browse** button ( ) to edit the tags: (**??**)
- Layer : sets the layer for the composition in the generated section.
- Thickness : overall thickness of the composition. If one of the layers has an unlocked thickness, the minimum thickness of the composition displays.

Related Commands

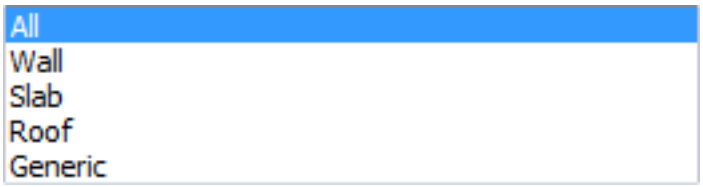
Bimflip (**??**) - flips the starting face from which the layers of a composition are set out. BimProjectInfo (**??**) - opens the BIM Project Info dialog box. BimUpdateThickness (**??**) - re-applies the overall thickness of a composition to the solid. BLCompositions (**??**) - opens the compositions library in the current project and the referenced library. BLMaterials (**??**) - opens the physical materials library in the current project and the referenced library.

Rysunek 7.167

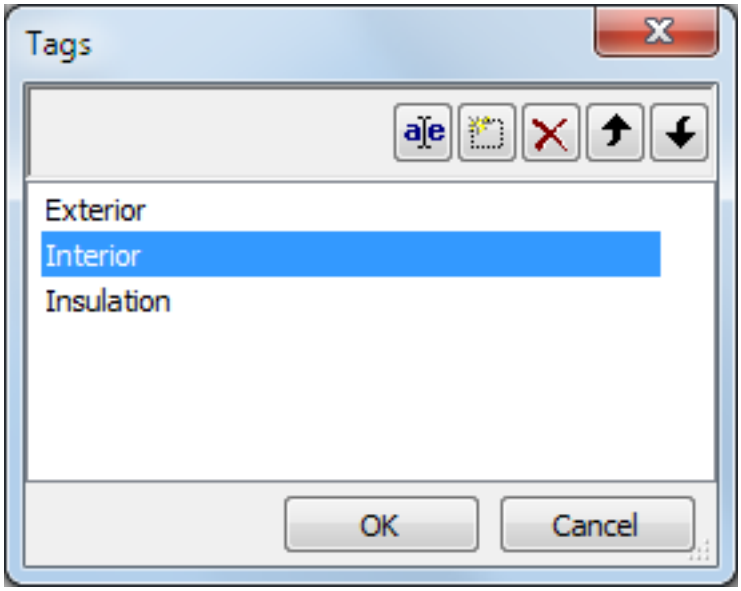


Rysunek 7.168

Rysunek 7.169



Rysunek 7.170



7.6.5 BimAttachSpatialLocation

BIM BIM BIM Allows to attach or remove a spatial location to a selection of entities.

Accessing the Command

command bar: **bimattachspatiallocation** Quad: **BIM |** : **bimattachspatiallocation** Prompts you in the command bar*: Locations: 1. Building-2 2. Building-2 - Floor 0 3. Building-2 - Floor 1 ... * It might be necessary to press the F2 function key to open the Prompt History (**??**) window. Enter location number or [Auto attach locations/Unattach current location] <Auto attach locations>: (Enter a location number or choose an option.) Select entities to update: (Select the entities you want to attach a spatial location to.) Entities in set: xx Select entities to update: (Select more entities or press Enter.) The spatial location has been assigned to xx element(s).

Command Options

Option	Description
Auto attach locations	Allows to automatically assign a spatial location; prompts you: Select entities to update - select the entities to be processed. Entities in set: xx Select entities to update - select more entities or press Enter. Building 'Building': <Existed> The spatial location has been assigned to yy element(s). Skipped: zz element(s). If necessary, new building(s) and stories are created in the Building and Story Manager (**??**) dialog box.
Unattach current locations	Allows to remove the current spatial location from a selection set; prompts you: Select entities to update - select the entities to be processed. Entities in set: xx Select entities to update - select more entities or press Enter. The spatial location has been removed from xx element(s).

Related Commands

BimClassify (**??**) - classifies an entity as a Building Element and get a name and an internal GUID (= globally unique identifier). Bimify (**??**) - analyzes the model and runs automatic classification and spatial location assignment for the entire model. BimSpatialLocations (**??**) - opens the Buildings & Stories manager. This explorer allows to create and edit site, buildings and stories.

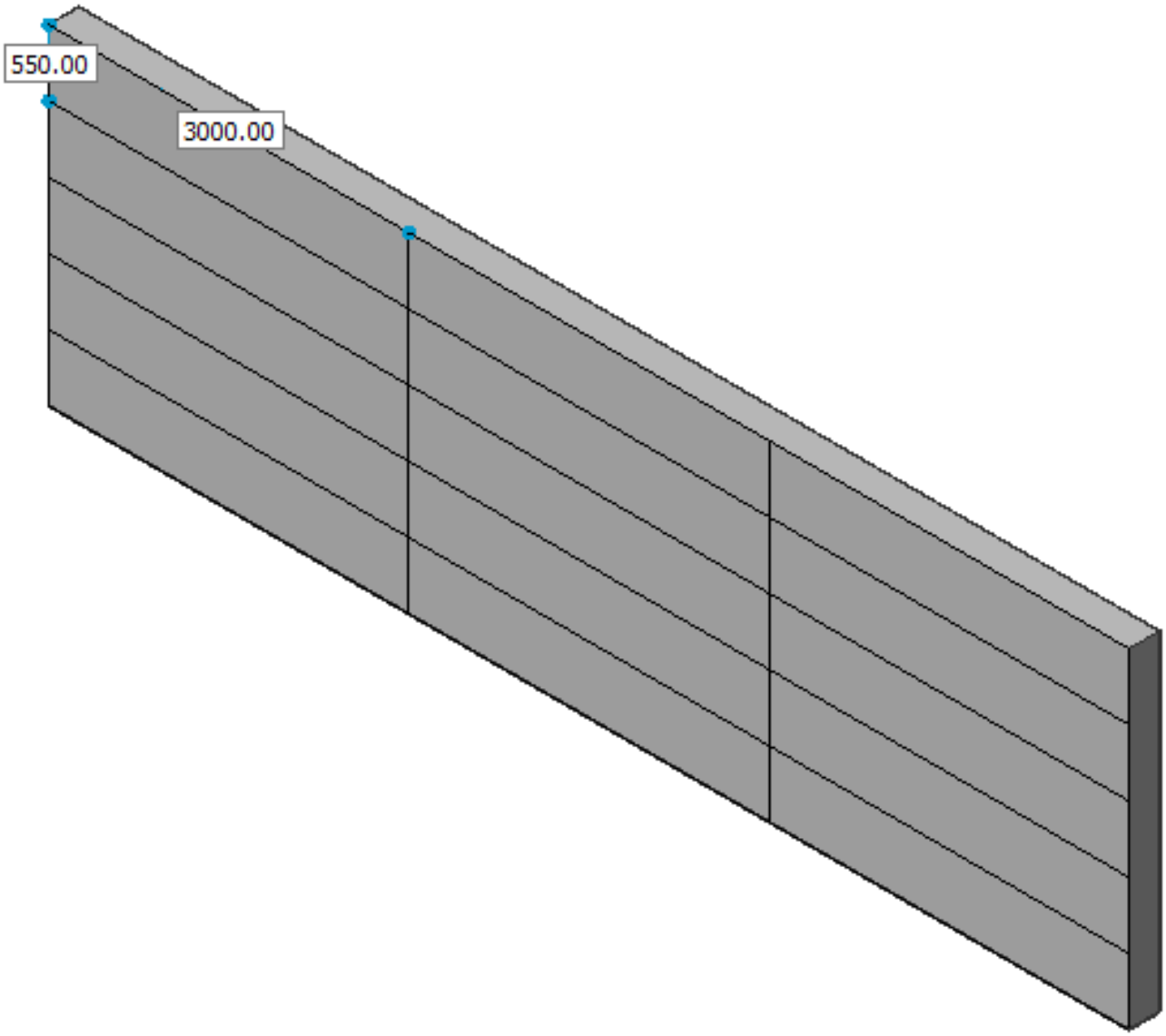
7.6.6 BimCurtainWall

Creates a curtain wall from the face of a 3D Solid as a block.

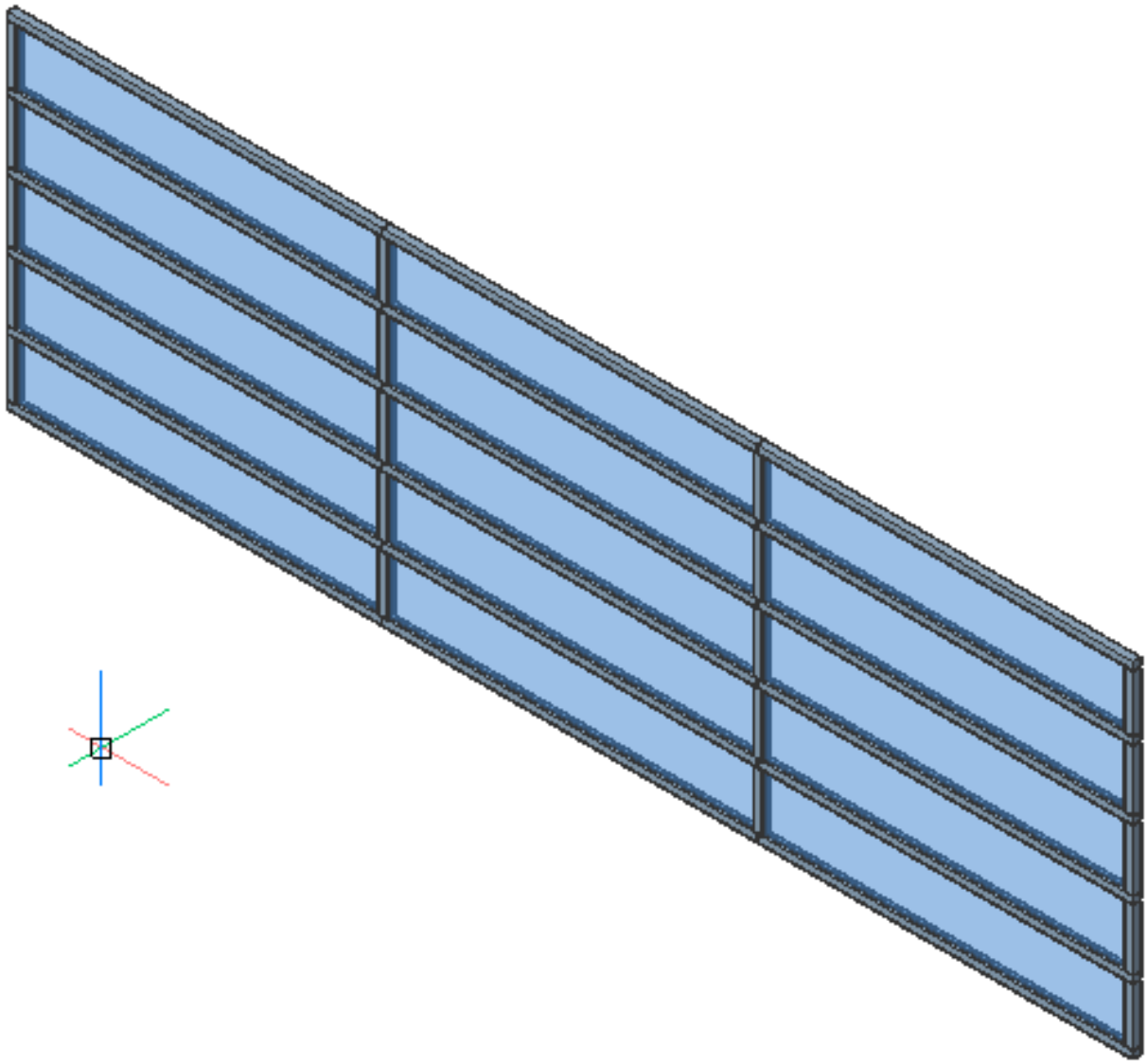
Accessing the Command

Keyboard: **bimcurtainwall** Menu: **BIM | Curtain Wall** Toolbar: **BIM and BIM Curtain Wall** Quad Tab: **Model** Ribbon Tab | Panel: **Model | Curtain Wall :bimcurtainwall** Prompts you: Select a face: (Select the face of a solid) Create grid or [Length U panels/Length V panels/Number U panels/Number V panels]: (Press Enter or choose an option.) (**??**) Change parameters or accept [Accept/Width/Depth/Glass thickness/Smooth connections] <Accept>: (Press Enter to create the curtain wall using the current values or choose an option.) (**??**)

Rysunek 7.171



Rysunek 7.172



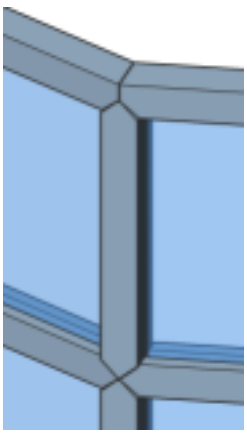
Command Options

Option Description Grid Options Length U panels Sets the length of the panels in U direction (height). Prompts you: U grid length <550>: Type a value or press Enter. Length V panels Sets the length of the panels in V direction (width). Prompts you: V grid length <3000>: Type a value or press Enter. Number U panels Number of panels in U direction (rows). Prompts you: U grid size <5>: Type a number of press Enter. Number V panels Number of panels in V direction (columns). Prompts you: V grid size <3>: Type a number of press Enter. Parameter options Width Defines the width of the curtain wall frame, mullions and transoms. Prompts you: Frame width <60.000000>:Type a value or press Enter. Depth Defines the depthof the curtain wall frame, mullions and transoms. Prompts you: Frame depth <60.000000>: Type a value or press Enter. Glass thickness Defines the thickness of the glass panels. Prompts you: Glass thickness <20.000000>: Type a value or press Enter. Smooth connections Defines whether the connections between the frames, mulliions and transoms are smooth (left) or not (right) (**??**) (**??**) Prompts you: Smooth connections [Yes/No] <No>: Choose an option or press Enter.

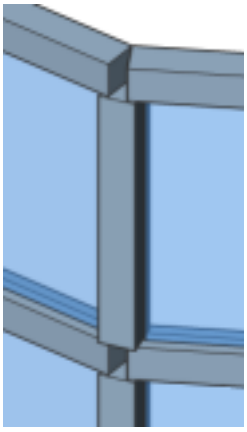
Related Commands

BimPanelize (**??**) -Creates a grid on the face of a 3D Solid as a block.

Rysunek 7.173



Rysunek 7.174



7.6.7 BimClassify

BIM BIM BIM Classifies an entity as a Building Element and get a name and an internal GUID (= globally unique identifier). Any dwg entity can be classified as a Building Element.

Accessing the Command

command bar: **bimclassify** menu bar: **BIM | Classify As Building Element** toolbar: **BIM |** Quad: **BIM |** : **bimclassify** Prompts you in the command bar: Classify entities as: [Wall/Column/Slab/Beam/wIndow/Door/buildingElement/ <Other>: (Select an option.) Select entities to classify <Drawing>: (Select ore or more entities or press Enter to classify the drawing as a building element.)

Command Options

Option	Icon	Description
Wall		Classifies the selection as wall elements. This option is applicable to any 3D Solid. Attaching a Wall composition (**??**) to a solid automatically classifies the solid as a wall.
Column		Classifies the selection as column elements. This option is applicable to any 3D Solid.
Slab		Classifies the selection as slab elements. This option is applicable to any 3D Solid. Attaching a Slab or Roof composition (**??**) to a solid automatically classifies the solid as a slab.
Beam		Classifies the selection as beam elements. This option is applicable to any 3D Solid.
Window		Classifies the selection as windows. This option is applicable to any block reference
Door		Classifies the selection as doors. This option is applicable to any block reference.
Building Element		Classifies the selection as unspecified building elements.

Other		Allows to classify the selection as building elements or convert the selection to a block and classify the block reference as a building element. Displays a dialog box: (**??**) Do the following: • (option) Type a search string in the **Search** field to filter the available element types. • Select a building element type. • (option) Check the **Convert to block ...** option and type a name in the **Block name** field. • Click the **OK** button.
Auto		Automatically classifies the selected entity or entities. Section (**??**) entities become BimSection (**??**) entities.
Unclassify		Removes all BIM data from the selected entities.
Drawing		Classifies the entire drawing as a building element, e.g. a window, a door or a curtain wall. When the entire drawing is classified a number of appropriate properties can be defined in the Properties Bar (**??**). The following properties are available for windows: (**??**) (**??**) (**??**)(**??**)

Definitions

Type	Description
Building Core Elements	
Wall	Vertical construction that subdivides spaces. Example: separation wall, bearing wall, interior wall
Beam	Structural member that carries loads between or beyond points of support, usually narrow in relation to its length and (nearly) horizontal. Example: I-beam, L-beam, T-beam, double T-beam
Column	Structural member of slender form, usually vertical, that transmits to its base the forces, primarily in compression, that are applied to it. Example: Doric column, Ionic column, Corinthian column
Slab	Component of the construction that normally encloses a space vertically. The slab may provide the lower support (floor) or upper construction (roof slab) in any space in a building Example: floor slab, roof slab
Stair	Construction comprising a succession of horizontal stages (steps or landings) that make it possible to pass on foot to other levels. Example: stairs, escalator, spiral staircases interrupted with landings

Stair Flight	Assembly of building components in a single ”run” of stair steps (not interrupted by a landing). The stair steps and any stringers are included in this object. Example: stairs, escalator, spiral staircases NOT interrupted with landings
Ramp	Inclined way or floor joining two surfaces at different levels. Example: Slope/Ramp interrupted with landings
Ramp Flight	Inclined slab segment, normally providing a human circulation link between two landings, floors or slabs at different elevations. Example: Slope/Ramp NOT interrupted with landings
Railing	The railing is a frame assembly adjacent to human circulation spaces and at some space boundaries where it is used instead of walls or to complement walls. It is designed to aid humans, either as an optional physical support, or to prevent injury by falling. Example: handrail, balustrade, grab bar, guard rail
Curtain Wall	Exterior wall of a building which is an assembly of components, hung from the edge of the floor/roof structure rather than bearing on a floor.
Roof	Construction enclosing the building from above Example: flat roof, gable roof, gambrel roof, hip roof
Building Element	The building element comprises all elements that are primarily part of the construction of a building. Example: structural and space separating system like walls, beams, doors
Site	A defined area of land, possibly covered with water, on which the project construction is to be completed. Example: terrain loose elements? exterior bench, vehicles, traffic elements?
BIM XReference	The identification of information that is not explicitly represented in the current model or in the project database. Such information may be contained in classifications, documents or libraries within the external source.
	Building Architecture Elements
Window	Construction for closing a (near) vertical opening in a wall or pitched roof that will admit light and may admit fresh air. The window is a building element that is predominately used to provide natural light and fresh air. A window consists of a lining and one or several panels. Example: skylights, light domes, swinging, pivoting, sliding, or revolving panels and fixed panels
Door	Construction for closing an opening. The door is a building element that is predominately used to provide controlled access for people and goods. A door consists of a lining and one or several panels. Example: hinged, pivoted, sliding, revolving, folding doors
Covering	A covering is an element which covers some part of another element and is fully dependent on that other element. Example: wall claddings, floorings, suspended ceilings, finish trim, base molding
Furnishing Element	Generalization of all furniture related objects. Example: closet, table, chair, bed
	Building Service Elements
Distribution Control Element	The occurrence elements of a building automation control system that are used to impart control over elements of a distribution system. It senses elements and measures changes in the controlled variable such as temperature, humidity, pressure, or flow. Example: thermostat

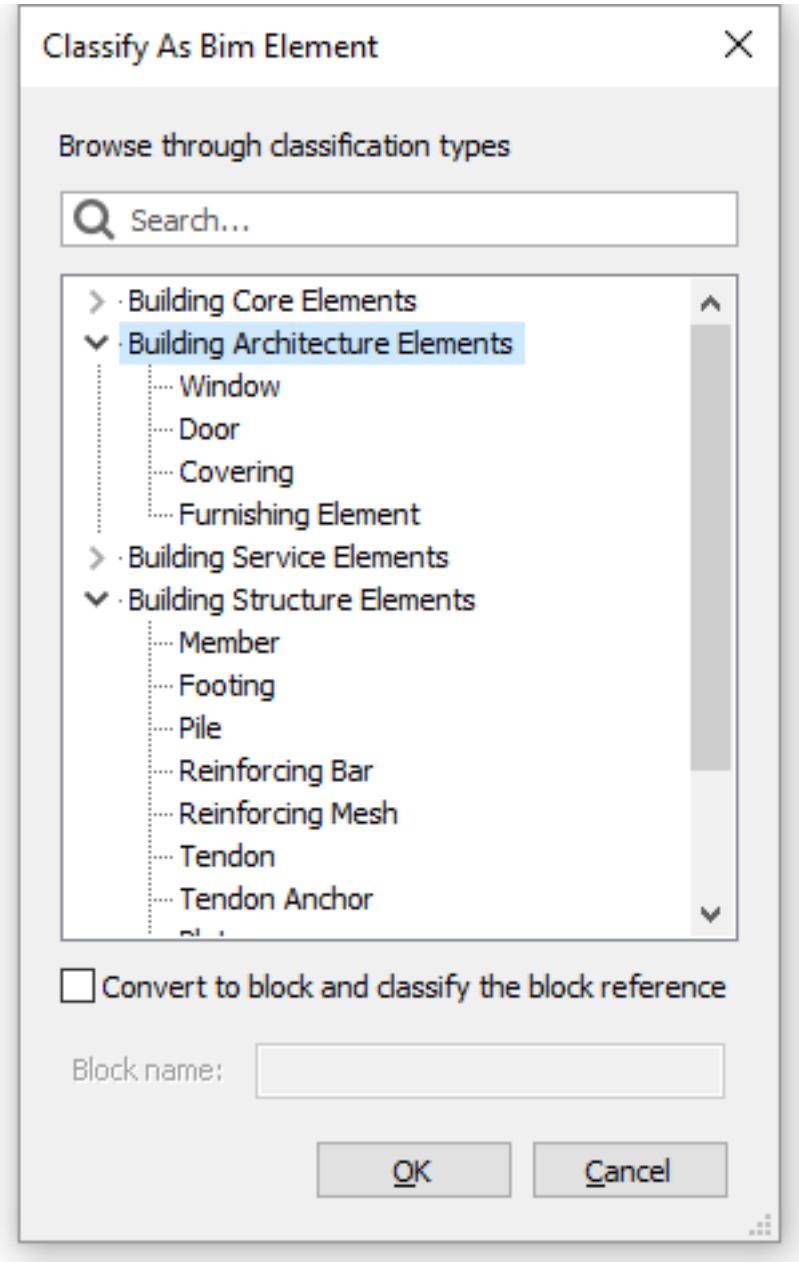
Distribution Port	The occurrence of a specialized port for use within the context of distribution elements. Example: A gas-powered hot water heater may have three ports: GAS, DOMESTICCOLDWATER, and DOMESTICHOTWATER. The heater is a member of two systems (GAS and DOMESTICCOLDWATER), and hosts one system (DOMESTICHOTWATER) at the corresponding port.
Distribution Flow Element	The occurrence elements of a distribution system that facilitate the distribution of energy or matter, such as air, water or power. Example: ducts, pipes, wires, fittings
Distribution Chamber Element	A place at which distribution systems and their constituent elements may be inspected or through which they may travel. Example: sump, trench
Energy Conversion Device	The occurrence of a device used to perform energy conversion or heat transfer and typically participates in a flow distribution system. Example: boiler, chiller, or a cooling coil
Flow Fitting	The occurrence of a junction or transition in a flow distribution system. Example: elbow, tee, a junction box in an electrical distribution system
Flow Controller	The occurrence of elements of a distribution system that are used to regulate flow through a distribution system. Example: damper, valve, switch, relay
Flow Moving Device	The occurrence of an apparatus used to distribute, circulate or perform conveyance of fluids, including liquids and gases, and typically participates in a flow distribution system . Example: pump, fan
Flow Segment	The occurrence of a permanently attached element that acts as a terminus or beginning of a distribution system. A terminal is typically a point at which a system interfaces with an external environment. Example: air outlet, drain, water closet, sink
Flow Storage Device	Device used for the temporary storage of a fluid such as a liquid or a gas, the voltage potential induced by the induced electron flow. Example: tank, battery
Flow Terminal	The occurrence of a permanently attached element that acts as a terminus or beginning of a distribution system. A terminal is typically a point at which a system interfaces with an external environment. Example: air outlet, drain, water closet, sink
Flow Treatment Device	Device used to change the physical properties of the medium, flow treatment types (or the instantiable subtypes) may be exchanged without being already assigned to occurrences. Example: air, oil or water filter, duct silencer
	Building Structure Elements
Member	Structural member designed to carry loads between or beyond points of support. It is not required to be load bearing. The orientation of the member (being horizontal, vertical or sloped) is not relevant to its definition. Example: diagonal element of a truss construction
Footing	A part of the foundation of a structure that spreads and transmits the load directly to the soil. Example: wall footing, stepped footing, sloped footing, raft footing
Pile	A slender timber, concrete, or steel structural element, driven, jetted, or otherwise embedded on end in the ground for the purpose of supporting a load. A pile is also characterized as deep foundation, where the loads are transfered to deeper subsurface layers. Example: pile foundation
Reinforcing Bar	A steel bar, usually with manufactured deformations in the surface, used in concrete and masonry construction to provide additional strength. Example: reinforced concrete

Reinforcing Mesh	A series of longitudinal and transverse wires or bars of various gauges, arranged at right angles to each other and welded at all points of intersection. Example: reinforced concrete floor slab
Tendon	A steel element used to impart prestress to concrete when the element is tensioned. Example: wire, cable, bar, rod, strand
Tendon Anchor	A tendon anchor is the end connection for tendons in prestressed or posttensioned concrete.
Plate	A Plate is a planar and often flat part with constant thickness. A plate can be a structural part carrying loads between or beyond points of support, however it is not required to be load bearing. The location of the plate (horizontal, vertical or sloped) is not relevant to its definition.
Discrete Accessory	A discrete accessory is a representation of different kinds of accessories included in or added to elements. Example: visible steel corbel (corbel system made from steel components protruding from the master element), corner fixing plate (fixing plate attached to the corner of an element), steel plate (steel plate used as an accessory in a joint)
Fastener	Representations of fixing parts which are used as fasteners to connect or join elements with other elements. Example: jointing mortar, glue, weld
Mechanical Fastener	Fasteners connecting building elements mechanically. Example: bolt, screw, nail, nut, washer, rivet

Related Commands

BimAttachComposition (**??**) - attaches a BIM composition to solids. BimProperties (**??**) - allows to create, edit and delete property definitions in a dialog box, and to organize properties in property sets. BimSpatialLocations (**??**) - opens the Buildings & Stories manager. This explorer allows to create and edit site, buildings and stories. Bimify (**??**) - analyzes the model and runs automatic classification and spatial location assignment for the entire model. Export (**??**) - exports drawings in a variety of vector and raster formats, including *.ifc

Rysunek 7.175



Rysunek 7.176

BIM	
Type	Window
Name	W_3x1_L
Building	
Story	
Composition	none
Display composition	Off
GUID	{D7FB5026-4C
Construction type	ALUMINIUM
Operation type	SINGLE_PANEL
Window insert	
Overall height	1200 mm
Overall width	1500 mm
Sill height	800 mm
Head height	0 mm
Assembly code	
Assembly subtype	

Rysunek 7.177

IFC Glazing	
Glass layers	2
Glass color	
Tempered	Off
Laminated	Off
Coated	Off
Wired	Off
Fill gas	
Translucency	1
Reflectivity	0
Beam radiation transmittance	0
Solar heat gain transmittance	0
Thermal transmittance summer	0
Thermal transmittance winter	0

Rysunek 7.178

IFC Shading	
External shading coefficient	0
Internal shading coefficient	0
Inset shading coefficient	0
Manufacturer	
Manufacturer	
Manufacturer URL	
Manufacturer product name	
Manufacturer product No	
Cost	0
Construction Specifiers Institute	

Rysunek 7.179

IFC Common	
Reference	
Acoustic rating	
Fire rating	
Thermal transmittance	0
External	On
Smoke stop	Off
Security rating	
Infiltration	0
Glazing area fraction	0

7.6.8 BimDrag

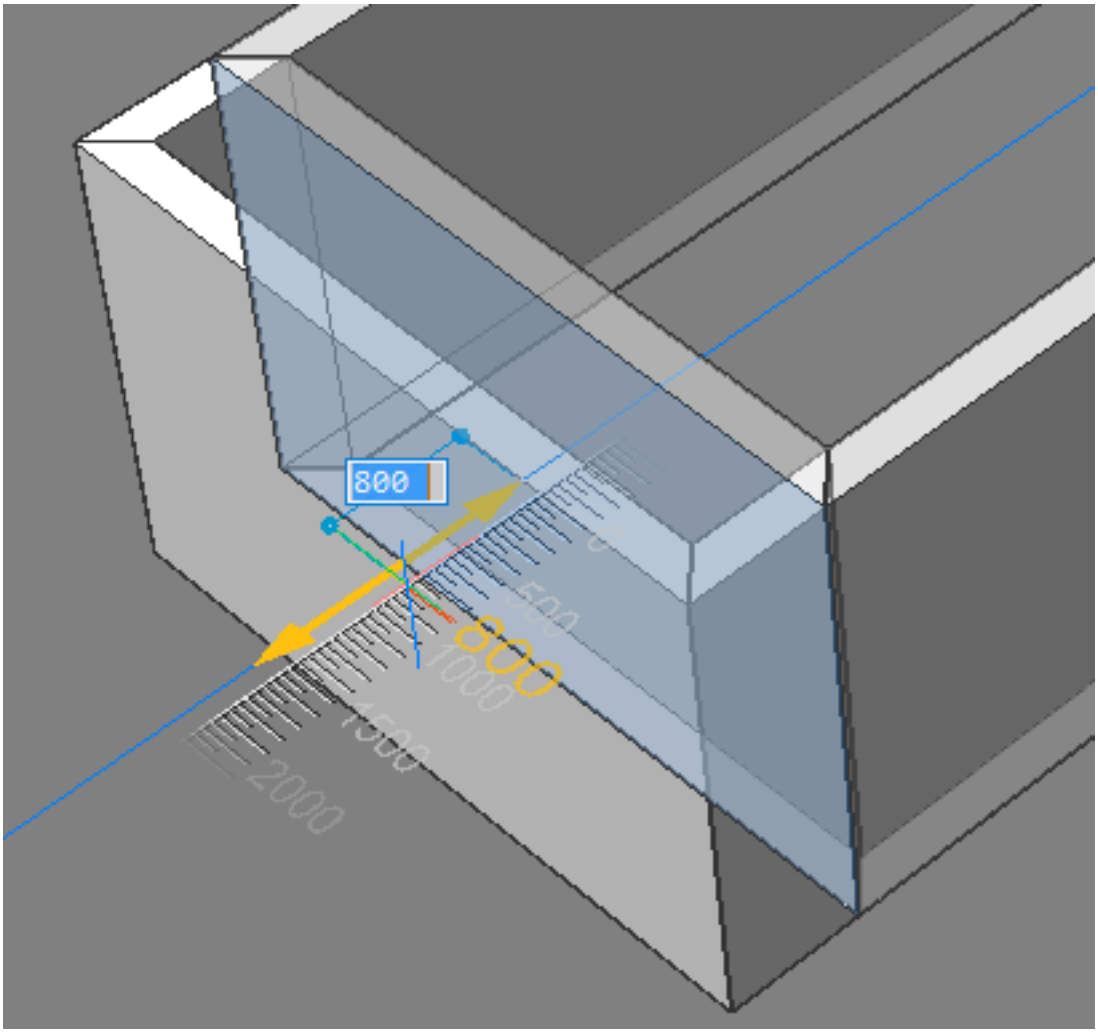
BIM Moves 3D solids perpendicular to a selected face by dragging that face. Optionally preserves connections to other solids.

Accessing the Command

Command bar: **bimdrag** Menu bar: **BIM | Drag** Toolbar: **BIM** Quad: **BIM** Ribbon tab | panel: **Model | Modify 3D** : **bimdrag** Prompts you in the command bar: **Select several entities/subentities:** (select a face of a solid) Entities in set: 1 **Select several entities/subentities:** (select more faces, then right click or press Enter to stop selecting.) The selected face(s) move(s) dynamically. The manipulator (**??**) displays. When multiple faces are selected, the solids are moved perpendicular to the face selected last. (**??**) **Specify distance to drag solid or [Disable connectivity mode]:** Optionally disable/enable connectivity mode, then do one of the following:

- (option)The current reference face highlights.Hit the TAB key to select a different reference face. All faces which are parallel to the selected one are recognized, the nearest first. Press and hold the SHIFT key when hitting the TAB key to cycle reference faces in reverse order. To select a reference face on a different solid: move the cursor over that face, then hit the TAB key. The selected face highlights.
- Click a point in the model.
- Type a value in the dynamic distance field.
- Move the cursor to adjust the value in the dynamic distance field, then click. Optionally zoom in/out to set the snap increment size of the ruler.

Rysunek 7.180



Command Options

Option	**Description**
Connectivity mode	(**??**) The options are: • : Enable connectivity • : Disable connectivity Do one of the following: • Hit the Ctrl-key to toggle the connectivity mode. • Type **d** to disable connectivity • Type **e** to enable connectivity

Related Commands

dmPushPull (**??**) - adds or removes volume from a solid by moving a face. dmMove (**??**) - moves the selected solids, or faces or edges of a solid using a vector.

Rysunek 7.181

7.6.9 BimExport

BIM BIM BIM Obsolete. Use Export (**??**) instead and select file type *.ifc.

7.6.10 BimFlip

BIM BIM BIM Flips the starting face from which the layers of a composition are set out. Mirrors an insert (e.g. a window or door) left/right or flips it inside/outside.

Accessing the Command

command bar: **bimflip** menu bar: **BIM | Flip** toolbar: **BIM |** Quad: **BIM Classification |** (solids) Quad: **BIM |** (inserts) : **bimflip** Prompts you in the command bar: Select BIM entity to flip: (Select a wall, slab or an insert) Entities in set: 1 Select BIM entity to flip: (Select more walls, slabs or inserts, or press Enter.) If the selection contains no inserts: Done on xx object(s). The result is visible in drawings generated by the BimSectionUpdate (**??**) command if a multi-layered composition is attached to the sectioned solid.

(**??**)	(**??**)
Before	After

If the selection contains at least 1 insert: Flip insert(s) Left-right/In-out <Left-right>: (Press Enter to flip left-right or type I and press Enter to flip inside-outside.)

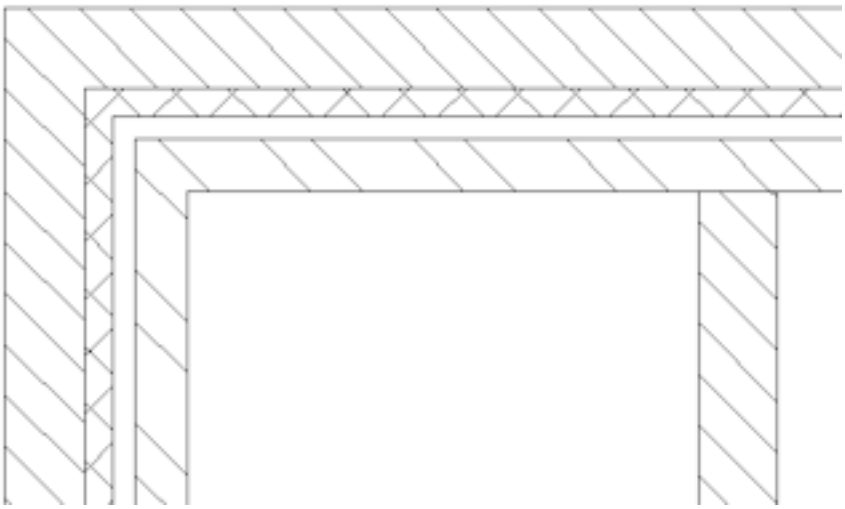
Command Options

Option	**Description**
Select BIM entity to flip	The **BimFlip** command accepts inserts, walls or slabs. Solids that have no BIM classification (**??**) yet, cannot be selected. The command only succeeds for solids that meet both of the following conditions: • have a BIM composition (**??**) attached. • are in a calculated BIM section (**??**). BricsCAD reports the number of solids that could not be flipped: '... failed on xx object(s)'
Left-right	Mirrors the insert about a vertical axis in the face of the solid.
In-out	Flips the insert to the opposite face of the solid.

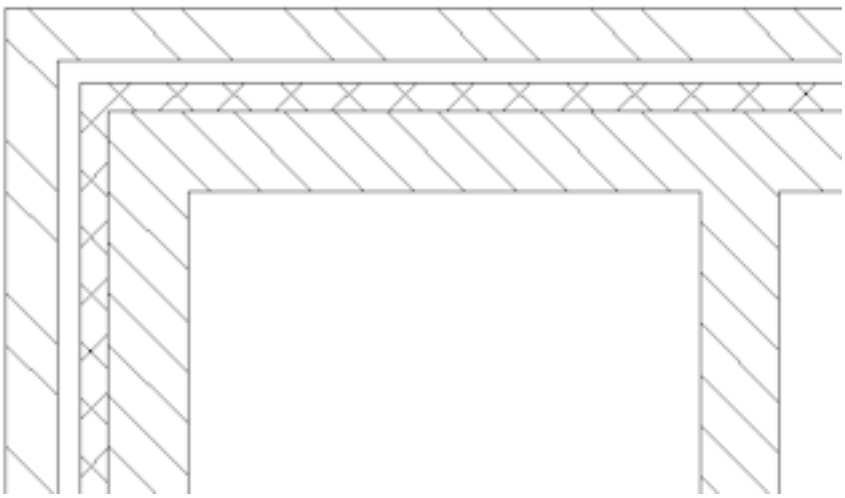
Related Commands

BimAttachComposition (**??**) - attaches a BIM composition to solids. BimClassify (**??**) - classifies an entity as a Building Element and get a name and an internal GUID (= globally unique identifier). BimUpdateThickness (**??**) - re-applies the overall thickness of a composition to the solid. BimSection (**??**) - creates a BIM section entity. BimSectionUpdate (**??**) - exports or updates the result of a BIM section in a drawing.

Rysunek 7.182



Rysunek 7.183



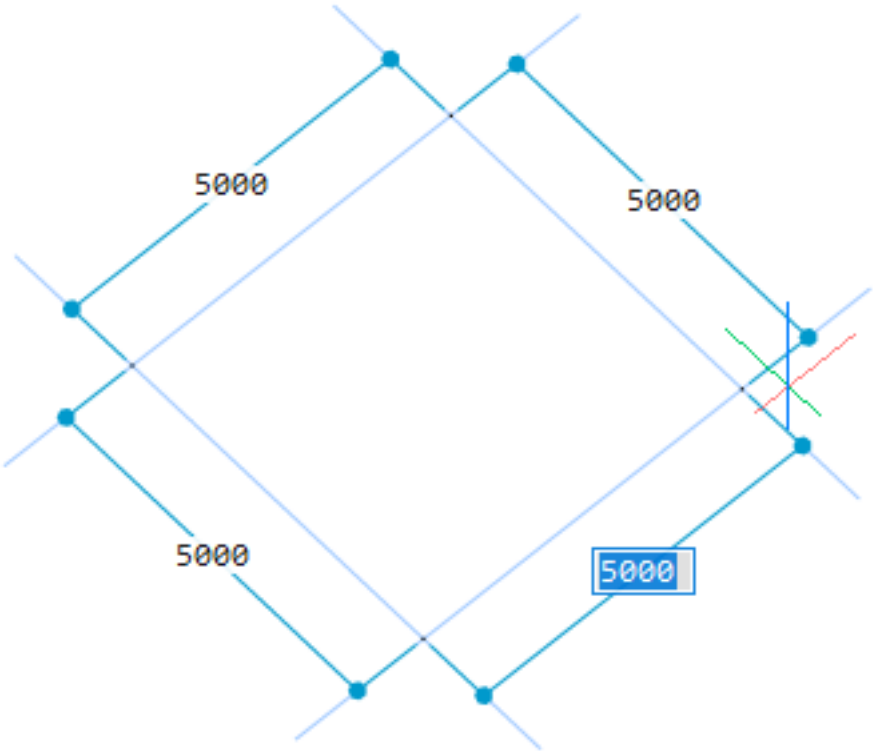
7.6.11 BimGrid

Creates 2-dimensional rectangular and radial grids.

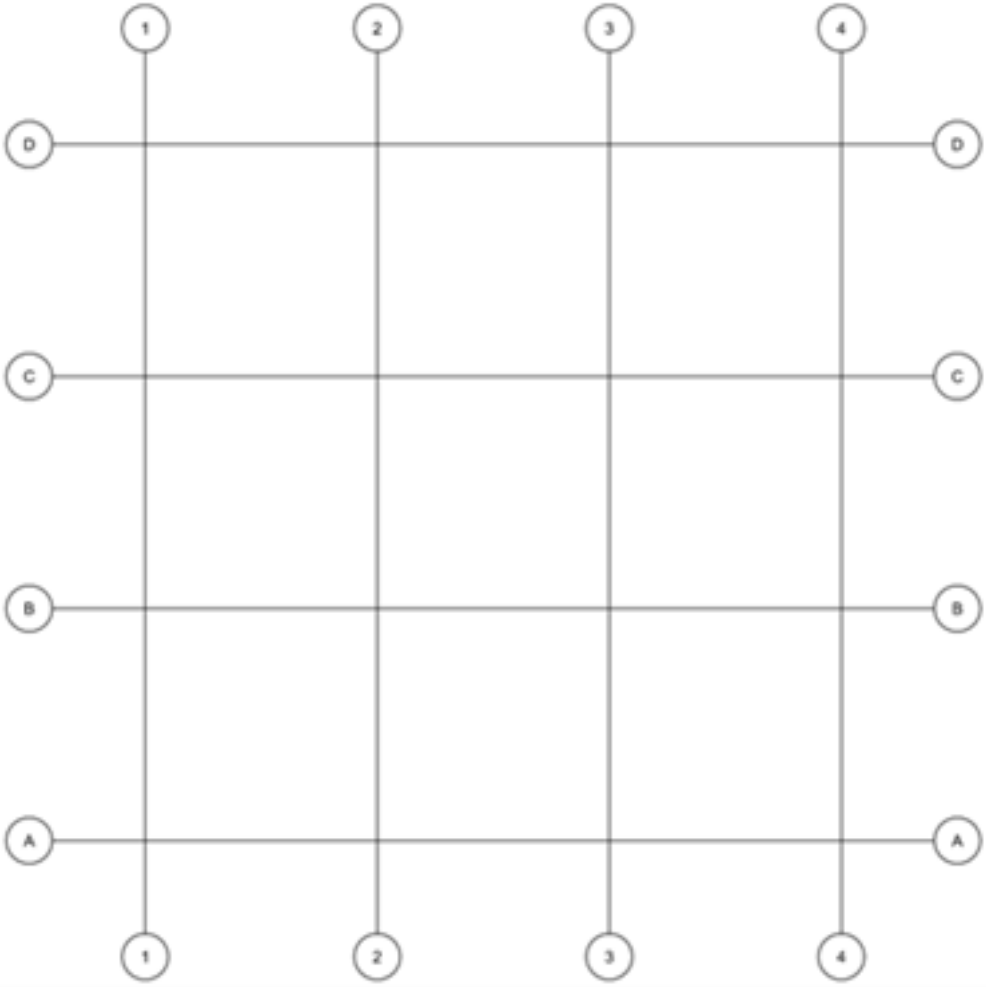
Accessing the Command

and **Keyboard**: bimgrid **Menu**: BIM | Rectangular Grid **Toolbar**: BIM and BIM Grid **Quad Tab**: Model **Ribbon Tab** | **Panel**: Model | Grids Prompts you: Enter first point [offsetU/offsetV/offset Labels/Radial]: (Specify the first point or choose an option.) (**??**) Enter second point [offsetU/offsetV/offset Labels]: (Specify the second point or choose an option.) (**??**)

Rysunek 7.184



Rysunek 7.185



Command Options

Option	Description
Offset U	Sets the line offset between U lines in V direction (inter-distance between the U lines). Prompts you: Enter offset between U grid axes: Type a value or press Enter.
Offset V	Sets the line offset between V lines in U direction (inter-distance between the V lines). Prompts you: Enter offset between V grid axes: Type a value or press Enter.
Offset Labels	Sets the label offset to grid axes. Prompts you: Enter label offset: Type a value or press Enter.
Radial ( )	Creates a radial grid. Prompts you: Enter first point[offsetU/offsetV/offset Labels/Rectangular]:(Specify the center point of the radial grid or choose an option.) (**??**) Enter second point [offsetU/offsetV/offset Labels]:(Specify the start lines of the radial grid or choose an option.) (**??**) Enter third point [offsetU/offsetV/offset Labels]:(Specify the end lines of the radial grid or choose an option.) (**??**)

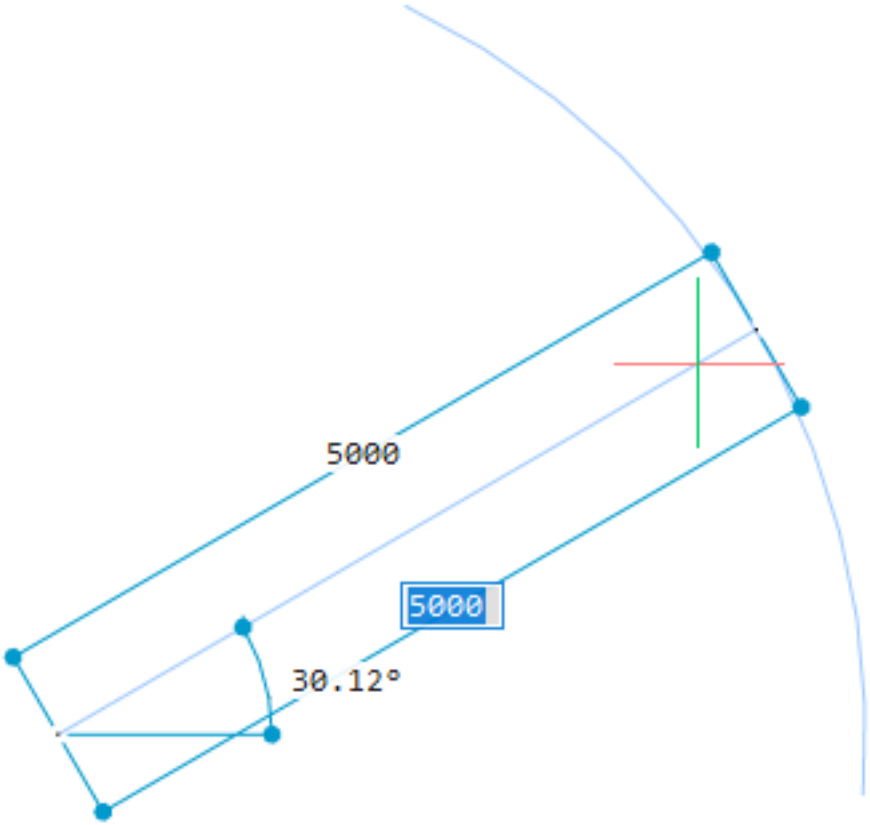
Procedures

Editing a rectangular grid (**??**) Renumbering the grid labels (**??**)

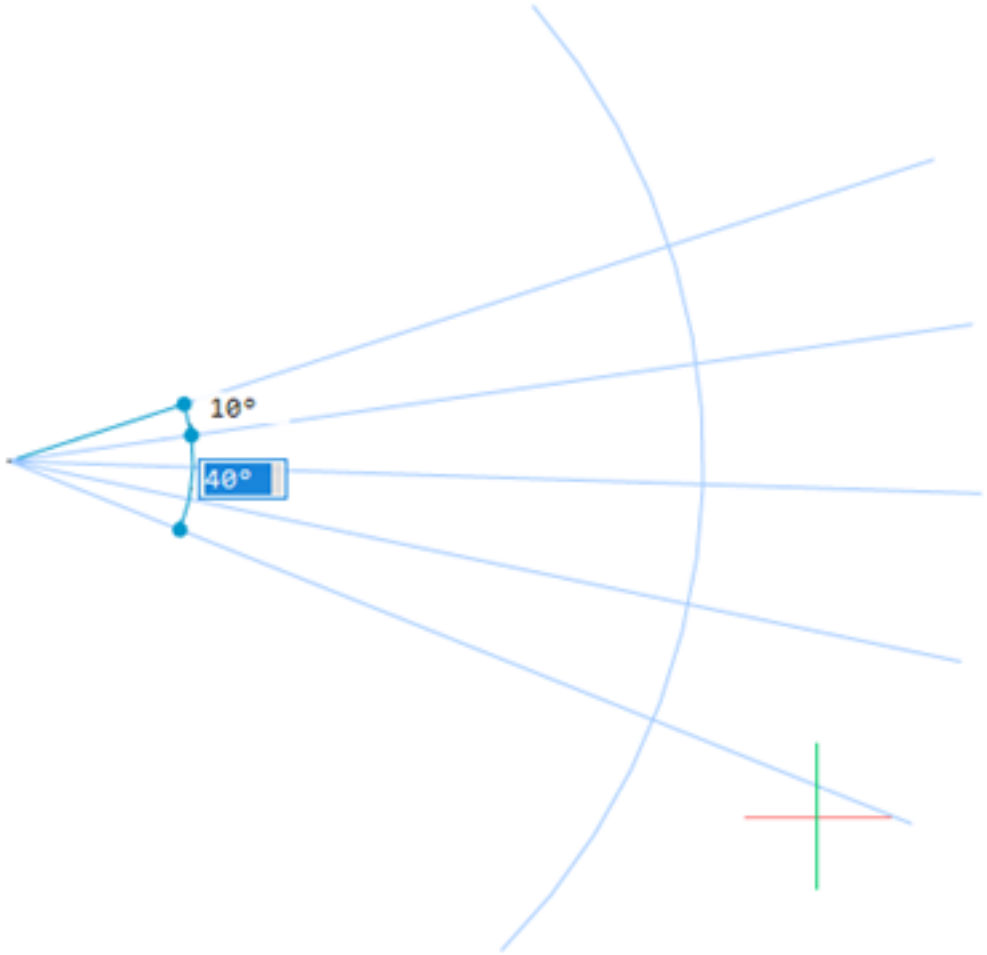
Related Commands

BimCurtainWall (**??**) -Creates a curtain wall from the face of a 3D Solid as a block. BimPanelize (**??**) -Creates a grid on the face of a 3D Solid as a block. Number (**??**) -Creates incremental number tags for BIM entities.

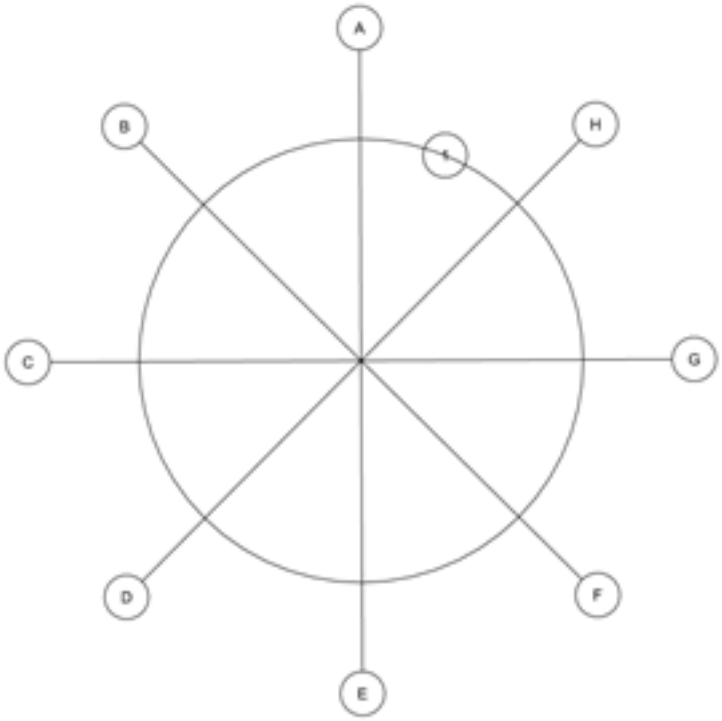
Rysunek 7.186



Rysunek 7.187



Rysunek 7.188



7.6.12 Bimify

BIM BIM BIM Analyzes the model and runs automatic classification and spatial location assignment for the entire model. Creates new buildings and/or stories if necessary. **Section** entities are converted to BimSection (**??**) entities.

Accessing the Command

command bar: **bimify** Quad: **BIM | Bimify** : **bimify** Displays no prompts or dialog boxes. Reports in the Prompt History (**??**) panel: BIM data assigned to 84 of 84 object(s), skipped 0 pre-assigned object(s) CB6 classified as Wall CB7 classified as Wall CB8 classified as Wall ... CC1 classified as Window CC8 classified as Window CC9 classified as Door CCA classified as Window ... CEC classified as Slab CED classified as Slab ... Building 'Building': <Created> The spatial location (**??**) has been assigned to 84 element(s).

Command Options

No command options.

Related Commands

BimAttachSpatialLocation (**??**) - allows to attach or remove a spatial location to a selection of entities. BimClassify (**??**) - classifies an entity as a Building Element and get a name and an internal GUID (= globally unique identifier). BimSpatialLocations (**??**) - opens the Buildings & Stories manager. This explorer allows to create and edit site, buildings and stories.

7.6.13 BimInsert

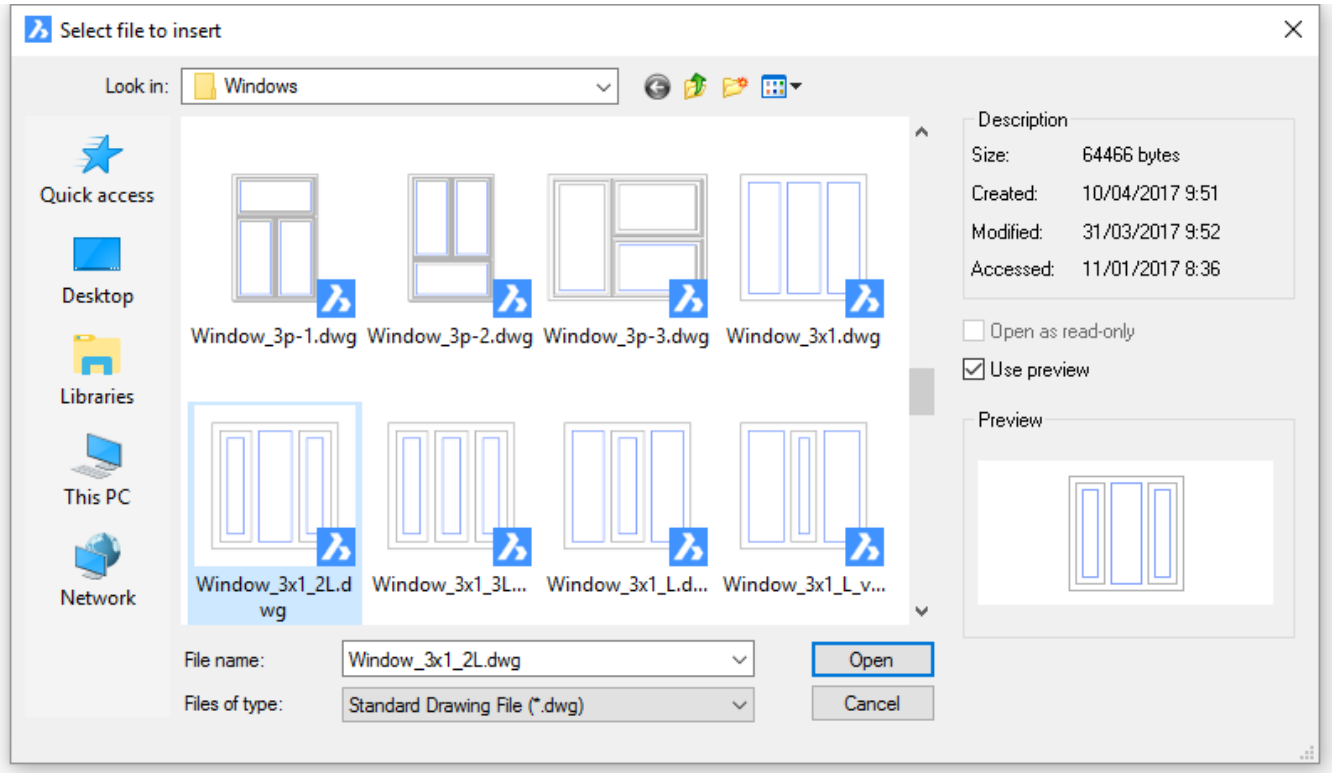
BIM BIM BIM Inserts a window or door in a solid. Inserts a copy of a window or door in a solid. Inserts a RFA* file as a BIM component into the current drawing. Make sure Dynamic UCS (DUCS (**??**)) and Dynamic Dimensions (DYN (**??**)) are active. * RFA import is a work-in-progress. Some general guidelines about the current V19 RFA import functionality are:

1. We don't support RFA files older than 2011.
2. Files from 2011 to 2014 get imported, but since there was a major format change from 2014 to 2015, there might be issues with nested families.
3. Files from 2015 to 2018 get imported correctly. At the moment, we import extrusions, blends, revolutions, and sweeps.
4. Only the geometry of the family is imported, no parameters nor properties.
5. We are working on RFA 2019 support.

Accessing the Command

command bar: **biminsert** menu bar: **BIM| BIM Insert** toolbar: **BIM |** Qaud: **BIM |** : **biminisert** Displays a File dialog box: (**??**) Select a window or door to insert, then double click or click the **Open** button. Select insertion point or [Edit inserted entity] : (Move the cursor over a solid; the face under the cursor highlights: The UCS aligns dynamically with the selected face; if the edge by which the cursor enters the solid is horizontal or vertical, the X-axis of the UCS is horizontal, otherwise the X-axis is aligned with the edge; the Z-axis is perpendicular to the face of the solid. Specify point to insert.) Hit the Ctrl-key to switch between Select insertion (**??**) **point** and Edit inserted entity (**??**) mode.

Rysunek 7.189



Command Options

Option	**Description**
Select insertion point (**??**)	Allows to specify the insertion point. Hit the Ctrl-key to switch to Edit inserted entity (**??**) mode. From the middle of each edge of the placement rectangle dynamic dimensions display to the nearest parallel edge on the face of the solid. Press the TAB key to cycle the fields. Type a value in the dynamic dimension fields, then press the TAB key, to lock the field which then turns red. Only one of two parallel dimensions can be locked. If a dimension value is entered, and the other, parallel dimension was already locked, it will be unlocked.. Press Enter or click to insert the selected block. (**??**) 1. Locked field 2. Current field 3 and 4. Unlocked fields
Edit inserted entity (**??**)	Allows to specify the width and height of the placement rectangle of the insert. Prompts you: Edit [Height/Width/Done] <Height>: Two dynamic dimension fields show the current width and height of the placement rectangle. (**??**) Type a value in the current dynamic dimension field, then press the TAB key to switch to the other field. Hit the Ctrl-key to switch to Select Insertion Point (**??**) mode.

Procedures

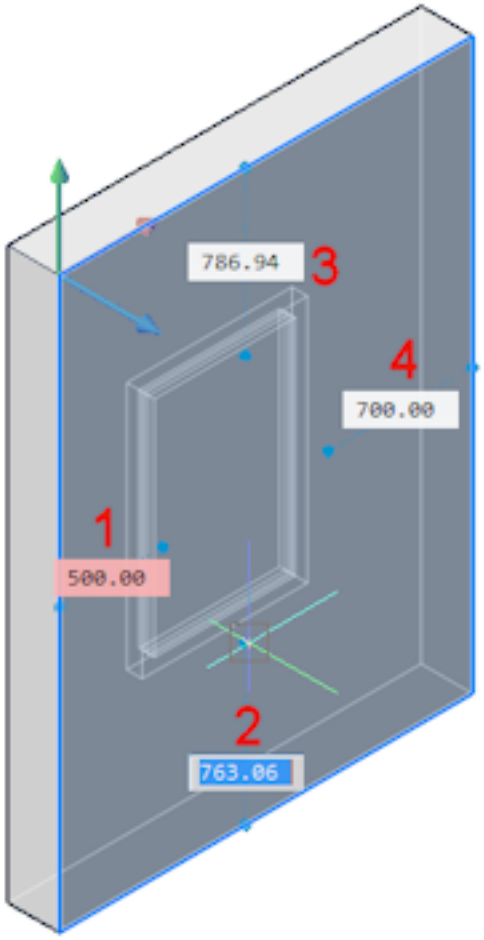
Inserting windows or doors (**??**) Inserting a copy of an insert (**??**)

Related Commands

BmUnlink (**??**) - breaks the connection between a component insert (e.g. a Window) and a 3D solid (e.g. a Wall) retaining the opening. BimWindowCreate (**??**) - creates a fully parametric window based on a closed contour. BimWindowUpdate (**??**) - updates the opening made by a window or door in a solid, in case the definition changed in such way that the opening was not correctly updated automatically.

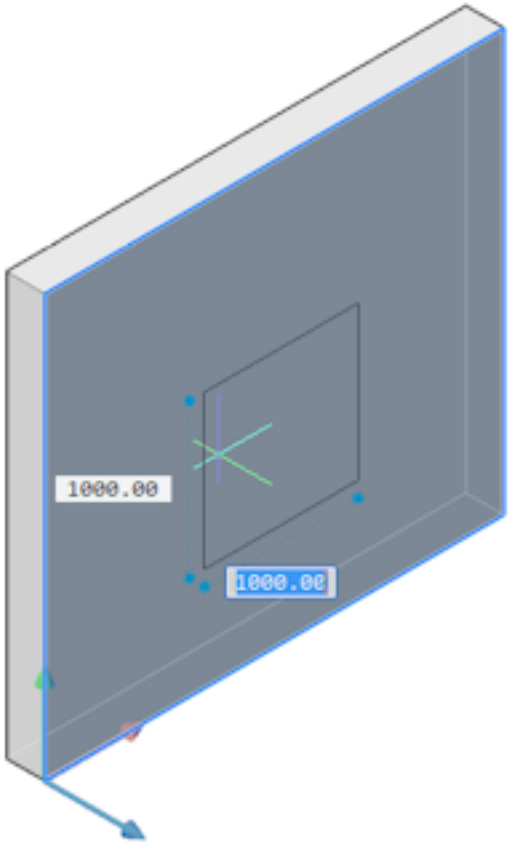
Rysunek 7.190

Rysunek 7.191



Rysunek 7.192

Rysunek 7.193



7.6.14 BimLinearSolid

BIM BIM BIM Creates a chain of linear solids.

Accessing the Command

command bar: **bimlinearsolid** menu bar: **BIM | Linear Solid** toolbar: **BIM** Quad: **Model** Drag a profile from the **BIM Libaries - Profiles** panel onto the graphic screen. : **bimlinearsolid** Prompts you in the command bar: Set start point or [Follow/Rectangular/Circular/Dialog/select in Model/adJust profile] <Last point>: (Pick a point or choose an option.) Set next point or [Angle/Length/Undo/Quarter turn/Rotate/choose other Profile/adJust profile]: (Pick a point or choose an option.) Set next point or [Angle/Length/Undo/Quarter turn/Rotate/choose other Profile/adJust profile]: (Pick more points, or choose an option, or press Enter to stop.)

Command Options

Option	Description
Last point	Press Enter to use the most recently specified point.
Follow	Draws the next linear solid at the same angle as the previous one. Length of line - specify the length of the linear solid.
Rectangular	Switches to a default rectangular profile.
Circular	Switches to a default circular profile.
Dialog	Opens the Profiles (**??**) dialog box. Select a profile, then click the OK button on the Profiles dialog box. Returns to the previous prompt.
Select in model	Allows to select a profile in the model; prompts you: Pick a profile - Do one of the following: • Click a closed 2D entity or a region in the model. • Click an existing linear solid. Returns to the previous prompt.
Adjust profile	Allows to adjust the dimensions of the default rectangular and circular profile; prompts you: For rectangular profile: Width of rectangle <250> [Height] - Type a value or press Enter to accept the current value. Height of rectangle <120> [Width] - Type a value or press Enter to accept the current value. For circular profile: Radius of circle <100> - Type a value or press Enter to accept the current value. Returns to the previous prompt.
Angle	Draws at a user-specified angle and distance; prompts you: Angle of line - specify the angle (measured counterclockwise from the positive x-axis). Length of line - specify the length of the linear solid.
Length	Draws at a user-specified distance and angle; prompts you: Length of line - specify the length of the linear solid. Angle of line - specify the angle (measured counterclockwise from the positive x-axis).
Undo	Erases the last linear solid.
Quarter turn	Rotates the profile 90° counter clockwise.
Rotate	Allows to rotate the profile by a user defined angle: prompts you: Angle to rotate profile - specify the rotation angle. Positive values rotate the profile counter clockwise.
Choose other profile	Allows to use a different profile for the next linear solid; prompts you: Choose a profile [Rectangular/Circular/Dialog/select in Model] - choose an option.

Adjust profile	Prompts you to pick a profile for the next linear solid in the model: Pick a profile - Do one of the following: • Click a closed 2D entity or a region in the model. • Click an existing linear solid.

Related Commands

BimAddEccentricity (**??**) - allows to control the relative position of the axis of a linear solid. BimApplyProfile (**??**) - applies a profile to linear entities and linear solids. BimProfiles (**??**) - opens the profiles library in the current project and the referenced library.

7.6.15 BimMultiselect

BIM BIM BIM Selects linear solids with coplanar and/or parallel axes.

Accessing the Command

command bar: **bimmultiselect** menu bar: **BIM | multiselect** : **bimmultiselect** Prompts you in the command bar: Select single entity/subentity: (Select a solid or a solid face.) Select type of selection [all Coplanar axes/coplAnar and parallel axes/all Parallel axes] <Accept>: (Choose an option or press Enter to accept selection of the highlighted linear solids.) If a face of a linear solid is selected, the corresponding faces of the linear solids with coplanar/parallel axes are selected.

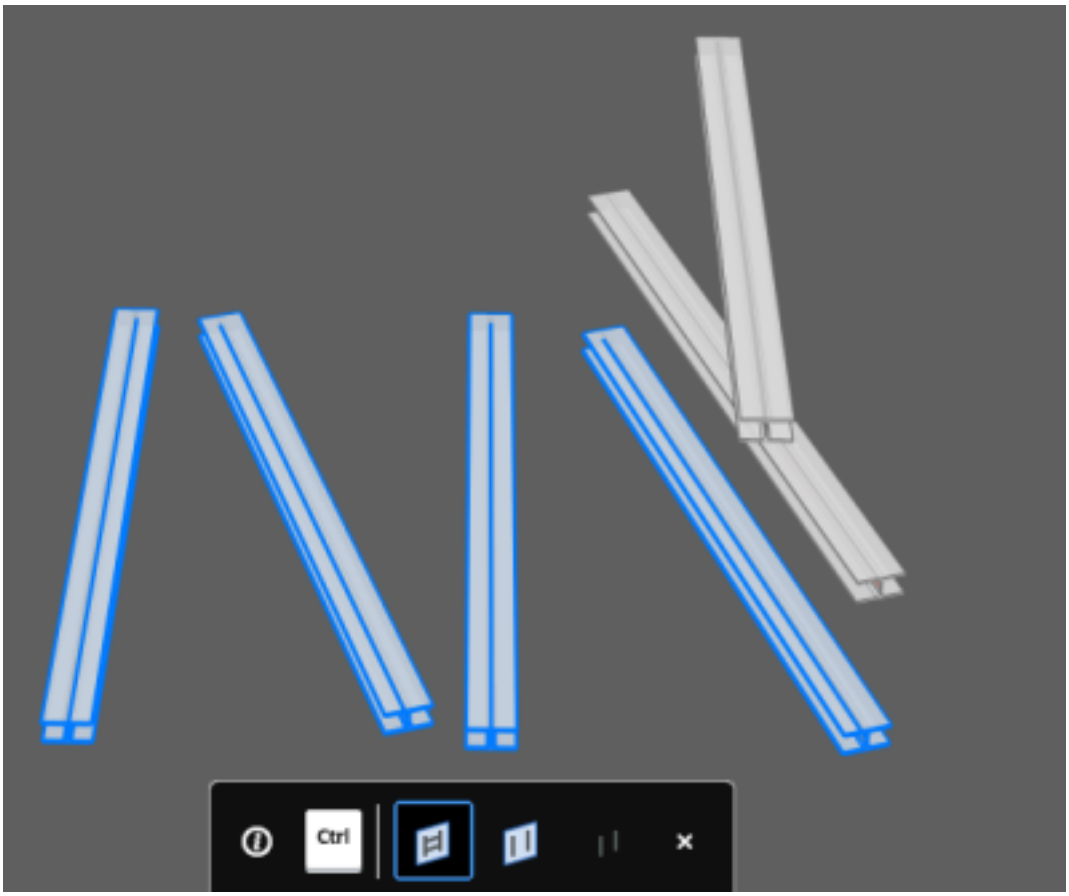
Command Options

Option	Description
All coplanar axes	Selects all solids of which the axis is coplanar with the axis of the selected solid. (**??**)
Coplanar and parallel axes	Selects all solids of which the axis is coplanar and parallel with the axis of the selected solid. (**??**)
All parallel axes	Selects all solids of which the axis is parallel with the axis of the selected solid. (**??**)

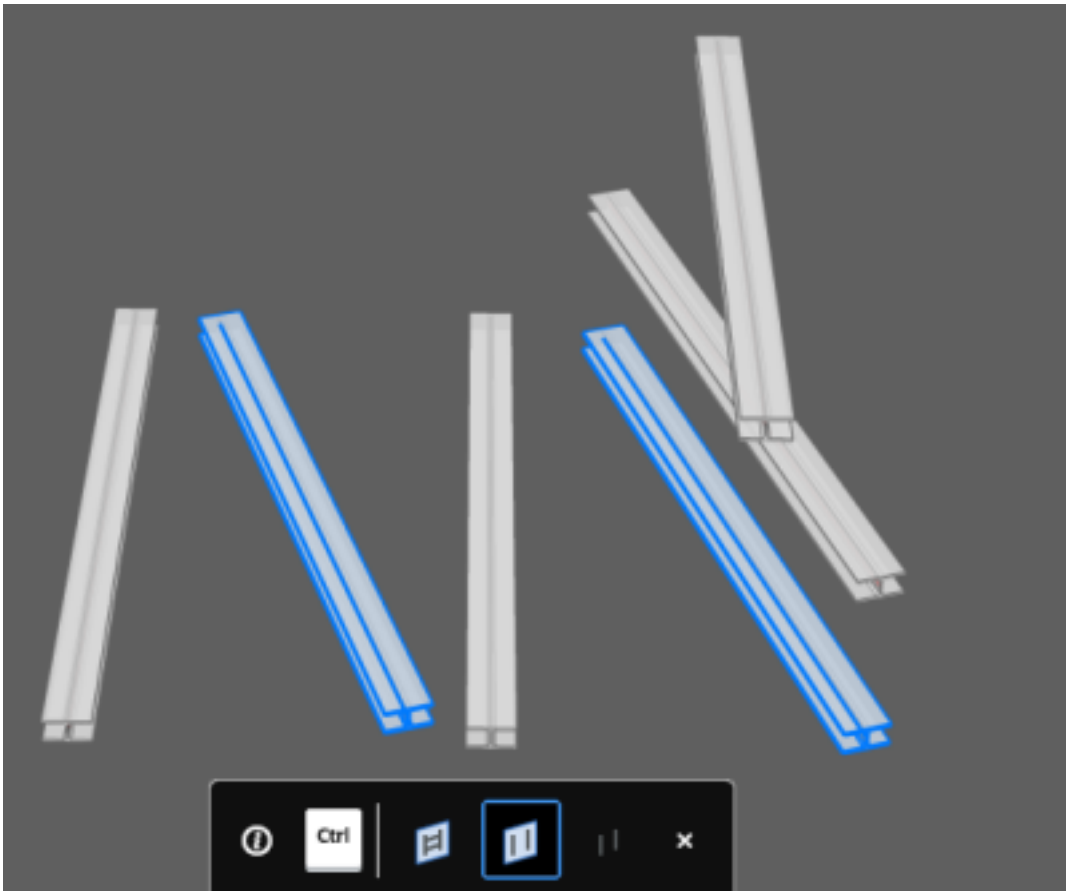
Related Commands

dmSelect (**??**) - selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. SelectAlignedFaces (**??**) - selects all faces in a model which are coplanar with a selected face. SelectAlignedSolids (**??**) - selects all solids in a model of which a face is coplanar with a selected face. SelectConnectedFaces (**??**) - selects all faces in a model which are connected to a selected face. SelectConnectedSolids (**??**) - selects all solids in a model which are connected to a selected face.

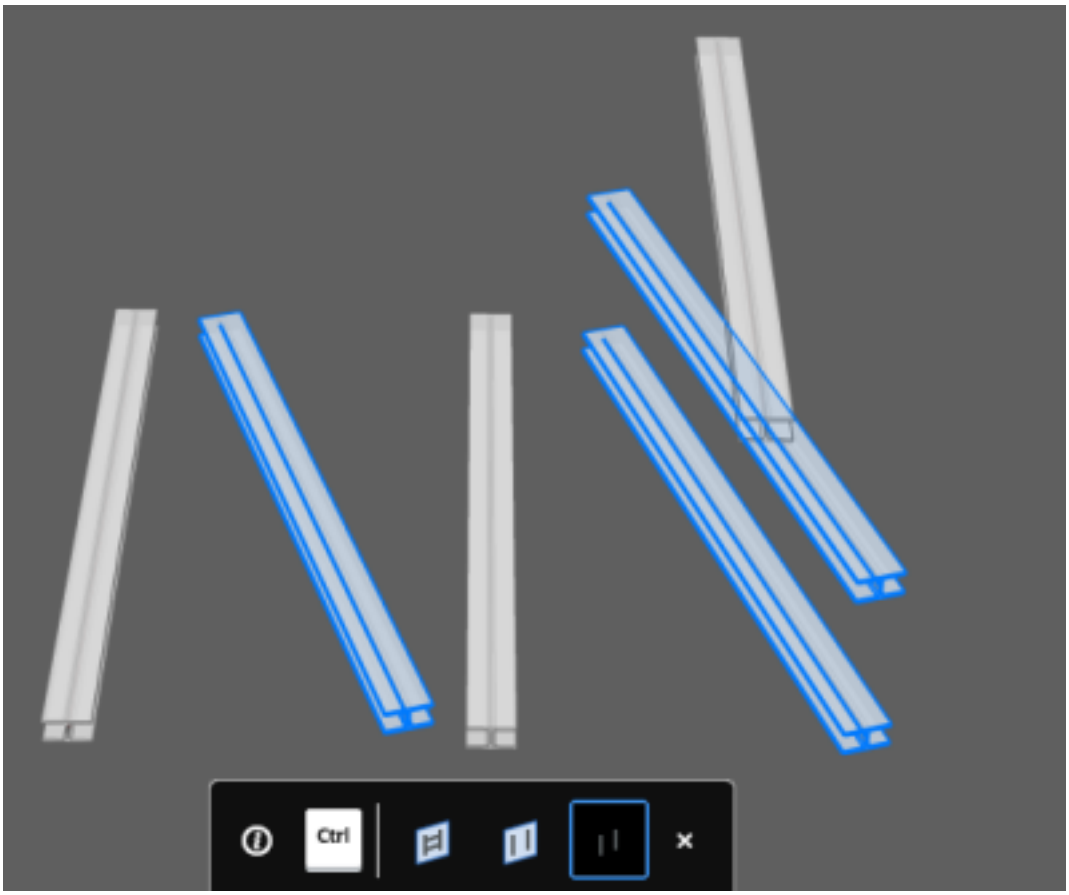
Rysunek 7.194



Rysunek 7.195



Rysunek 7.196



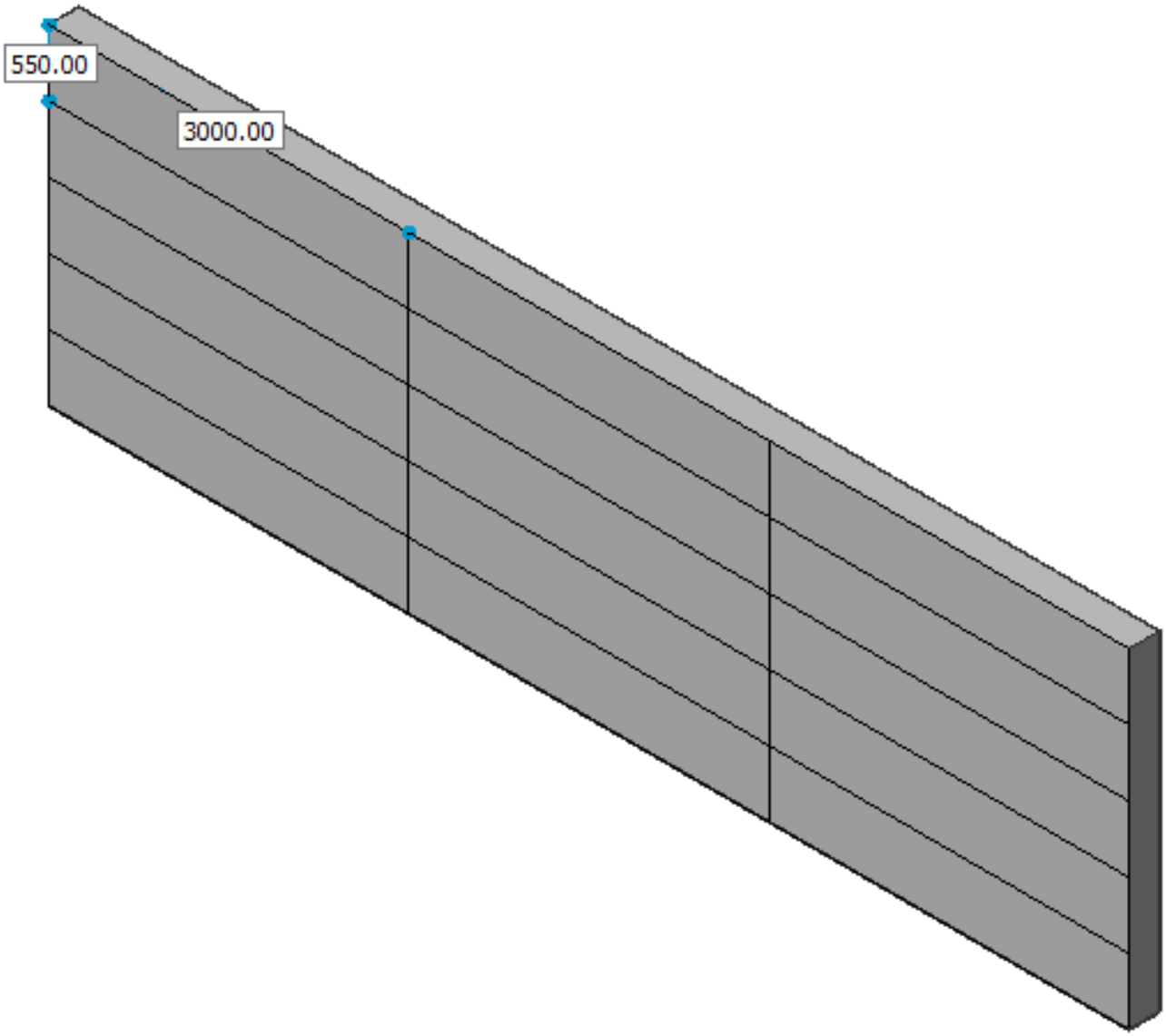
7.6.16 BimPanelize

Creates a grid on the face of a 3D Solid as a block.

Accessing the Command

Keyboard: **bimpanelize** Menu: **BIM | panelize** Toolbar: **BIM Curtain Wall** Quad Tab: **Model** Ribbon Tab | Panel: **Model | Curtain Wall :bimpanelize** Prompts you: Select a face: (Select the face of a solid) Create grid or [Length U panels/Length V panels/Number U panels/Number V panels]: (Press Enter or choose an option.) (**??**)

Rysunek 7.197



Command Options

Option	Description
Length U panels	Sets the length of the panels in U direction (height). Prompts you: U grid length <550>: Type a value or press Enter.
Length V panels	Sets the length of the panels in V direction (width). Prompts you: V grid length <3000>: Type a value or press Enter.
Number U panels	Number of panels in U direction (rows). Prompts you: U grid size <5>: Type a number or press Enter.
Number V panels	Number of panels in V direction (columns). Prompts you: V grid size <3>: Type a number or press Enter.

Related Commands

BimCurtainWall (**??**) -Creates a curtain wall from the face of a 3D Solid as a block.

7.6.17 BimPatch

BIM BIM BIM Allows to replace part of a generated section. The command is valid in model space only.

Accessing the Command

command bar: **bimpatch** : **bimpatch** Prompts you in the command bar: Specify start point of rectangle (in Model Space): (Specify a point.) Specify end point of rectangle: (Specify a point or use the dynamic dimension fields to specify the dimensions of the rectangle).

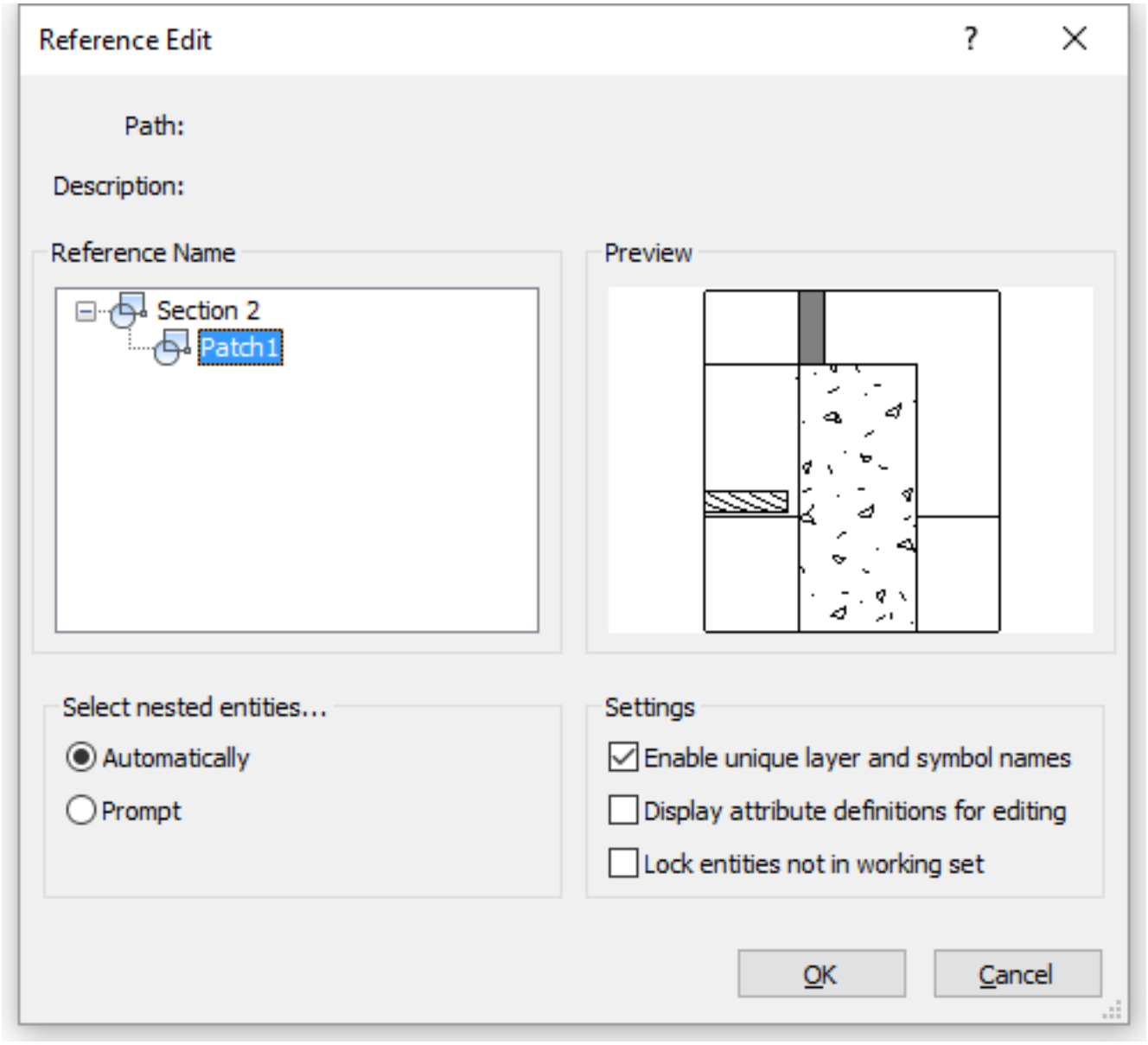
NOTE	If BricsCAD responds: 'Cannot apply patch: no intersection points found' set the GENERATEASSOCVIEWS system variable ON. Lookup the variable in the Settings (**??**) dialog under Dimensions or type GENERATEASSOCVIEWS in the command bar and choose ON.

A cut-out is generated as a nested block in the BIM section. BIM patch blocks are named Patch1, Patch2, ... The rectangular boundary of a BIM patch is placed on layer BIMPATCH_BOUNDARY. Double click the BIM section to launch RefEdit. (**??**) Select the BIM Patch in the **Reference Name** tree, then click the **OK** button. The **Reference Edit** dialog box closes. Edit the BIM Patch. Use RefClose (**??**) to save the changes in the BIM Patch. When the corresponding BIM section is updated, BricsCAD will check if the generated section result within that rectangle is identical to the result which was generated at the time the BIM patch was created:

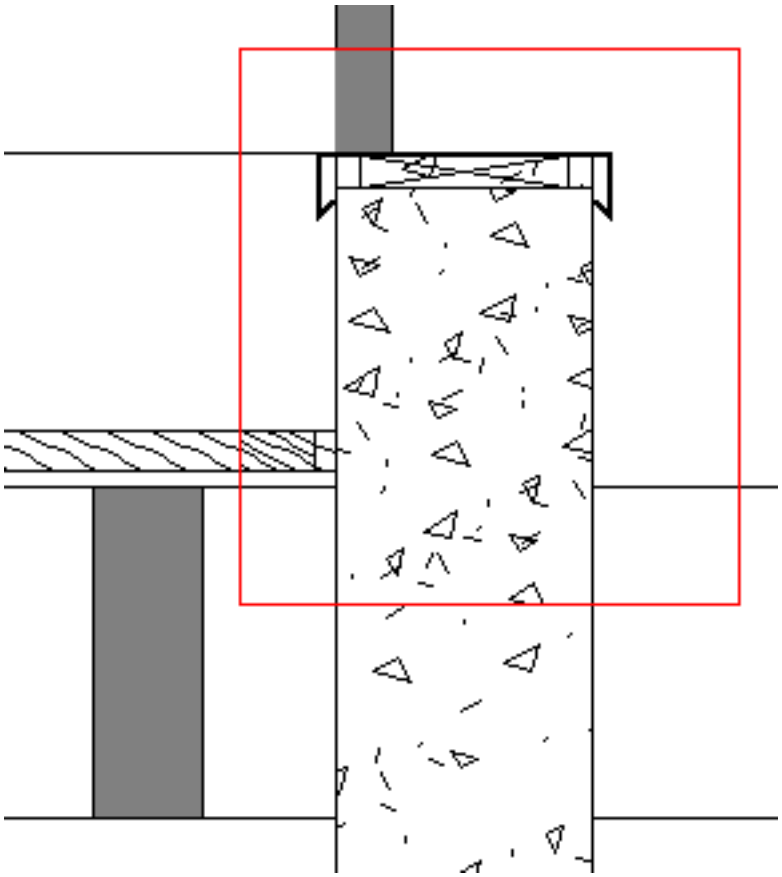
- If not, then the user edited BIM patch is preserved but the boundary is colored red.
- If it is, the user edited BIM patch is preserved.

(**??**) Intersection points and endpoints of curves originating from 3d objects are used to find the position of a BIM patchrectangle. When objects are modified or moved in the 3d model in such way that the position of these intersection points change, but the geometry inside the BIM patchrectangle is not affected, then BricsCAD will relocate the user edited BIM patch.

Rysunek 7.198



Rysunek 7.199



Command Options

No command options

Related Commands

BimSection (**??**) - creates a BIM section entity. BimSectionOpen (**??**) - opens the drawing file related to a BIM section entity; or the 3D BIM model related to a BIM section drawing. BimSectionUpdate (**??**) - exports or updates the result of a BIM section in a drawing. RefEdit (**??**) - dits block references and externally-referenced drawings through a dialog box.

7.6.18 Informacje o Projekcie

Command:BIMPROJECTINFO

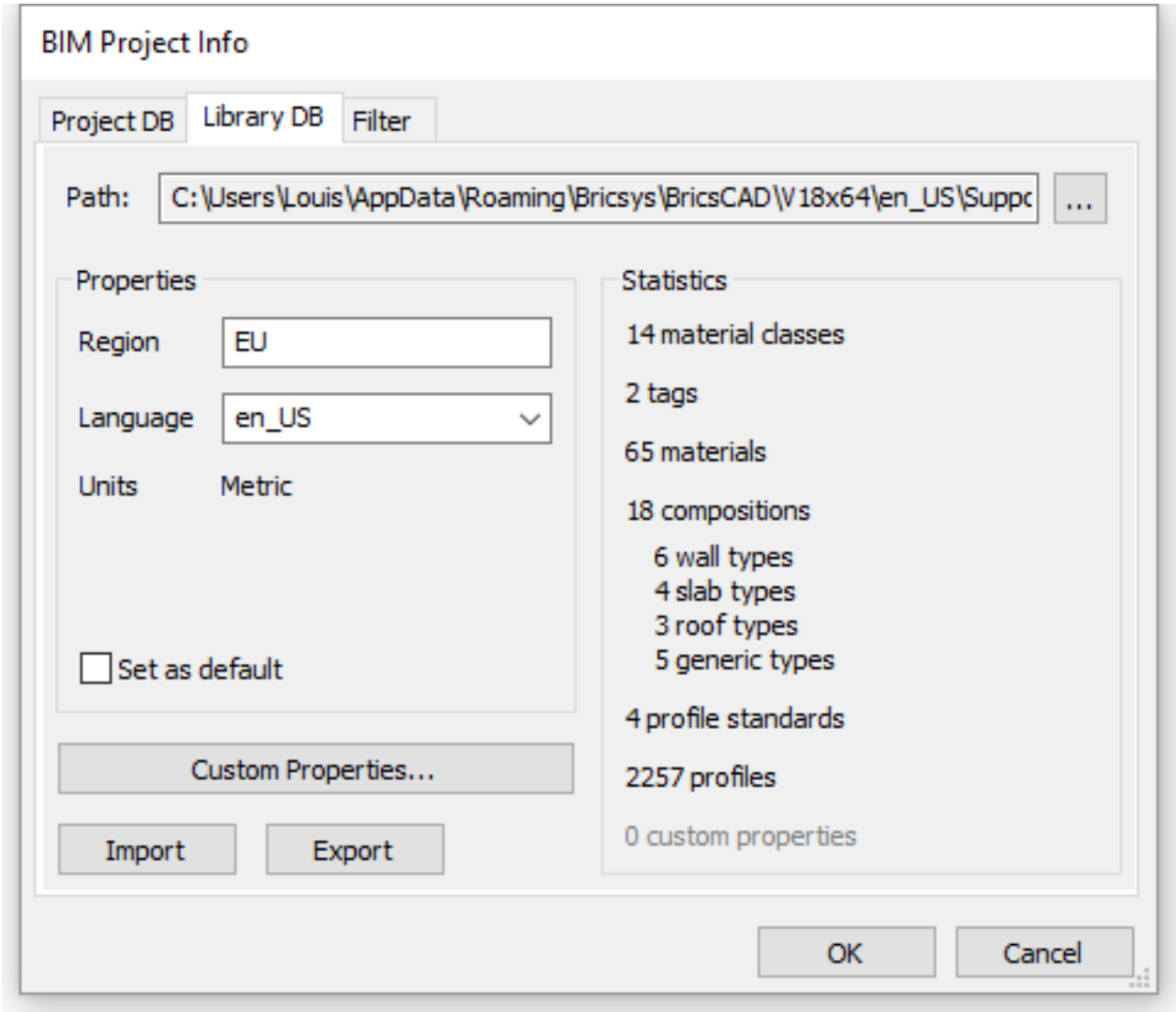
To open the BIM Project Info dialog

Click the**Project and Library Information**tool button ( ) on theBIM Compositionspanel. The**BIM Project Info**dialog has three tabs:

- Project DB: The location, properties and content of the Project database.
- Library DB: The location, properties and content of the Library database
- Filter: The currently selected composition tags used to filter the compositions list on theBIM Compositions paneland theBuilding Materials editor.

(**??**)

Rysunek 7.200



To set the library database

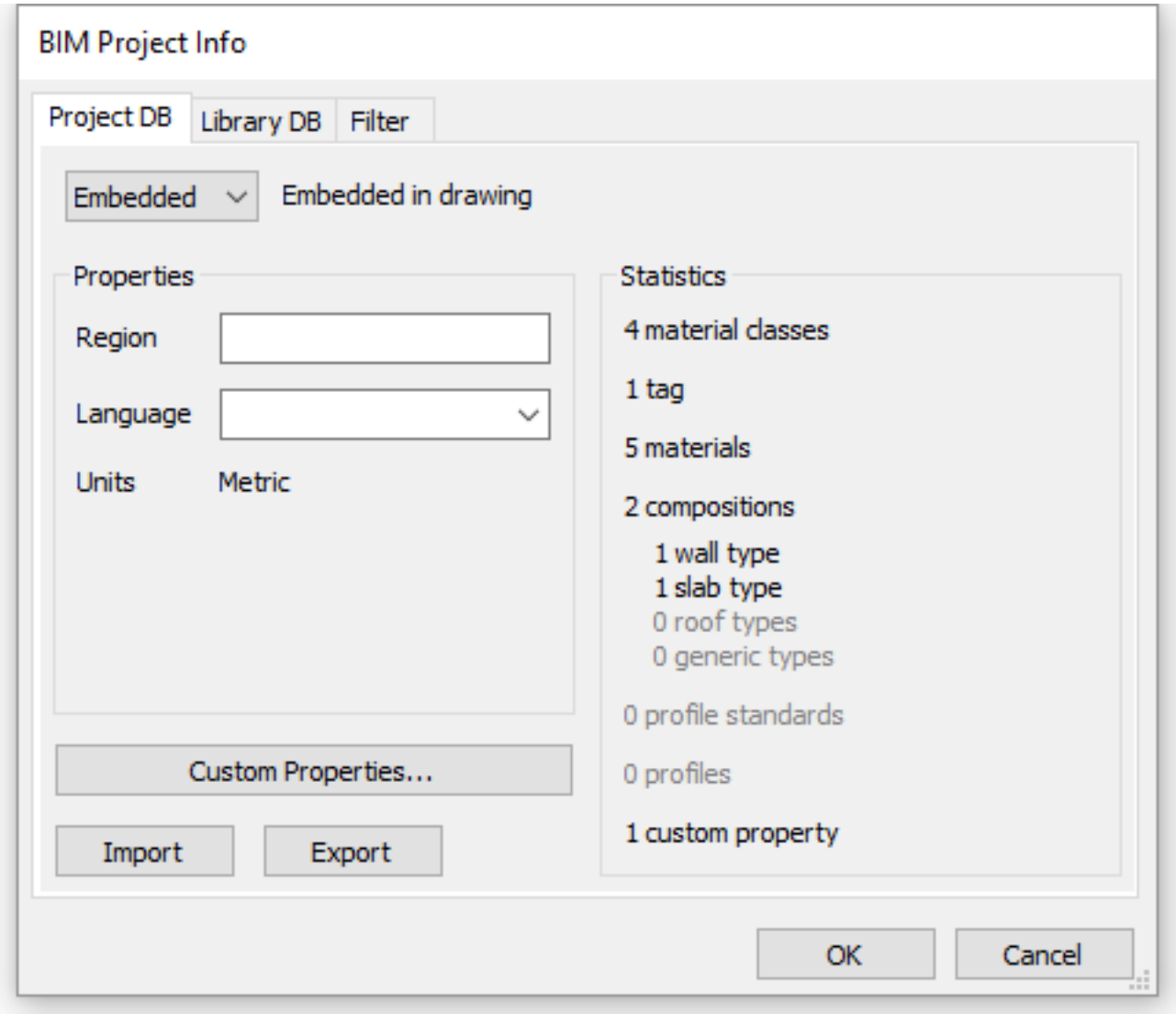
1. Select the**Library DB**tab page on the**BIM Project Info**dialog box.
2. Click the**Browse**button ( ) at the right-hand side of the**Path**field. A file dialog displays.
3. Select a BIM database file (*.bimlib), then press the**Open**button.
4. (option) Check the**Set as default**option to set the selected database as default library database for new projects

UWAGA	The name and location of the default library databases is saved to the**DefaultLibraryMetric**and**DefaultLibraryImperial**user preferences. Default libraries are used in new projects You can edit the user preferences in theSettingsdialog under**BIM/General**. (**??**).

To set the project database

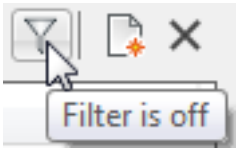
1. Select the**Project DB**tab page on the**BIM Project Info**dialog box. (**??**)
2. (option) Select**Embedded**to save the project library in the drawing file.
3. (option) Select**External**, then:
   - Click the**Browse**button ( ) at the right-hand side of the**Path**field. A file dialog displays.
   - Select a BIM database file (*.bimlib), then press the**Open**button.

Rysunek 7.201



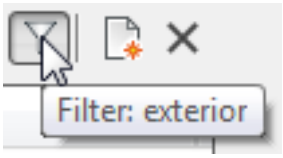
The project filter

To eachBuilding MaterialorComposition, any number of tags can be attached. Any string can be entered as a tag. Each of the tags can be used as a filter on the database. There is a button at the top of each list ( ), to switch the filter on or off. If the filter is on, only Compositions and Building Materials that match at least one of the filter tags will be listed. The**Filter**button ( ) has three states:

- If the project filter is empty, the button is not active (**BIM Compositions**panel) or is not available (**Materials**and**Compositio**
- The project filter is defined, but not active. 

- The project filter is defined and active. (**??**) A tooltip shows the current project filter.

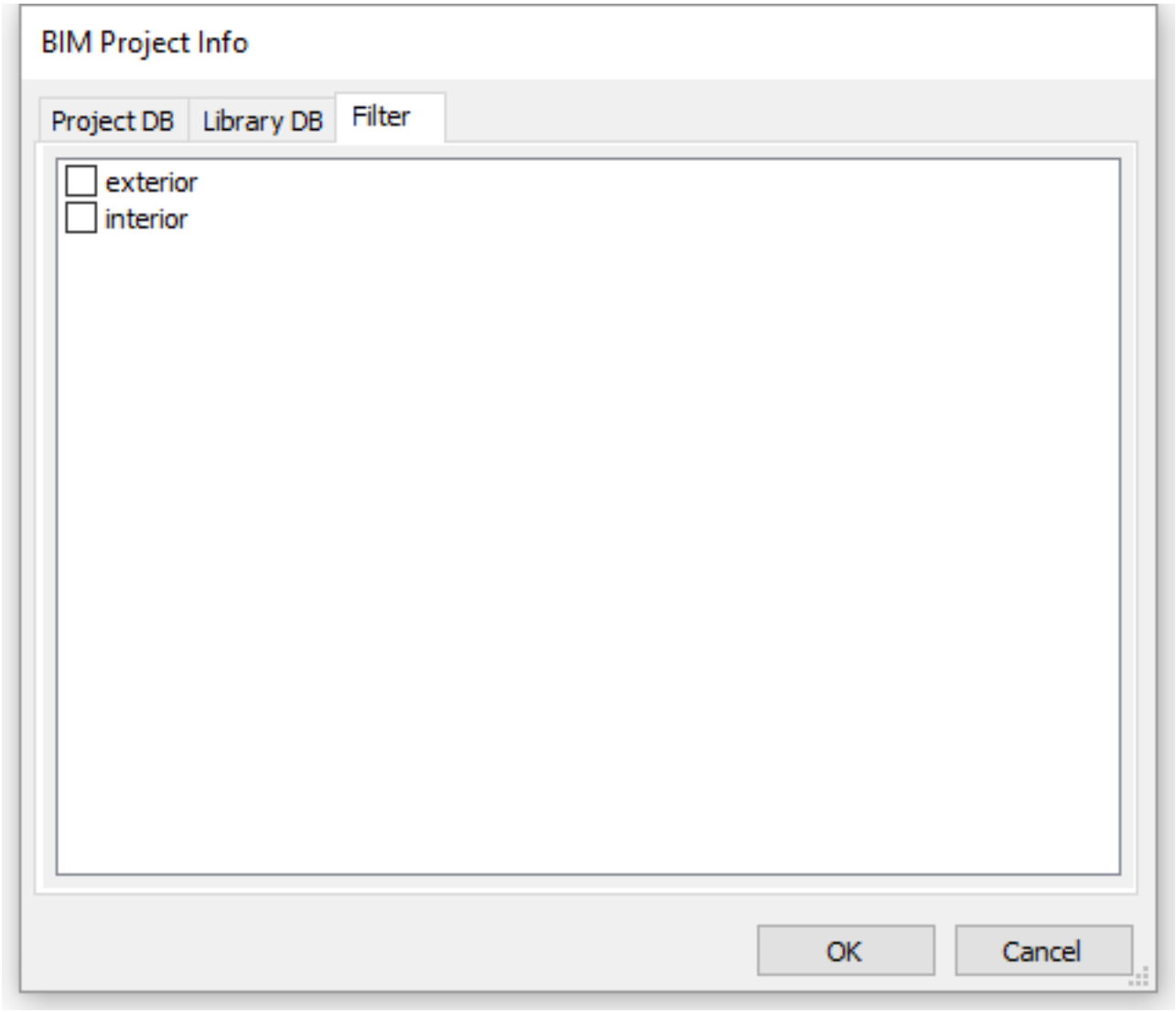
Rysunek 7.202



To set the project filter

1. Select the**Filter**tab page on the**BIM Project Info**dialog box.
2. Check the tags you want to use in the filter. (**??**)

Rysunek 7.203



Rysunek 7.204

BIM	
General	
Default library metric	C:\Users\Louis\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V16x64\en_US\Support\Bim\metric.bimlib
Default library imperial	C:\Users\Louis\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V16x64\en_US\Support\Bim\imperial.bimlib
Section sheet set template metric	C:\Users\Louis\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\V16x64\en_US\Templates\BIM-section-metric.dst
Section sheet set template imperial	C:\Users\Louis\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\V16x64\en_US\Templates\BIM-section-imperial.dst
Copy overwrite	[0] Prompt
Section scale	0.02

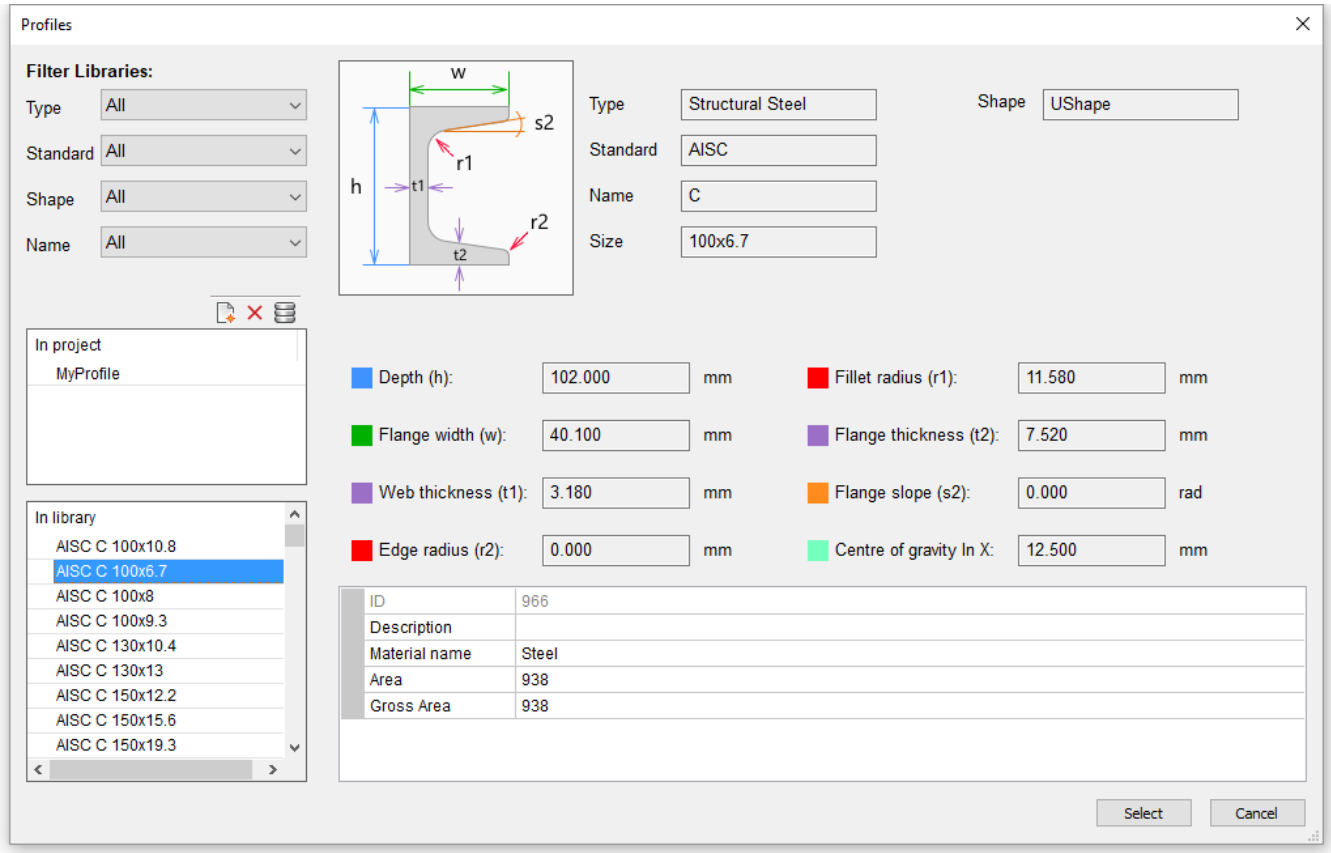
7.6.19 BimProfiles

BIM BIM BIM Opens the profiles library in the current project and the referenced library.

Accessing the Command

command bar: **bimprofiles** Bim Libraries panel: **Profiles Toolbar** | : **bimprofiles** Displays a dialog box: (**??**) Select a profile in the In project or In library list to edit its properties. Drag and drop profiles to copy them from the Library to the Project and vice versa.

Rysunek 7.205



Command Options

	Description
Filters	Allows to filter the profiles list by **Type** , **Standard** , **Shape** and **Name** .
(**??**)	The **Type** options are: **All** , **Generic** , **Structural Concrete** , **Structural Steel** .
(**??**)	The **Standard** options are: **All** , **AISC** (Americal Institute of Steel Consctruction), **BS** (British Steel), **EURO** (European standard steel profiles), **User Defined.**
(**??**)	The **Shape** * options are: **All** , **Circle Hollow** , **I Shape** , **L Shape** , **Rectangle** , **Rectangle Hollow** , **T Shape** , **U Shape** *Depending on the selected **Standard** some **Shape** options are not available.
(**??**)	The **Name** options depend on the selected **Type** , **Standard** and **Shape** option. E.g. available options for **Structural Steel / AISC / I Shape** are: HP, M, S, W.
Tools	

Creates a new profile. (**??**)

- Type : Select a type. (**??**)
- Name : Type a name
- Size : Indicate the size of the profile.
- Shape : Do one of the following:
- Select a shape. (**??**) Fill out the properties grid for the selected profile: (**??**)
- Click the **Pick Profile in Model** button. Prompts you: Pick a profile - the **Profiles** dialog box temporarily closes to let you select a closed 2D entity or the boundary entities of an enclosed area. (**??**) Optionally, click the buttons at the bottom of the profile preview to rotate or mirror the profile.

(**??**)

Deletes the selected profile
Select a profile, then right click to display the context menu:

- New Profile : Creates a new profile.
- Duplicate : Creates a new profile as a duplicate of the selected profile.
- Delete : Deletes the selected profile.
- Copy to Project : Copies the selected profile to the Project library.

Related Commands

BimAddEccentricity (**??**) - allows to control the relative position of the axis of a linear solid. BimApplyProfile (**??**) - applies a profile to linear entities and linear solids. BimLinearSolid (**??**) - creates linear solids. BimRecalculateAxis (**??**) - recalculates the axis of linear building elements and repositions it back on the center line of a linear element.

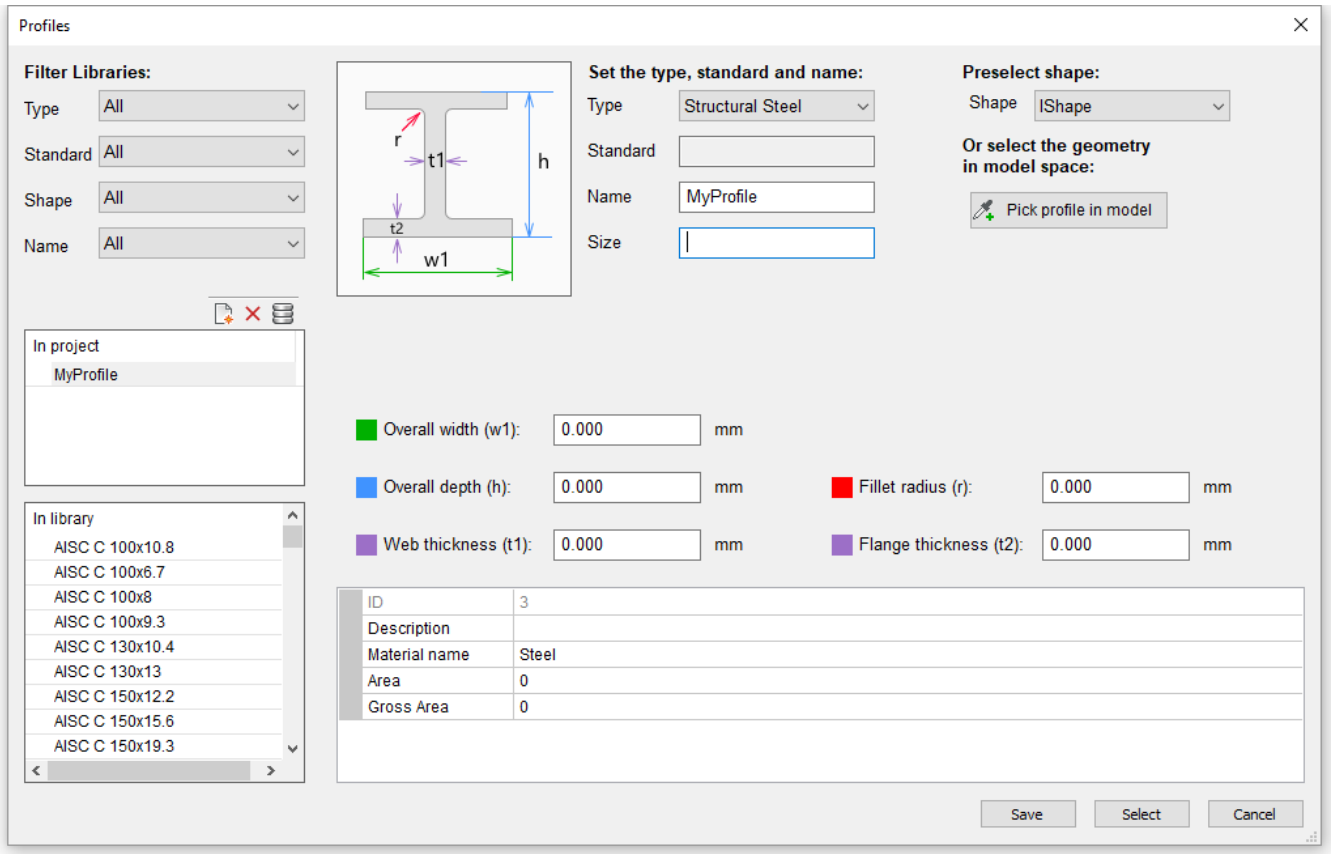
Rysunek 7.206

Rysunek 7.207

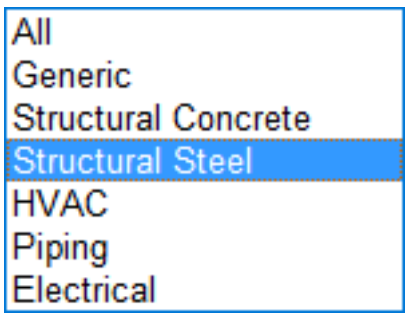
Rysunek 7.208

Rysunek 7.209

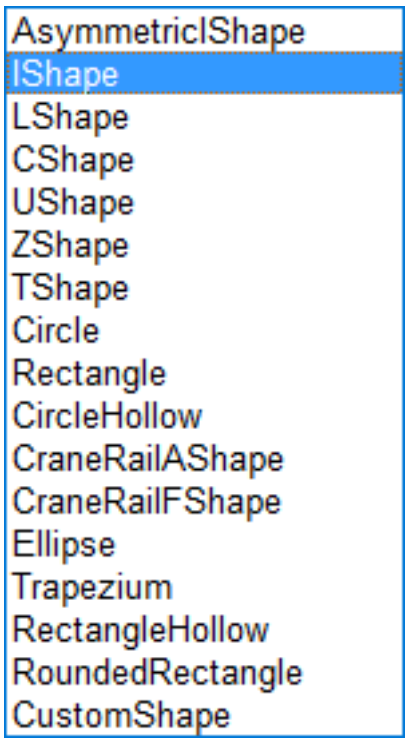
Rysunek 7.210



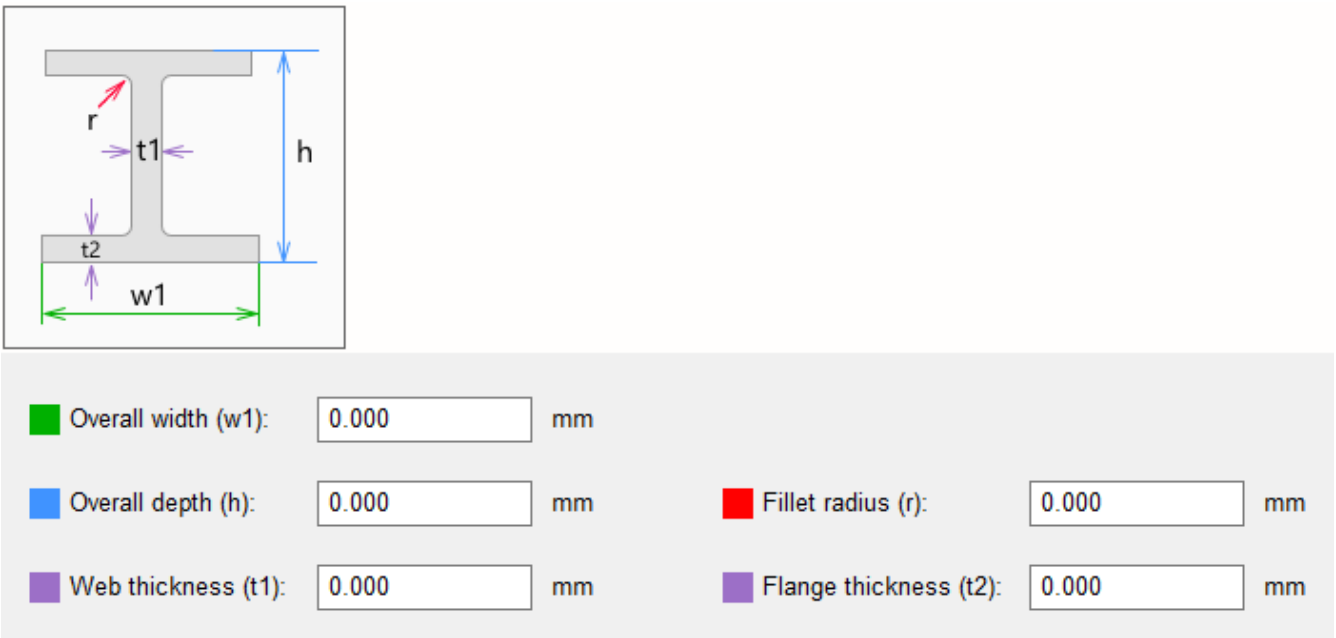
Rysunek 7.211



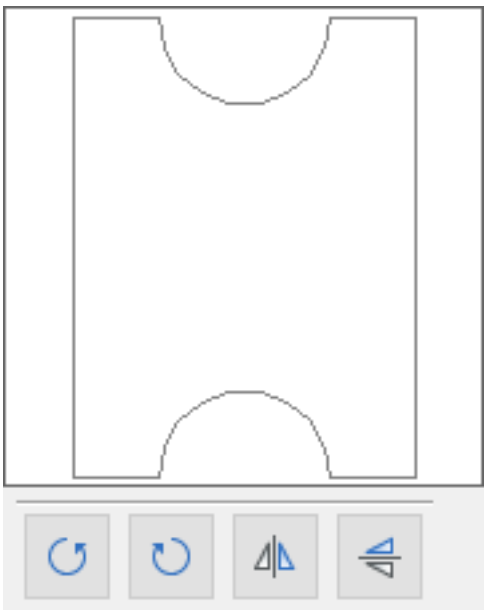
Rysunek 7.212



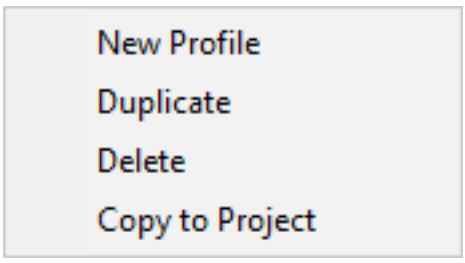
Rysunek 7.213



Rysunek 7.214



Rysunek 7.215



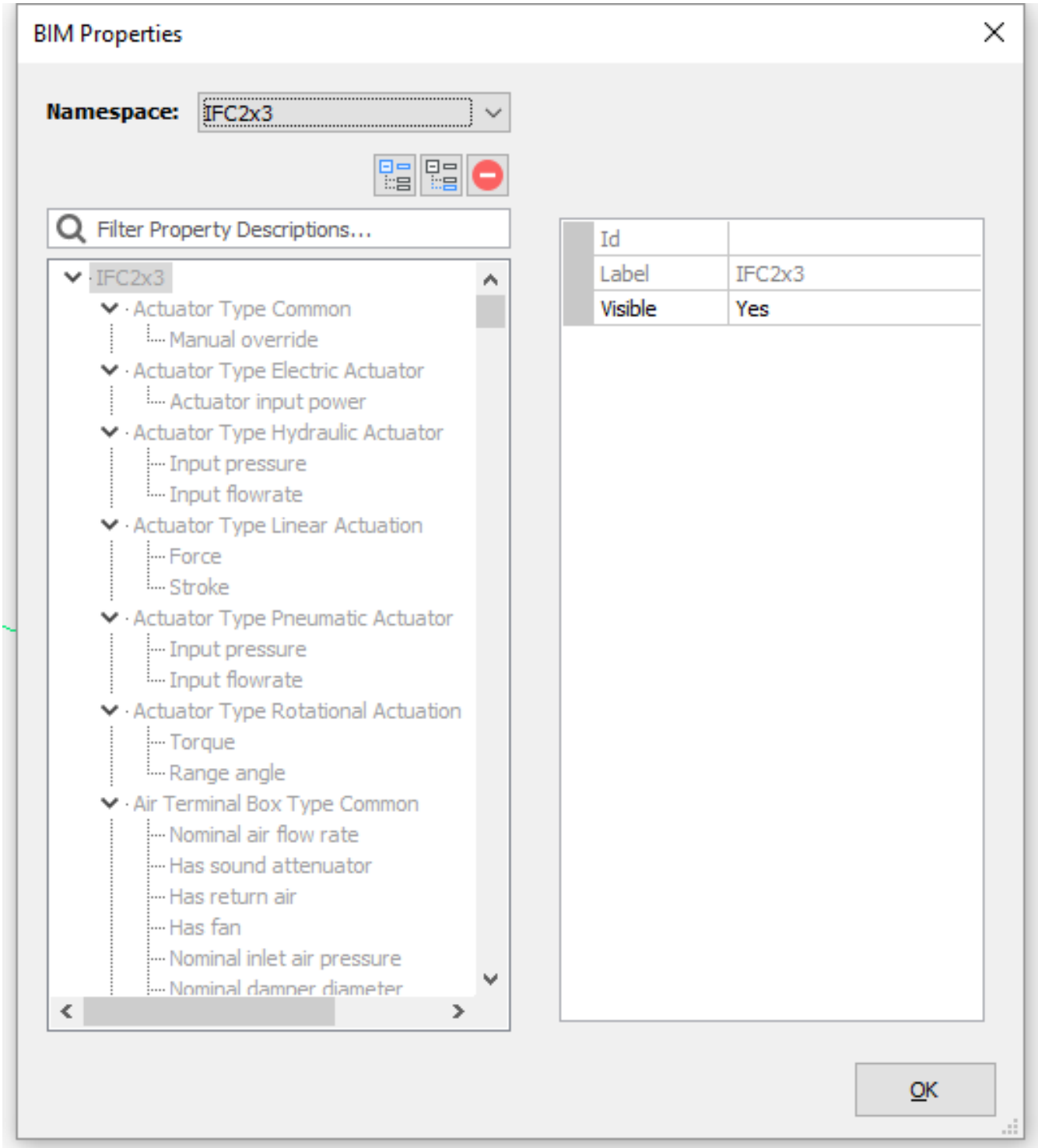
7.6.20 BimProperties

BIM BIM BIM Allows to create, edit and delete property definitions in a dialog box, and to organize properties in property sets. BIM properties are included in IFC export (**??**).

Accessing the Command

command bar: **bimproperties** : **bimproperties** Displays a dialog box: (**??**) The BIM properties are saved in the ***.bsyslib** project database. See Project Info (**??**) in the User Guide.

Rysunek 7.216



Command Options

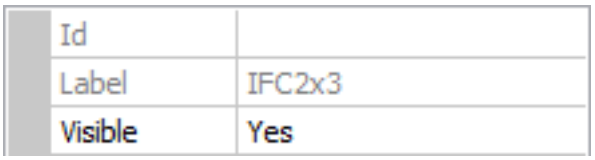
Option	Description
Namespace	Properties exist in a namespace. Two namespaces are available: IFC2x3 : IFC properties are read-only. (**??**) • Id : This field is empty and cannot be edited. • Label : This field cannot be edited. • Visible : Defines whether the IFC2x3 properties are visible in the Properties panel (**??**). User : (**??**) • Id : Name of the userspace. This field is not editable. • Label : The label of the namespace is used in the properties tree. If the Label field is empty, the Id is used instead. • Visible : Defines whether the namespace properties are visible in the Properties panel (**??**).
(**??**)	Allows to filter the property tree. Type a search string in the field. Only properties of which the **Id** or the **Label** contains the search string display. The properties tree is filtered as you type.
IFC2x3 namespace	The IFC2x3 properties cannot be edited. You can only control the visibility of the various property sets. To control the visibility of an IFC property set: • Select IFC2x3 namespace. • Select the property set. • Set the **Visible** property of the property set to **Yes** .
User namespace	

Add Property Set	Allows to add a property set in the current namespace. Click the button to add a new property set. (**??**) Do the following: • Type a name in the **Id** field. • Type a name in the **Label** field. The **Label** name appears in the properties tree. If the **Label** field is empty, the **Id** name displays. • Set the **Per Instance** property (not implemented yet). • Set the **Visible** property. Defines whether the properties in the property set are visible in the Properties panel (**??**). • Select the building elements the property set applies to. All entities which are classified this way get the property assigned automatically. Available categories and building elements are the same as in the BimClassify (**??**) command. (**??**) • Expand a category, then check building elements. • Click a category checkbox to select all building elements in that category • Click the **All** button to select all building elements in all categories. • Click the **None** button to uncheck all building elements in all categories.
Add Property	Allows to add a property to the currently selected property set. Select a property set in the properties tree, then click the button to add a new property. (**??**) Do the following: • Type a name in the **Id** field. • Type a name in the **Label** field. The **Label** name appears in the properties tree. If the **Label** field is empty, the **Id** name displays. • (optional) Type a description in the **Description** field. • Select the property Type. The options are: **Boolean** , **Integer** , **Real** and **String** .
Delete	Deletes the selected Property or Property set.

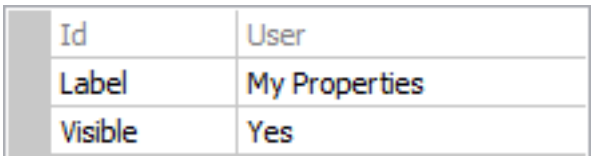
Related Commands

BimExport (**??**) - saves a BIM model as an IFC file for use with an IFC-certified applications. BimClassify (**??**) - classifies an entity as a Building Element and get a name and an internal GUID (= globally unique identifier).

Rysunek 7.217

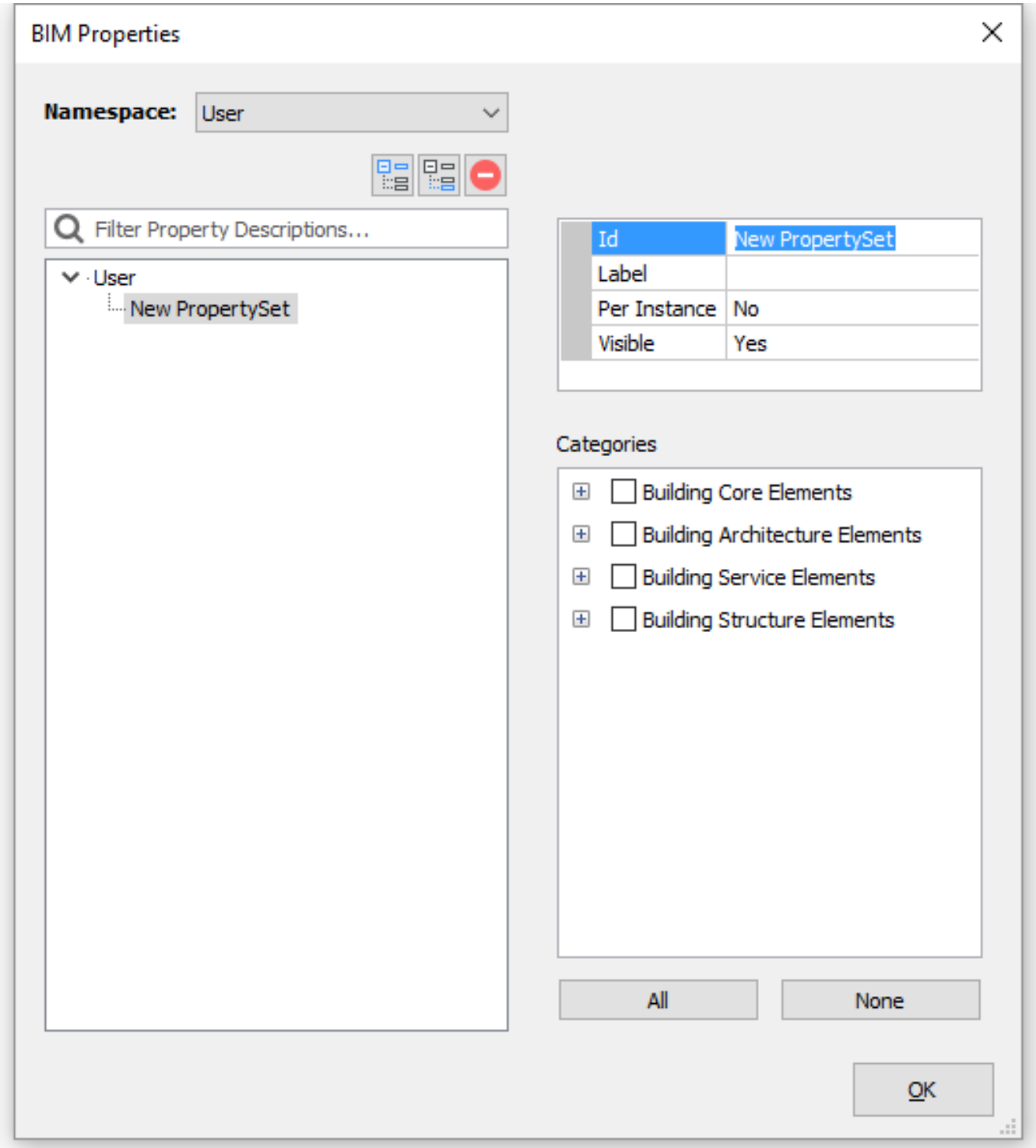


Rysunek 7.218

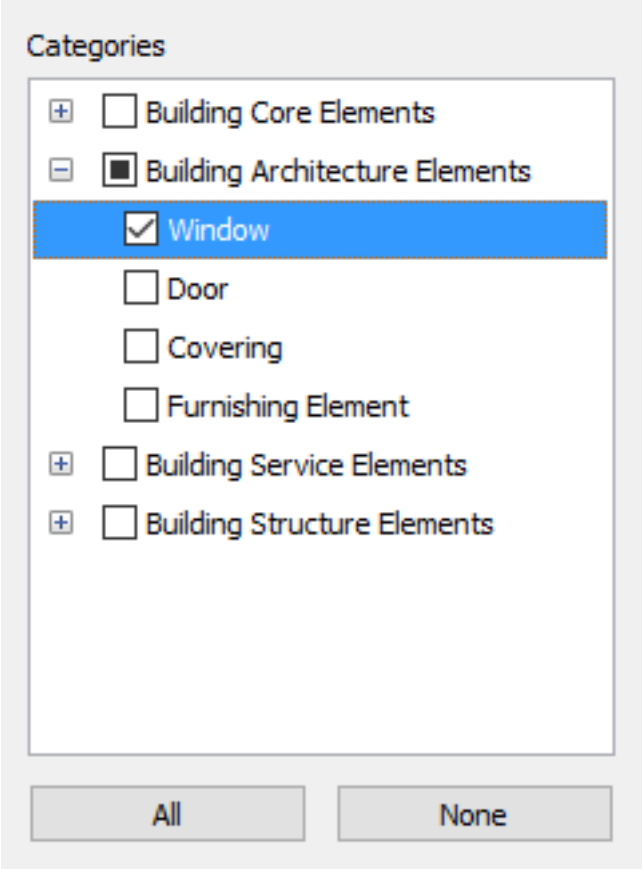


Rysunek 7.219

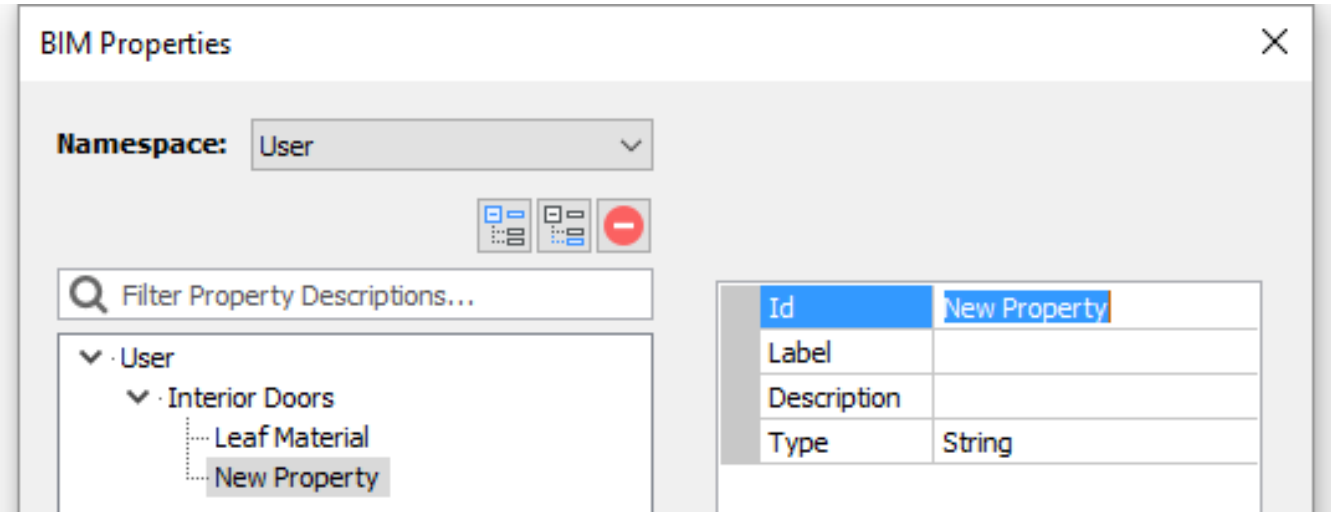
Rysunek 7.220



Rysunek 7.221



Rysunek 7.222



7.6.21 BimQuickDraw

Use QuickDraw to quickly create and edit rectangular and L-shaped rooms and buildings.

Accessing the Command

Keyboard: **bimquickdraw** Menu: **BIM|Quickdraw** Toolbar: **BIM** Quad Tab: **Model** Ribbon Tab | Panel:**Model|Create 3D :bimquickdraw** Prompts you: Current settings: Room Height: 3000, Wall Width: 250, Slab Thickness: 250 Select first point or [room Height/wall Width/slab Thickness]: (Select the first point of the room or choose an option.) Select second point: (Select the second point of the room.)

Command Options

Option	Description
room Height	Sets the height of the room. The default height is saved to the **Default Room Height** system variable.
wall Width	Sets the width of the room. The default width is saved to the **Default Wall Width** system variable.
slab Thickness	Sets the slab thickness of the room. The default thickness is saved to the **Default Slab Thickness** system variable.

Related Commands

PolySolid (**??**) - Creates wall-like or pitched roof 3D solids. BimConnect (**??**) - Creates an L-connection between minor faces of two solids. BimRoom (**??**) - Creates BIM Room entities.

7.6.22 BimRecalculateAxis

BIM BIM BIM Recalculates the axis of linear building elements and repositions it back on the center line of a linear element.

Accessing the Command

command bar: **bimrecalculateaxis** Quad: **Model** : **bimrecalculateaxis** Prompts you in the command bar: Select several entities/subentities: (Select a linear solid.) Entities in set: 1 Select several entities/subentities: (Select more linear solids or press Enter.)

Command Options

No command options.

Related Commands

BimAddEccentricity (**??**) - allows to control the relative position of the axis of a linear solid.

7.6.23 BimRoom

BIM BIM BIM Creates BIM Room entities.

Accessing the Command

command bar: **bimroom** menu bar: **BIM | Room** toolbar: **Bim |** : **bimroom** Prompts you in the command bar: Pick a point inside the room or <select>: (Pick a point inside a space enclosed by solids. The enclosing solids must be classified as walls. See BimClassify (**??**).) A label is created at the geometric center of the room. Use the BimTag (**??**) command to add the room label to a plan section.

Command Options

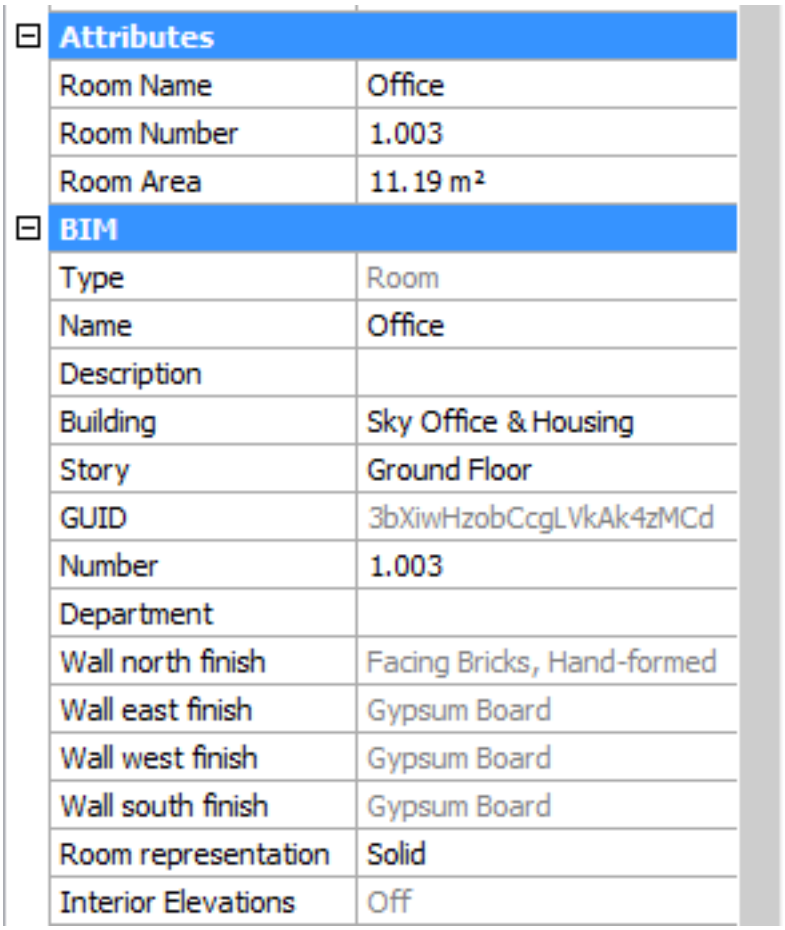
Option	Description
Pick a point	Creates a BimRoom entity from an enclosed space*. Prompts you: Pick a point or [select 3d Solid]: Pick a point inside the room area. Dynamic UCS defines the bottom plane of the room. In this plane, an area enclosed by walls is found and a room mark is placed. The room mark is a block consisting of a hatch and attributes for name, number and area. The enclosing solids must be classified as walls. See BimClassify (**??**). A room stamp is created in the center of the room. You can control the layout of the room stamp by editing _RoomCallout.dwg in the Support\Bim\Sections subfol- der of the Roamable Root folder (**??**). By default this is: C:\Users\<UserName>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\Vxx\ *Boundary entities must be Bim classified (**??**). To divide a large space in different rooms, divide the space using linear entities, which you then classify as Walls.
Select	Creates a static BimRoom entity from an existing entity or a detected boundary. Prompts you: Select 3d solid, region, polyline, or boundary - Select an entity or click inside an enclosed area*. * The Enable Boundary Detection option ( ) of the SELECTIONMODES (**??**) system variable must be selected.

Room Properties	A Room corresponds to an IfcSpace, and has all IFC properties, apart from the BIM properties. Room properties can be edited in the Properties Bar (**??**): (**??**) • Building: Click the field, then select a building (see BimSpatialLocations (**??**)). • Story: Click the field, then select a story (see BimSpatialLocations (**??**)). • Room representation: The options are • None: Room stamp only. • Hatch: Room stamp and a solid hatch. • Solid: 3D solid. The height of the solid is copied from the surrounding wall solids. • Interior Elevations: Controls the display of Interior Elevation sections. If interior elevations are not created yet for the room the property is disabled. (see BimSection (**??**)). or using the EAttEdit (**??**) command: (**??**)

Related Commands

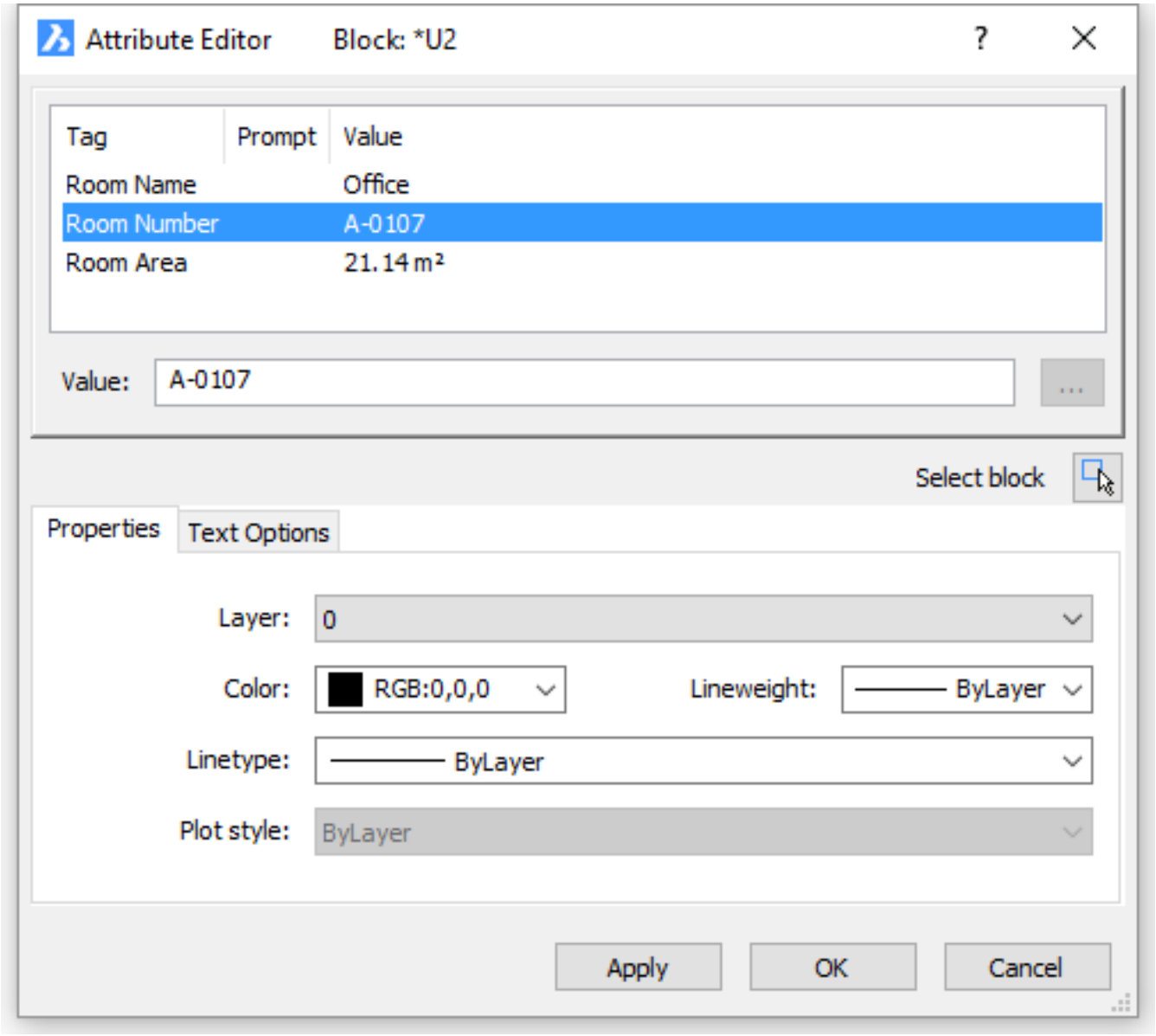
BimUpdateRoom (**??**) - updates the geometry of a Room entity. BimTag (**??**) - creates associative tags in generated BIM section drawings for the corresponding building entities in a 3D BIM model.

Rysunek 7.223



Attributes	
Room Name	Office
Room Number	1.003
Room Area	11.19 m²
BIM	
Type	Room
Name	Office
Description	
Building	Sky Office & Housing
Story	Ground Floor
GUID	3bXiwHzobCcgLVkAk4zMCd
Number	1.003
Department	
Wall north finish	Facing Bricks, Hand-formed
Wall east finish	Gypsum Board
Wall west finish	Gypsum Board
Wall south finish	Gypsum Board
Room representation	Solid
Interior Elevations	Off

Rysunek 7.224



7.6.24 BimSectionOpen

BIM BIM BIM Opens the drawing file related to a BIM section entity; or the 3D BIM model related to a BIM section drawing.

Accessing the Command

command bar: **bimsectionopen** menu bar: **BIM | Open Section Model** toolbar: **BIM** | Quad: **BIM** | : **bimsectionopen**

To open the 3D BIM model related to a BIM section drawing Prompts you in the command bar: Select BIM section entity or BIM section results: (Either select a section block in Model Space or a viewport in a Paper Space layout.) Entities in set: 1 Select BIM section entity or BIM section results: (Press Enter to open the 3D model.)

To open the drawing file(s) related to a BIM section entity Prompts you in the command bar: Select BIM section entity or BIM section results: (Select a BIM section entity.) Entities in set: 1 Select BIM section entity or BIM section results: (Select more BIM section entities, or press Enter.)

Command Options

No options.

Related Commands

BimPatch (**??**) - allows to replace part of a generated section. BimSection (**??**) - creates a BIM section entity. BimSectionUpdate (**??**) - exports or updates the result of a BIM section in a drawing.

7.6.25 BimSection

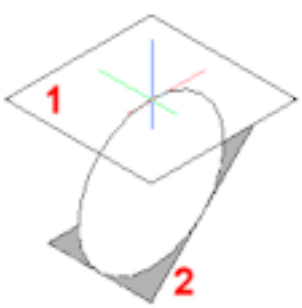
BIM BIM BIM Creates a BIM section entity.

Accessing the Command

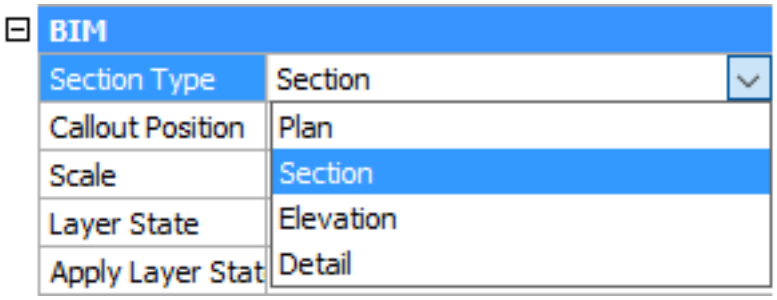
command bar: **bimsection** menu bar: **BIM | Define Section** toolbar: **BIM |** **or** (Detail Section) : **bimsection** The Section Tracker is attached to the cursor. (**??**) The section plane (1) lies in the XY-plane of the current coordinate system (WCS or UCS). The view direction (2) is in the negative Z-direction of the current coordinate system. If Dynamic UCS (UCSDETECT (**??**)) is ON, the section plane aligns to the face of a 3D solid under the cursor. Prompts you in the command bar: Select a point to place section or [Detail/Interior/Scale]: (Specify a point.) The section plane displays dynamically parallel to UCS XY-plane, through the cursor position. The clip display (**??**) property of the newly created section plane is ON by default. Specify distance: (Type a distance* or specify a point.) The section plane is defined through the point or at the specified offset from the first point. * It is recommended to have Dynamic Dimensions (**??**) (DYN) active, which allows to type the distance in the dynamic entry field. The section line is parallel to the X-axis of the UCS or dynamic UCS and through the point at the specified offset from the first point. Only the section line and the callouts of a BIM Section entity display. When highlighted or selected the section plane, section boundary and/or section volume display. The **Clip Display** property of the BIM Section entity is enabled by default. Double click the section line or a callout of a section to toggle **Clip Display** on/off. Multiple sections can have **Clip Display** on simultaneously. The **Clip Display** property can be saved in a model view (See the View (**??**) command). BIM section entities are created on the current layer. It is recommended to create a dedicated layer for BIM sections. The **BIM_Sections** layer is created automatically along the first BIM section entity. Horizontal sections get the **Plan** section type, other sections get the **Section** section type, unless no geometry is cut by the section plane, then the section type is **Elevation** . The section type can be edited in the **Section Type** field on the **Properties Bar** . (**??**)

NOTE	The GENERATEASSOCVIEWS (**??**) system variable controls whether VIEWSECTION produces 2D drawings which are persistently associated with the source 3D model. If GENERATEASSOCIVIEWS is ON, associative dimensions are updated automatically when the 3D model is modified and BIMSECTIONUPDATE (**??**) is executed.

Rysunek 7.225



Rysunek 7.226



Command Options

Option	Description
Scale	Sets the **Scale** property of the viewport in the drawing file created by the BIMSECTIONUPDATE (**??**) command. The default **Scale** is saved through the **SectionScale** user preference. Prompts you: Specify a scale for the viewport with the section result (0.000001 - 1000000.000000) <0.020000>: Do one of the following: • Press Enter to accept the default scale. The default scale is saved through the SectionScale (**??**) user preference. • Type a value, then press Enter. The value is saved to the SectionScale (**??**) user preference.
Detail	Creates a **Detail** section type. Prompts you: Select first corner of the volume box base rectangle or [Based on an existing section/Scale]: Specify a point, or choose an option. Select the oppersite corner of volume box base rectangle: Do one of the following: • Specify a point. • Use the dynamic dimension fields to define the base rectangle. Hit the TAB key to switch between the dynamic dimension fields. Select the height of volume box: Do one of the following: • Specify a point. • Type a value in the dynamic dimension field.

Based on an existing section	Creates a **Detail** section type based on an existing section. The base rectangle of the detail section will be parallel to the section plane of the selected section. Prompts you: Select an existing section plane as base: Select a Bim section. Select first corner of the volume box base rectangle or [Based on an existing section/Scale]: Specify a point, or choose an option. Select the oppersite corner of volume box base rectangle: Do one of the following: • Specify a point. • Use the dynamic dimension fields to define the base rectangle. Hit the TAB key to switch between the dynamic dimension fields. Select the height of volume box: Do one of the following: • Specify a point. • Type a value in the dynamic dimension field.
Interior	Creates interior elevations and a floor plan of a room. Prompts you: Select BIM Rooms to generate Interior Elevations : Select a room. Entities in set: 1 Select BIM Rooms to generate Interior Elevations : Select more rooms or press Enter. Interior Elevations created for 1 BIM Room(s). The **BIM / Interior Elevations** property of the selected room(s) is set to ON. Use BimSectionUpdate (**??**) to update the interior elevations.

Procedures

General procedure to create a BIM section entity (**??**) Defining the BIM Section entity properties (**??**) To define a plan section (**??**) To define a cross section (**??**) To define a detail section (**??**) To create a 2D isometric drawing (**??**) To define an elevation (**??**) Turning a section plane into a BIM section entity (**??**) Creating a jogged BIM section entity (**??**)

Grips Editing

BIM Section entities can be edited through grips. Select the entity. A section entity in **Plane** state has 3 grips. (**??**)

1. Start grip: allows to move the section and the position of the **Start** callout..
2. End grip: allows to modify the orientation of the section and the position of the **End** callout.
3. Center Grip: allows to move the section and the position of the **Mid** callout.
4. Click the arrow to flip the view direction.

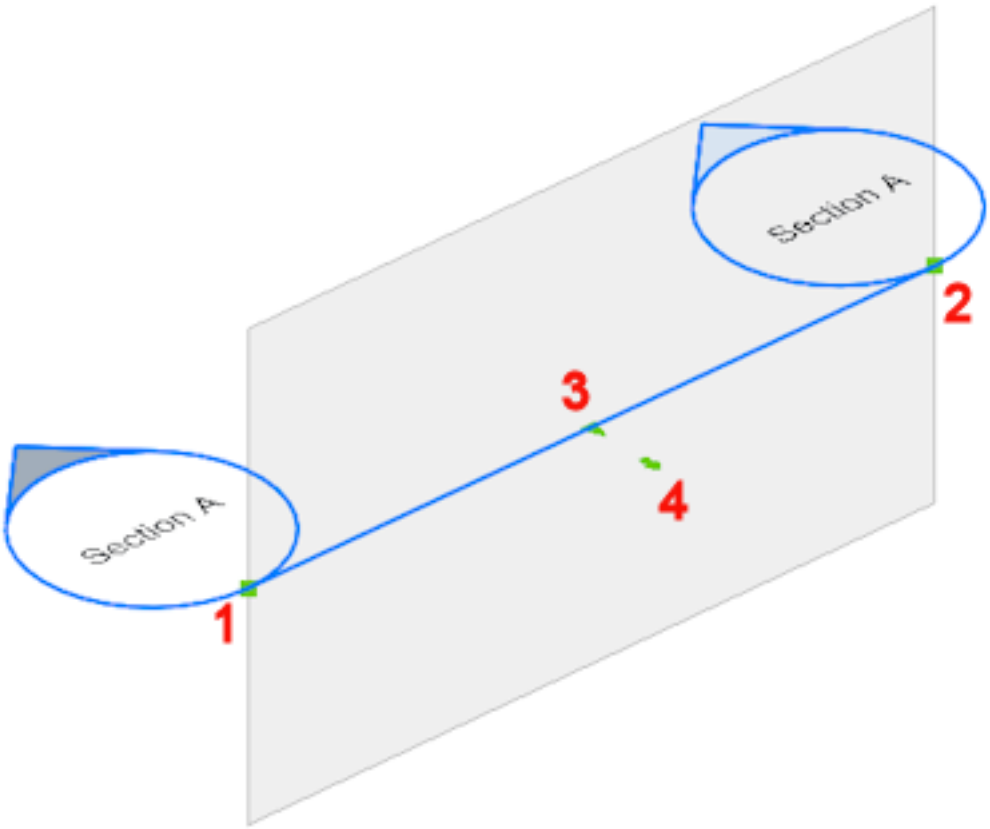
In **Boundary** state, section entities have five more grips. (**??**)

1. Midpoint grip: allows to move the section entity.
2. Corner grip: allows to deform the section boundary/volume.
3. Midpoint grip: allows to stretch the section boundary/volume.
4. Corner grip: allows to deform the section boundary/volume.
5. Midpoint grip: allows to stretch the section boundary/volume.

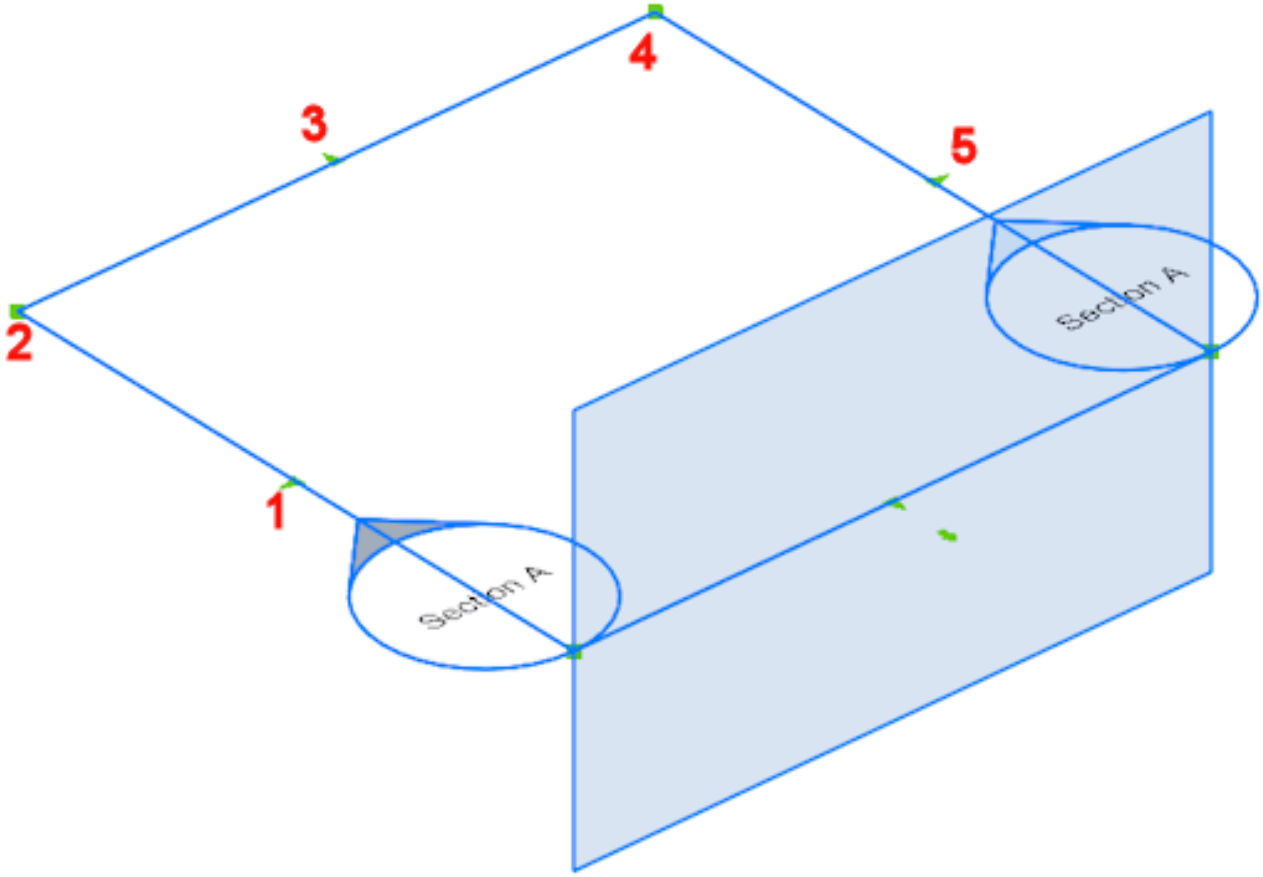
In **Volume** state, section entities have two more grips, compared to the boundary state.. (**??**)

1. Allows to move the top plane of the section entity.
2. Allows to move the bottom plane of the section entity.

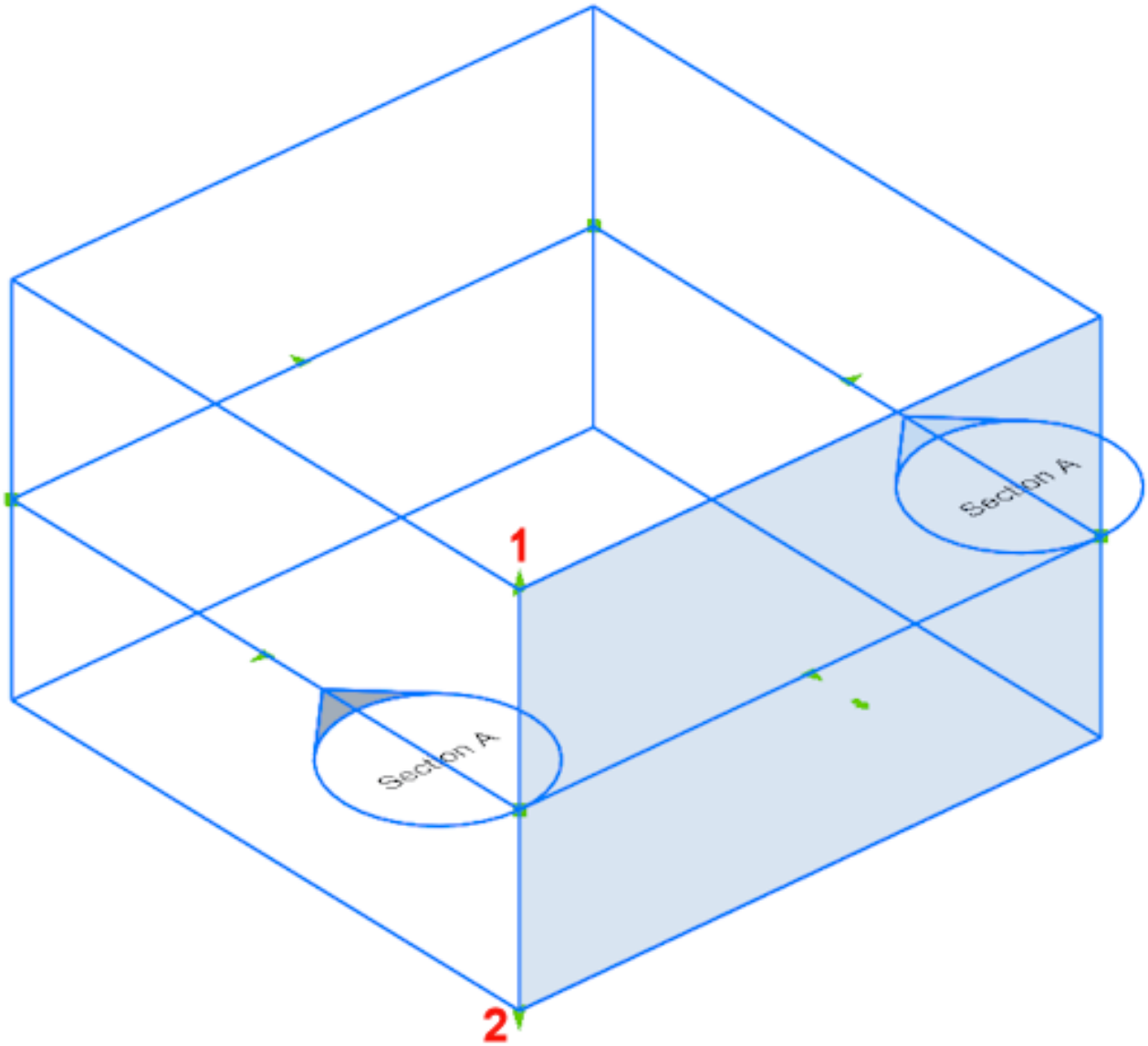
Rysunek 7.227



Rysunek 7.228



Rysunek 7.229



Related Commands

BimPatch (**??**) - allows to replace part of a generated section. BimSectionUpdate (**??**) - exports or updates the result of a BIM section in a drawing. ClipDisplay (**??**) - toggles the **Clip Display** property of a section plane or a BIM section entity. Section (**??**) - creates section planes of 3D solids; the results are region entities. SectionPlane (**??**) - creates a section entity that creates sections of 3D solids. SectionPlaneSettings (**??**) - defines the properties of a section plane entity in the Drawing Explorer - Section Planes dialog.

7.6.26 BimSectionUpdate

BIM BIM BIM Exports or updates the result of a BIM section in a drawing.

Accessing the Command

command bar: **bimsectionupdate** menu bar: **BIM Update Section** toolbar: **BIM** | : **bimsectionupdate**

To create or update BIM sections when in a BIM 3D model Open the BIM 3D model. Launch the BimSectionUpdate command. Prompts you in the command bar: Select BIM section entity to generate or BIM section result to update: (Select a BIM section entity or a BIM room*.) Entities in set:1 Select BIM section entity to generate or BIM section result to update: (Select more BIM section entities or BIM rooms, or press Enter.) Bricsys reports: xx section(s) were generated C:\BricsCAD\Villa\Section Plane (1) ... C:\BricsCAD\Villa\Section Plane (xx) *BIM rooms can be selected if the interior elevations have been created by the Interior (**??**) option of the BimSection (**??**) command.

To update a BIM section drawing Open the BIM section drawing. Launch the BimSectionUpdate command. Prompts you in the command bar: Select BIM section entity to generate or BIM section result to update: (Either select a section in Model Space or a viewport in a Paper Space layout.) E ntities in set:1 Select BIM section entity to generate or BIM section result to update: (Either select a section in Model Space or a viewport in a Paper Space layout; or Press Enter.)

Command Options

No Options

Related Commands

BimPatch (**??**) - allows to replace part of a generated section. BimSection (**??**) - creates a BIM section entity. SectionPlane (**??**) - creates a section entity that creates sections of 3D solids. SectionPlaneSettings (**??**) - defines the properties of a section plane entity in the Drawing Explorer - Section Planes dialog. SectionPlaneToBlock (**??**) - saves the selected section plane to a 2D cross section / elevation block or a 3D cutaway section block.

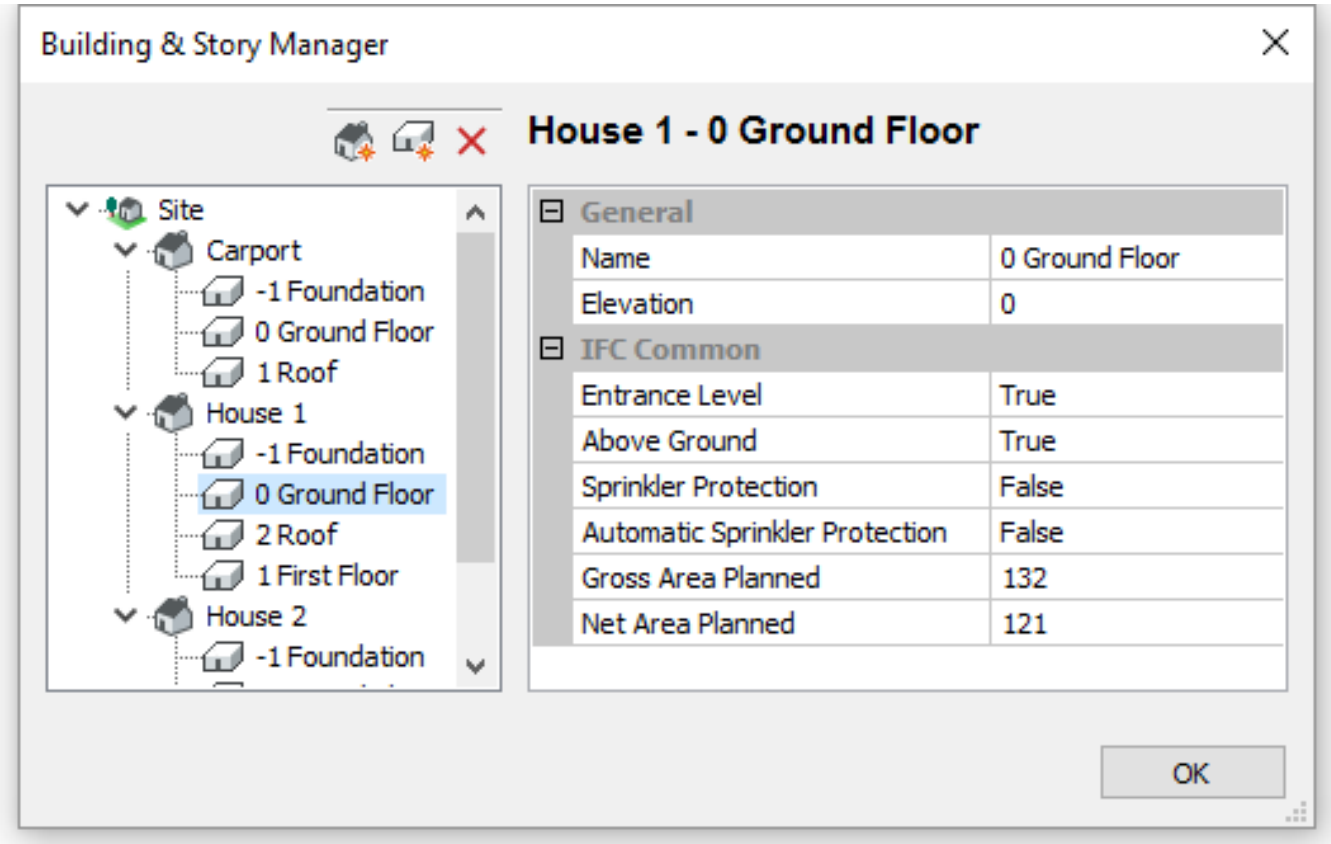
7.6.27 BimSpatialLocations

BIM BIM BIM Opens the Buildings & Stories manager. This explorer allows to create and edit site, buildings and stories.

Accessing the Command

command bar: **bimspatiallocations** menu bar: **BIM | Spatial Locations** toolbar: **BIM |** : **bimspatiallocations** Displays a dialog box: (**??**) Click the **Close** (X) button or the **OK** button to close the dialog box.

Rysunek 7.230



Command Options

Icon	Option	Description
	New Building	Adds a new building to the model. Fill out the properties grid: (**??**)
	New Story	Adds a new story in the selected building. Fill out the properties grid: (**??**)
	Delete	Deletes the selected building or story. An alert box displays: (**??**) Click the **Yes** button to delete the selected item.

Procedures

Assigning a building and story to a building element (**??**) To examine the model in the Structure panel (**??**)

Related Commands

BimAttachSpatialLocation (**??**) - allows to attach or remove a spatial location to a selection of entities. BimClassify (**??**) - classifies an entity as a Building Element and get a name and an internal GUID (= globally unique identifier). Bimify (**??**) - analyzes the model and runs automatic classification and spatial location assignment for the entire model. BimRoom (**??**) - creates Room entities.

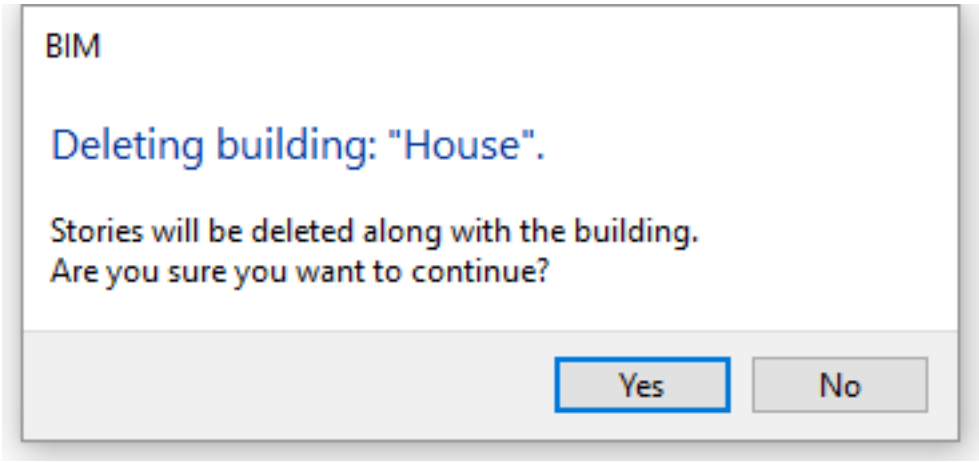
Rysunek 7.231

General	
Name	New Building
Ref Height Elevation	0
Terrain Elevation	0
Building Address	
Internal Location	
Address Lines	
Postal Box	
Town	
Region	
Postal Code	
Country	
IFC Common	
Building ID	
Permanent ID	False
Main Fire Use	
Ancillary Fire Use	
Sprinkler Protection	False
Automatic Sprinkler Protection	False
Occupancy Type	
Gross Planned Area	0
Number of Stories	1
Year of Construction	
Land Marked	False

Rysunek 7.232

General	
Name	New Story
Elevation	0
IFC Common	
Entrance Level	False
Above Ground	True
Sprinkler Protection	False
Automatic Sprinkler Protection	False
Gross Area Planned	0
Net Area Planned	0

Rysunek 7.233



7.6.28 BimSplit

BIM BIM BIM Automatically splits segmented solids into separated solids and allows to split a solid using a selection of cutting faces.

Accessing the Command

command bar: **bimsplit** menu bar: **Bim | Split** toolbar: **Bim |** : **bimsplit** Prompts you in the command bar: Select solid for auto splitting or cutting faces for manual splitting: (Select a 3D solid* or one or more faces**.) Entities in set: 1 Select solid for auto splitting or cutting faces for manual splitting: (Select more solids or faces or press Enter.) Entity was split in 6 parts (*) To select a solid, make sure that the value of SELECTIONPREVIEW is 2 or 3; hover over the solid, then hit the TAB key until the whole solid highlights and click. (**) To select a face, place the cursor over a face and click. Faces highlight one by one, regardless of the value of SELECTIONPREVIEW or SELECTIONMODES.

NOTE	Inserts, such as windows and doors, which existed in the split solid are removed.

Command Options

Select solid:

(**??**) Solid selected ...	(**??**) ... split into 6 separate solids

Select cutting faces:

(**??**) Two cutting faces selected ...	(**??**) ... split into 4 separate solids

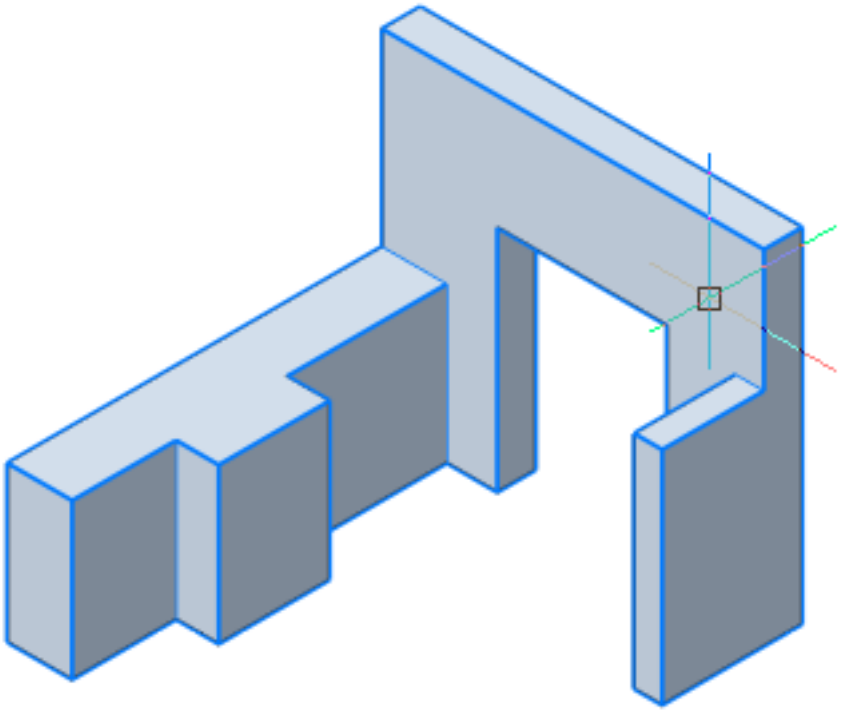
Procedures

To split a solid automatically (**??**) To split a solid using cutting faces (**??**)

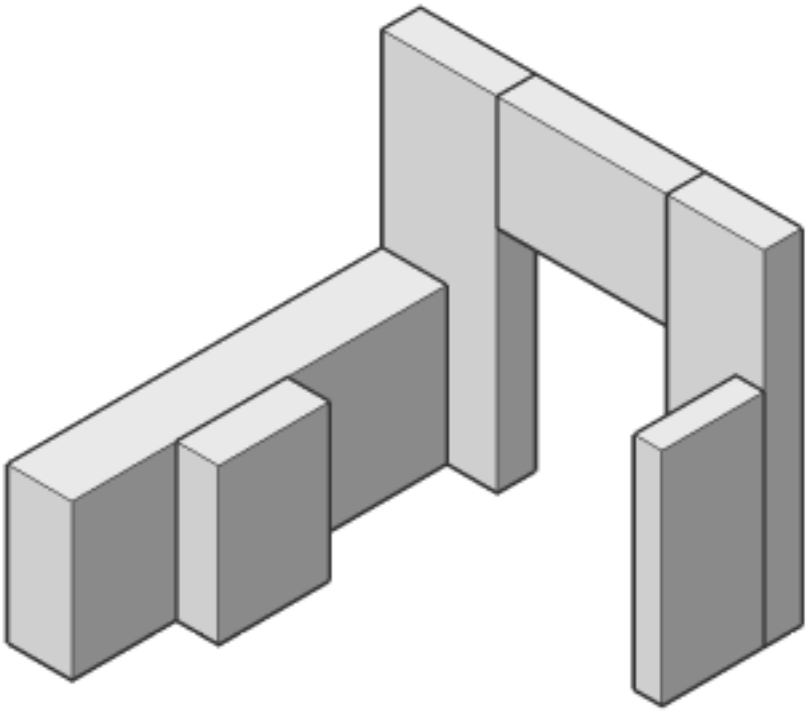
Related Commands

BimConnect (**??**) - creates an L-connection between minor faces of two solids. Union (**??**) - performs Boolean union operations on 3D solids and 2D regions; adds one to another to form a single entity. SolidEdit (**??**) - edits 3D solids and 2D regions.

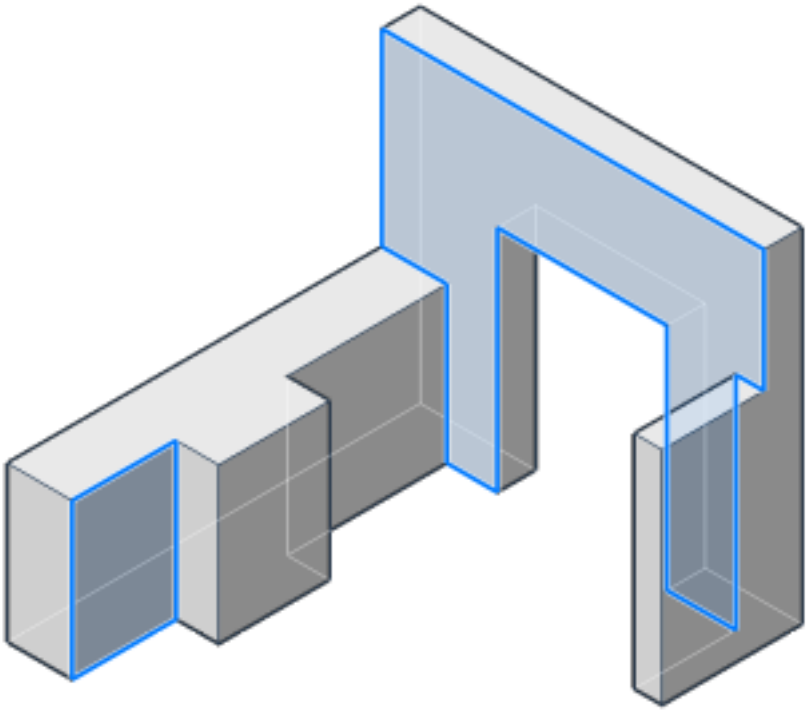
Rysunek 7.234



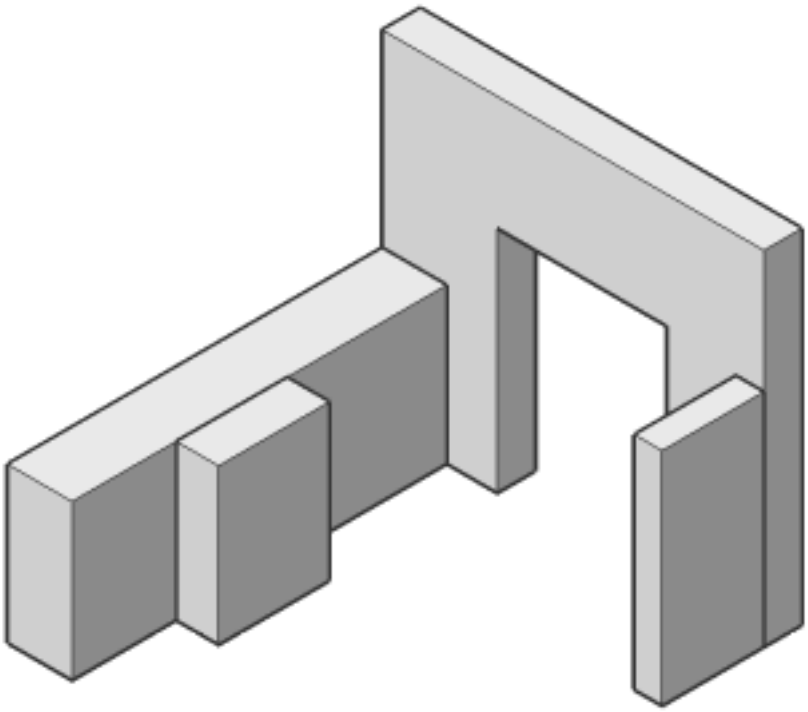
Rysunek 7.235



Rysunek 7.236



Rysunek 7.237



7.6.29 Propagate

Platinum Platinum Platinum Analyzes the connection between solids, then finds and presents similar situations in the model where the same connection can be applied.

Accessing the Command

command bar: **propagate** Quad: **Model** | : **propagate** Prompts you in the command bar: Select solids with desired detail: (Select the first solid*.) Entities in set: 1 Select solids with desired detail: (Select the second solid, then right click.) Choose next action [Apply all/Cancel] <Apply all>: (Press Enter to apply the connection to all similar situations.) *Selection of the solids is best done in a clipped section (**??**) view.

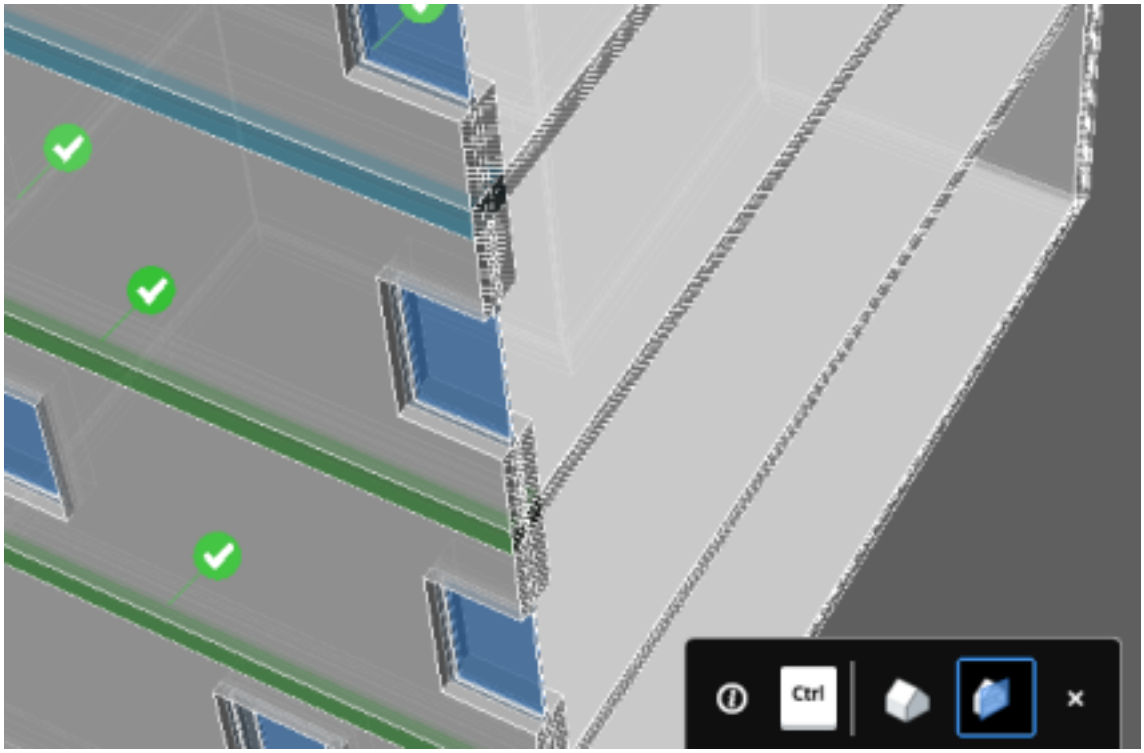
Command Options

Option	Description
Apply all	Apply the connection to all detected similar situations in the entire model.
Select or Discard	Click the selection icon to toggle the selection on/off: • : Selected location. • : Discarded location.
Toggle clip display	Allows to toggle the clip display (**??**) property of the section plane(s) which where on when selectin the solids with the desired detail. Hit the Ctrl-key to toggle the clip display. If the Display tips for PROPAGATE options is selected the current mode is indicated in the Tips widget at the bottom of the graphic screen. • Clip display on: (**??**) • Clip display off: (**??**)

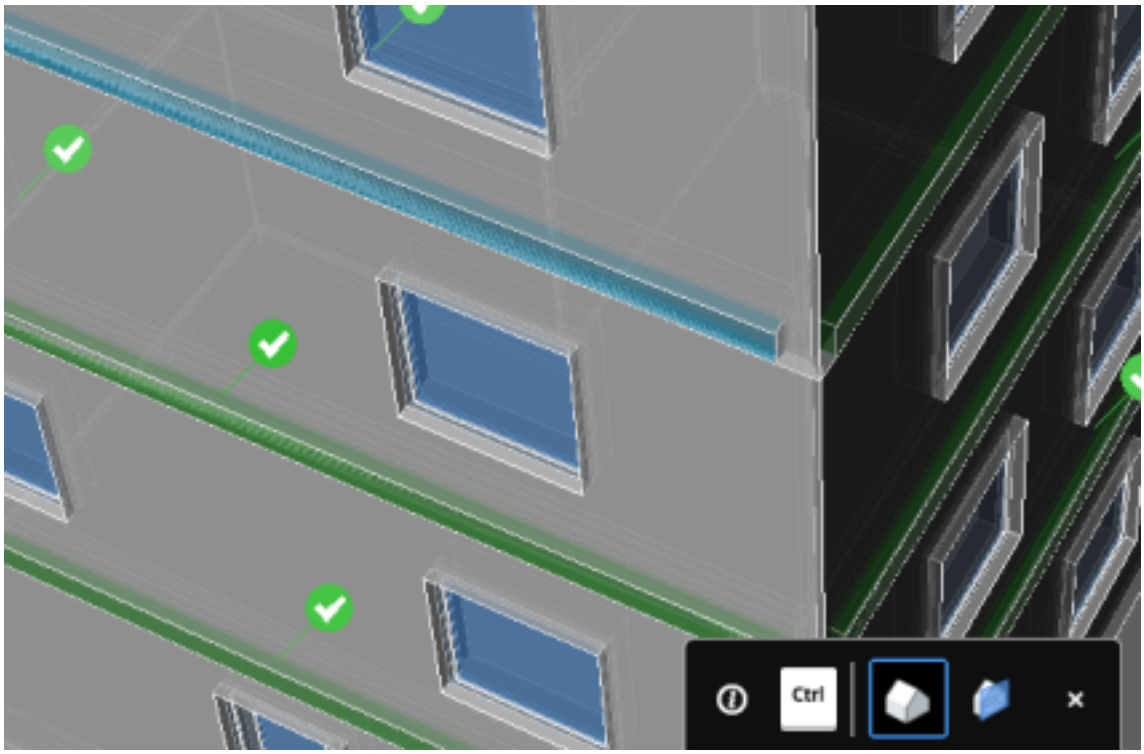
Related Commands

BimAttachComposition (**??**) - attaches a BIM composition to solids. BimDrag (**??**) - drags minor faces, optionally connects minor faces to major faces of other solids. BimSection (**??**) - creates a BIM section entity.

Rysunek 7.238



Rysunek 7.239



7.6.30 BimUpdateRoom

BIM BIM BIM Updates the geometry of a Room entity.

Accessing the Command

command bar: **bimupdateroom** menu bar: **BIM | Update Room** toolbar: **BIM |** : **bimupdateroom** Prompts you in the command bar: Select Room: (Select a Room entity.)

Command Options

No command options.

Related Commands

BimRoom (**??**) - creates Room entities.

7.6.31 BimTag

BIM BIM BIM Creates associative tags in generated BIM section drawings for the corresponding building entities in a 3D BIM model. The command can be used on section viewports only.

Accessing the Command

command bar: **bimtag** ribbon: **Annotate | Tag** : **bimtag** Prompts you in the command bar: Select BIM section viewport [Manual]: (Click the border of a Bim Section viewport.) Tags are created automatically for all sectioned building entities in the selected viewport. The tags are created as multileader (**??**) entities using the blocks in the **_ Section Tag.dwg** in the **Bim/Sections** folder of the support folder (**??**), e.g.: **C:\Users\<UserName>\AppData\Roaming\Bricsy** If tags already exist in the selected viewport, prompts you: Tags already have been assigned to the section. Choose an update option [**Update existing/update existing and add New/Regenerate all**] <Regenerate all>: (Press Enter to (re)generate all tags or choose an option.)

Command Options

Option	Description
Manual	Prompts you: Pick point on a sectioned BIM element [Auto]: Click a sectioned bim element Prompts you: Place the tag. Pick a point to place the tag. Prompts you: Pick point on a sectioned BIM element [Auto]: Click a sectioned bim element or press Enter to stop.
Auto	Tags are created automatically for all sectioned building entities in the selected viewport.
Update Existing	Updates the existing tags in the selected viewport.
Update Existing and Add New	Updates the existing tags in the selected viewport and adds new tags.
Regenerate All	Updates all tags in the selected viewport.

Related Commands

BimSectionUpdate (**??**) - exports or updates the result of a BIM section in a drawing. BmBalloon (**??**) - creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for their generated views in a Paper Space layout. BimRoom (**??**) - creates BIM Room entities. MLeader (**??**) - creates multileader entities using the current multileader style. MLeaderEdit (**??**) - adds leader lines to and removes leader lines from a multileader entity.

7.6.32 BimUpdateThickness

BIM BIM BIM Re-applies the overall thickness of a composition to the solid.

Accessing the Command

command bar: **bimupdatethickness** menu bar: **BIM | Update Thickness** toolbar: **BIM |** : **bimpupdatethickness** Prompts you in the command bar: Select entities to update thickness:: (Select an entity.) Entities in set: 1 Select entities to update thickness: (Select an entity or press Enter.) Done on 1 entity(ies). Thickness of x element(s) has been updated. Skipped: y element(s).

Command Options

No options.

Related Commands

BimAttachComposition (**??**) - attaches a BIM composition to solids. Bimflip (**??**) - flips the starting face from which the layers of a composition are set out.

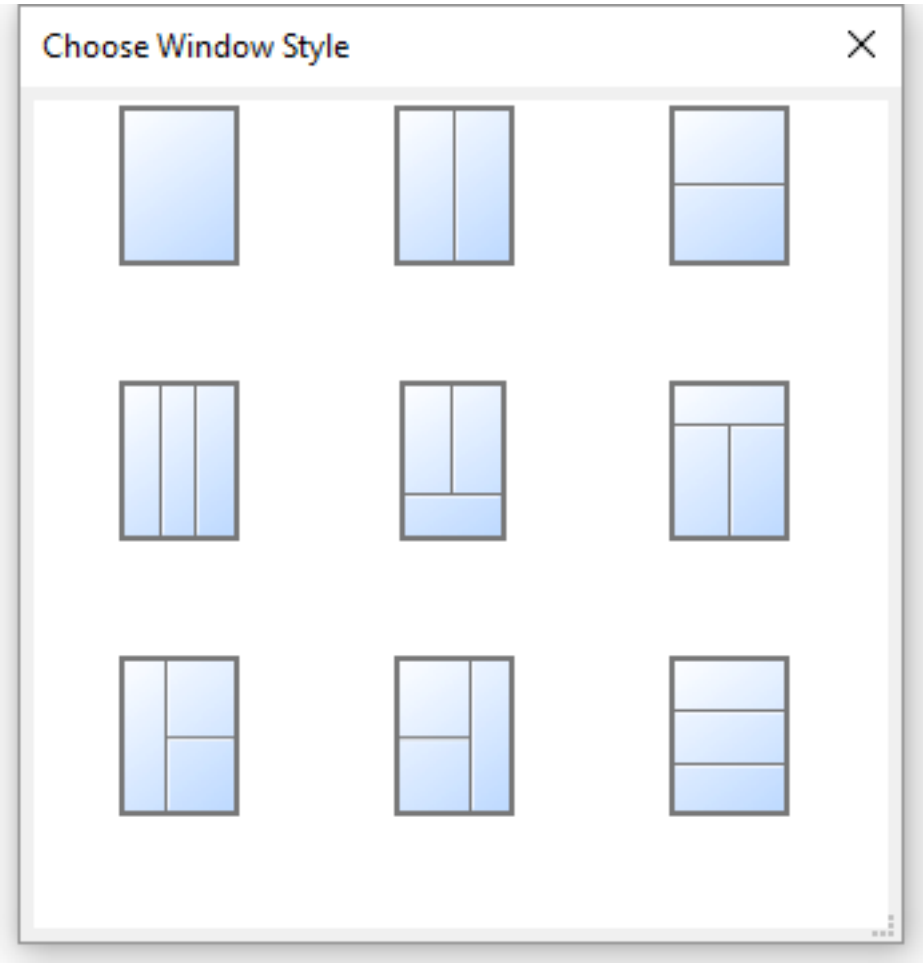
7.6.33 BimWindowCreate

BIM BIM BIM Creates a fully parametric window based on a closed contour.

Accessing the Command

command bar: **bimwindowcreate** menu bar: **Bim | Create Window** toolbar: **Bim | Create Window** ribbon: M**odel | Component| Create Window** Quadcursor menu:**Model | Create Window** : **bimwindowcreate** Prompts you in the command bar: Select the window's profile: (Select a closed 2D entity or boundary.) Entities in set: 1 Select the window's profile: (Select a closed 2D entity or boundary, or press Enter.) A Dialog box displays: (**??**) Pick a window style. The window(s) is (are) created using the selected style.

Rysunek 7.240



Command Options

No command options.

Procedures

To create a window using a closed 2D entity (**??**) To create a window using a boundary (**??**) To create window in an existing opening (**??**)

Related Commands

BimInsert (**??**) - inserts a window or door in a solid. Inserts a copy of a window or door in a solid. BimWindowUpdate (**??**) - updates the opening made by a window or door in a solid, in case the definition changed in such way that the opening was not correctly updated automatically.

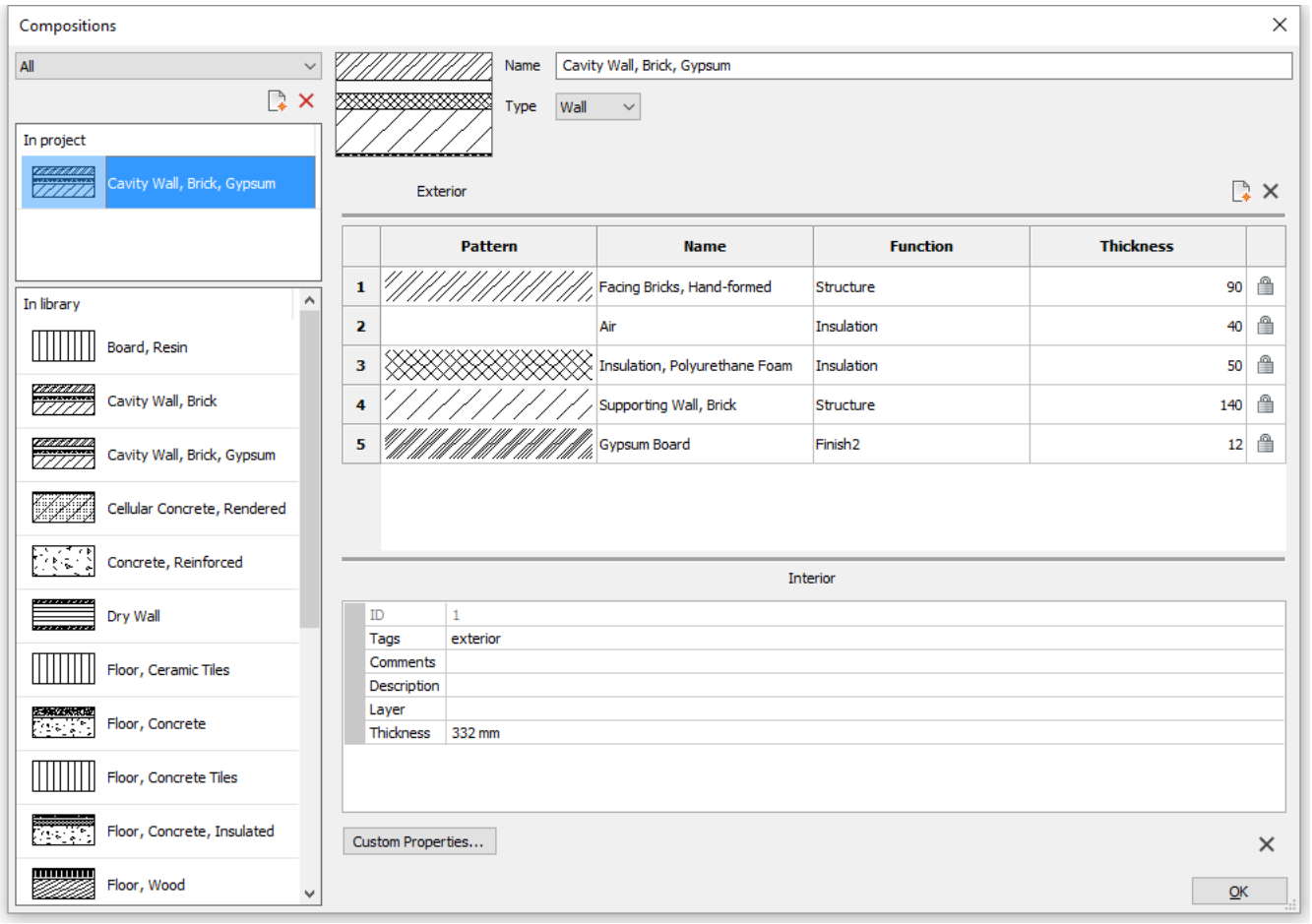
7.6.34 BLCompositions

Platinum Platinum Platinum Opens the compositions library in the current project and the referenced library.

Accessing the Command

command bar: **blcompositions** : **blcompositions** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.241



Procedures

About the composition thickness (**??**) Adding compositions (**??**) Editing a composition (**??**) To copy compositions between the Project and Library databases (**??**) Deleting compositions (**??**) Attaching a composition to solids (**??**) Displaying the composition plies (**??**)

Related Commands

BimAttachComposition (**??**) - attaches a BIM composition to solids. BimProfiles (**??**) - opens the profiles library in the current project and the referenced library. BimProjectInfo (**??**) - opens the BIM Project Info dialog box. BLMaterials (**??**) - opens the physical materials library in the current project and the referenced library.

7.6.35 BimWindowUpdate

BIM BIM BIM Updates the opening made by a window or door in a solid, in case the definition changed in such way that the opening was not correctly updated automatically.

Accessing the Command

command bar: **bimwindowupdate** menu bar: **BIM| Update Window** toolbar: **BIM | Update Window** ribbon: M**odel | Component| Update Window** Quadcursor menu:**Model | Update Window** : **bimwindowupdate** Prompts you in the command bar: Select windows to update: (Select a window or door.) Entities in set: 1 Select windows to update: (Select another window or door or right click.)

Command Options

No options.

Related Commands

BimInsert (**??**) - inserts a window or door in a solid. Inserts a copy of a window or door in a solid. BimWindowCreate (**??**) - creates a fully parametric window based on a closed contour.

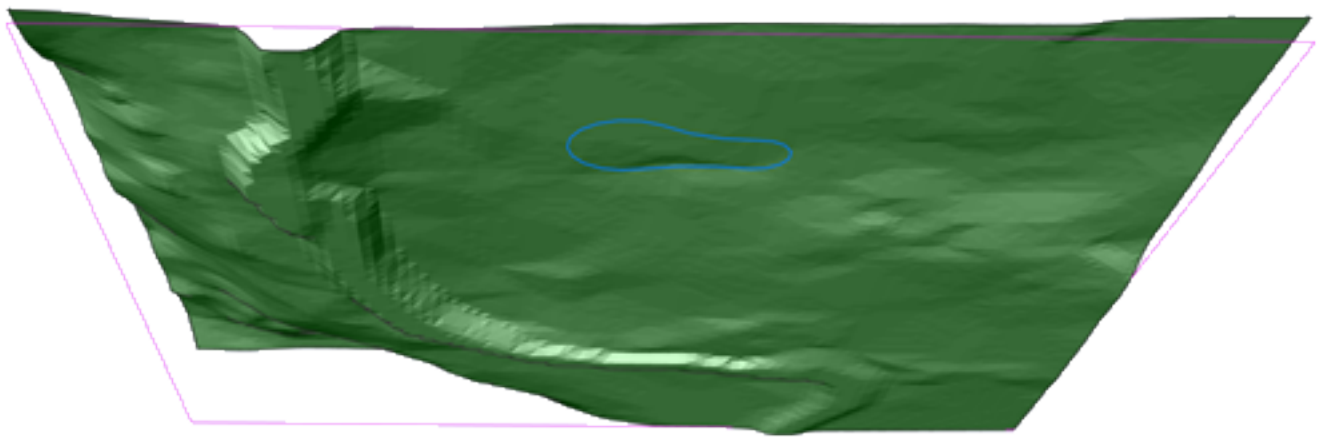
7.6.36 Grading

Creates a graded surface on existing toposurfaces.

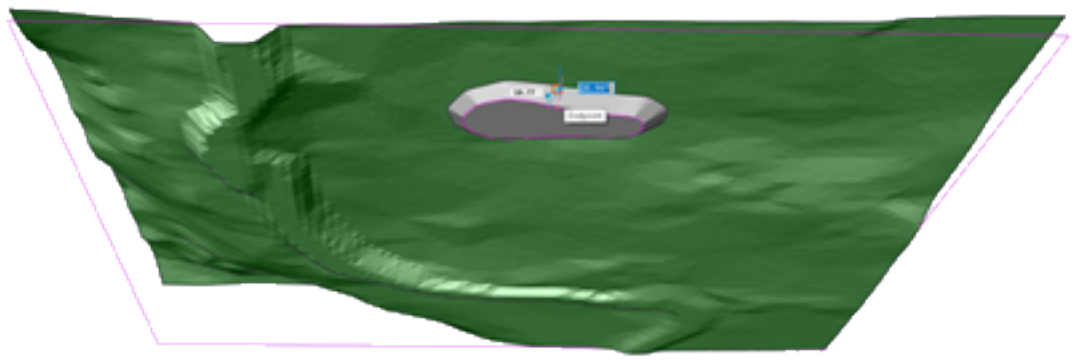
Accessing the Command

Keyboard: **grading** Menu:**BIM | Create Grading** Toolbar: **BIM Site Design** Quad Tab: **Model | Create Grading** Ribbon Tab | Panel:**Data | Site Design|Create Grading :grading** Prompts you: Select entity: (Select the entity to define a graded surface.) (**??**) Select target surface or [slope/Offset]: (Select the target surface to create a graded surface or choose an option.) (**??**) Move mouse to change the slope of the grading: (Move the mouse to adjust the slope of the grading.)

Rysunek 7.242



Rysunek 7.243



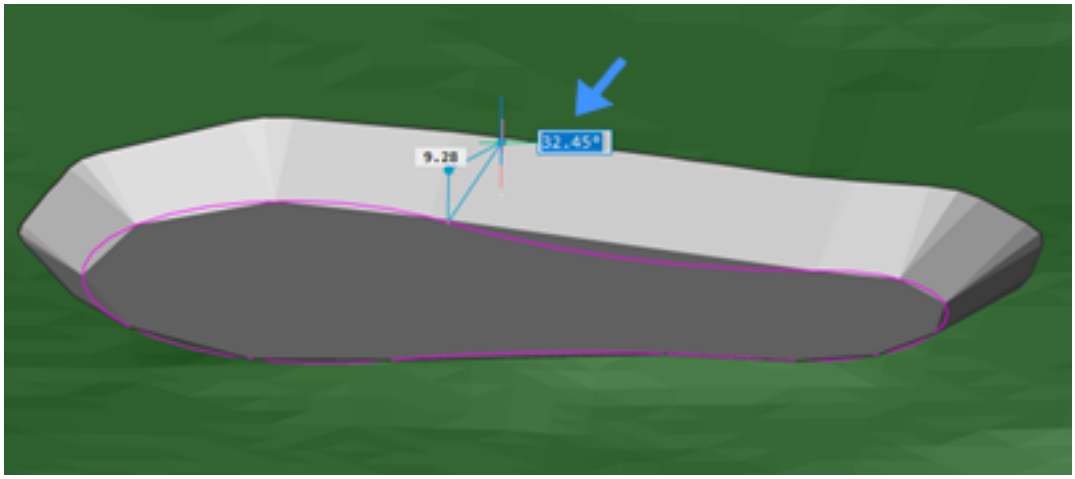
Command Options

Option Description After selecting an entity slope/Offset Sets either the slope or offset option of the grading. Type ”S” in the command line (**??**) Prompts you: Move mouse to change the slope of the grading:(Move the mouse to adjust the slope of the grading and right-click to accept the current value.) Type ”O” in the command line (**??**) Prompts you: Move mouse to change the offset of the grading or press tab key to change the slope: (Move the mouse to adjust the offset of the grading and right-click to accept the current value or press the tab key to change the slope angle.)

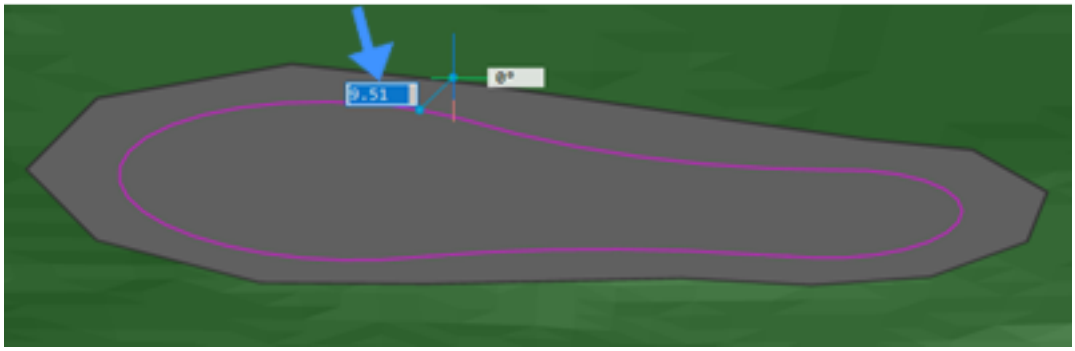
Related Commands

Site (**??**) -Creates a topographical surface from an imported points file, or placing new points.

Rysunek 7.244



Rysunek 7.245



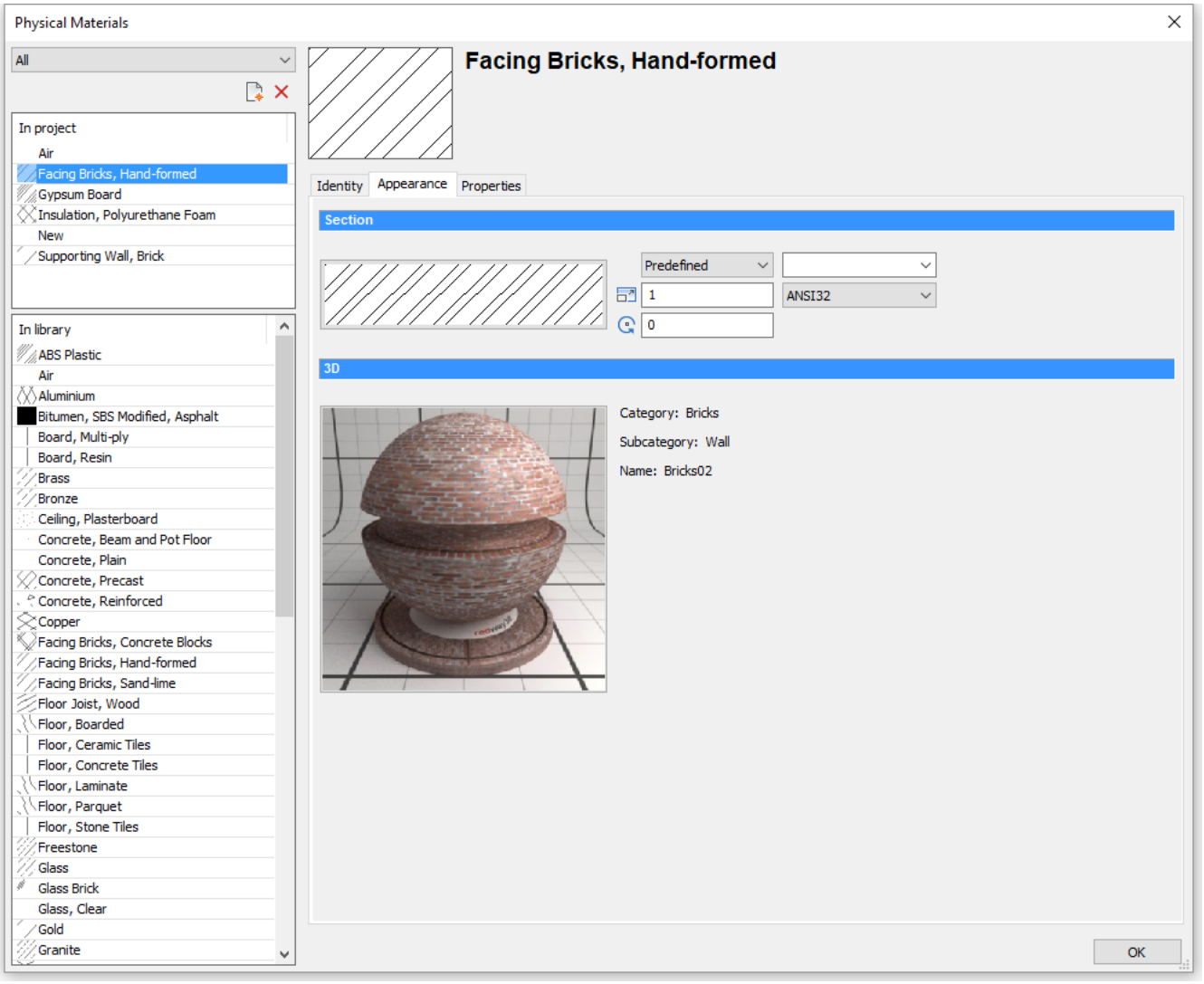
7.6.37 BLMaterials

BIM BIM BIM Opens the Physical Materials library in the current project and the referenced library.

Accessing the Command

command bar: **blmaterials** : **blmaterials** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.246



Procedures

Adding physical materials (**??**) Editing a physical material (**??**) To copy materials between the Project and Library databases (**??**) Deleting physical materials (**??**)

Related Commands

BimProfiles (**??**) - opens the profiles library in the current project and the referenced library. BimProjectInfo (**??**) - opens the BIM Project Info dialog box. BLCompositions (**??**) - opens the compositions library in the current project and the referenced library.

7.6.38 Site

Creates a topographical surface from an imported points file or placing new points.

Accessing the Command

Keyboard: **site** Menu:**BIM | Create Site** Toolbar: **BIM Site Design** Quad Tab: **Model | Create Site** Ribbon Tab | Panel:**Data | Site | Create Site :site** Prompts you: Select entities to create site or [Import from file/Place points]: (Select entities or choose an option.)

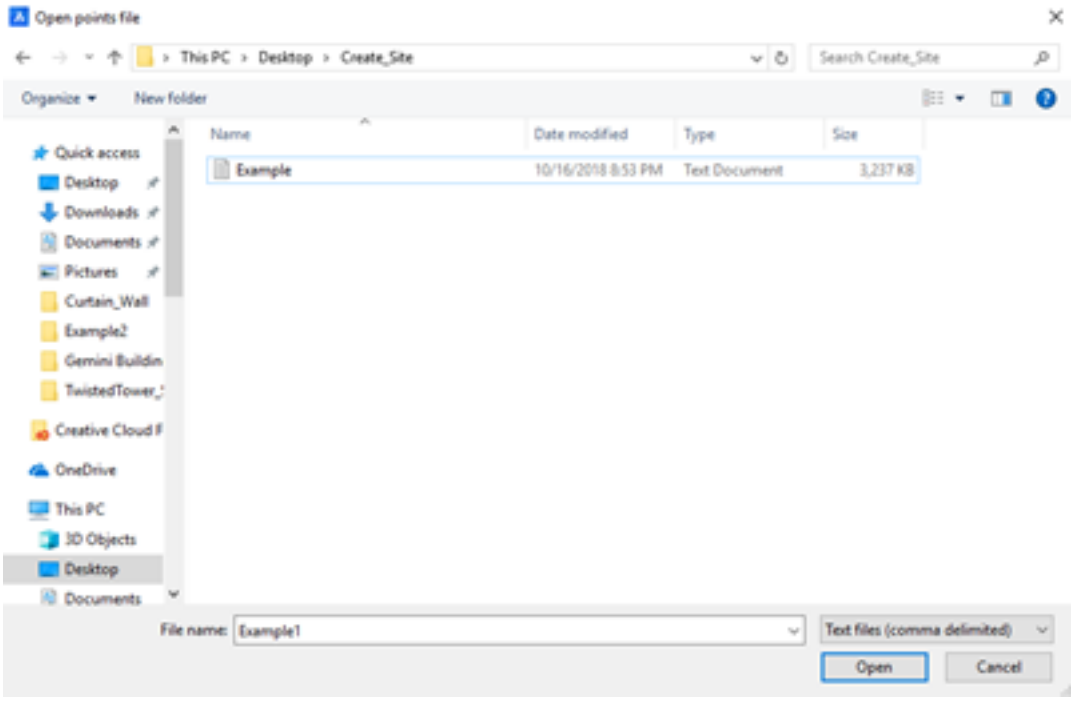
Command Options

Option	Description
Import from file	Allows creating a toposurface from an imported points file. Displays a dialog box: (**??**) Choose a file and click Open.
Place points	Creates a toposurface by placing points. Prompts you: Pick point: Specify a point. Enter elevation <0.000>: Type a value or press Enter to accept the default. Pick point: Specify a point or press Enter to stop adding points. At least three points are needed to create a TIN surface (Triangulated Irregular Network).

Related Commands

Create Grading (**??**) -Creates a graded surface on existing toposurfaces.

Rysunek 7.247



7.6.39 SiteEdit

Allows to add/remove boundaries, breaklines, and points to a surface.

Accessing the Command

Keyboard: **siteedit** Menu:**BIM | Add to Site, Remove from Site** Toolbar: **BIM Site Design** Quad Tab: **Model | Create Site** Ribbon Tab | Panel:**Data | Site Design | Create Site :siteedit** Prompts you: Select a site: (Select the toposurface.) Pick points to add to the site or [Add Points/Add Breaklines/Add bOundaries/Remove Points/Remove Breaklines/Remove bOundaries]: (Pick points manually or choose an option.)

Command Options

Option	Description
Add Points	Sets points to a toposurface. Prompts you: Select entities: Select the entities and press Enter.
Add Breaklines	Sets breaklines to a toposurface. Prompts you: Select entities: Select the entities and press Enter.
Add bOundaries	Sets boundaries to a toposurface. Prompts you: Select entities for boundary of type: [Outer/Show/Hide] <Outer>: Choose an option, select the bounding entity, and press Enter. **Outer:**Creates an outer surface boundary. **Show:** Shows the surface boundary. **Hide:** Hides the surface boundary.
Remove Points	Deletes points from a surface.
Remove Breaklines	Deletes breaklines from a surface.
Remove bOundaries	Deletes boundaries from a surface.

Related Commands

Site (**??**) -Creates a topographical surface from an imported points file, or placing new points. Grading (**??**) -Creates a graded surface on existing toposurfaces.

7.7 Bm (Mechanical)

7.7.1 BmBalloon

Mechanical Mechanical Mechanical Creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for their generated views in a Paper Space layout. Each balloon contains an index of the component in the associated BOM-table created by BmBom (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **bmballoon** menu bar: **Assembly | Balloon** toolbar: **Assembly | Balloon** ribbon:

- **Assembly | Inquire | Balloon**
- **Annotate | Assembly | Balloon**

: bmballoon Prompts you in the command bar: Select a component insert [select Table/select Style/Auto mode]: (Click a component insert.) Pick point to place balloon: (Define the location of the balloon.) Select a component insert [select Table/select Style/Auto mode]:(Click the next component or press Enter to stop.)

NOTE	Balloons are created as Multileader (**??**) entities using the current Multileader style (**??**). Create a Multileader style with the **Content** set to **Block** and adjust the **Scale** property to control the size of the balloon frame.

Command Options

Option	Description
Select a component insert	Selects the component and sets the location of the arrowhead.
Pick point to place balloon	Locates the balloon; prompts you: Pick point to place balloon - pick a point. Hold down the SHIFT key to align the balloon with the previous one.
Select table	Allows to select a different BOM-table in case multiple BOM-tables exist in the layout. The most recently insert BOM-table is selected by default; prompts you: Select a BOM table <Back> - Select the BOM-table or press Enter to proceed with the currently selected BOM-table.
select Style	Allows to define the shape of the balloon; prompts you: Choose balloon style: - choose an option in command menu: (**??**)

(**??**) Circle	(**??**) No frame	(**??**) Underline	(**??**) Slot
(**??**) Box	(**??**) Hexagon	(**??**) Triangle	(**??**) Rhomb

Predefined balloon styles from _BalloonStyles.dwg can be used, as well as any custom user-defined styles.

Auto mode	Allows automatic placement of balloons on all components in a particular drawing view. prompts you: Select a viewport [select other Table/choose balloon Style/placement Mode/Back]: • select other Table -Allows selecting a different BOM-table in case multiple BOM-tables exist in the layout. prompts you: Select a BOM table <Back> - Select the BOM-table or press Enter to proceed with the currently selected BOM-table; • choose balloon Style - choose an option in command menu; • placement Mode -allows select whether multiple balloons with the same values are generated or not. prompts you: Select placement mode <All> [Unique/All]: - controls whether multiple balloons with same values are generated or not. • Back -Returns to the previous prompt. Select first point [Circle]: - select the first point of a polyline or switch placement mode in command menu: (**??**) Align leaders along polyline: - select the next point of a polylineor press Enter to stop.

(**??**)	(**??**)
placement by the Polyline	placement by the Circle

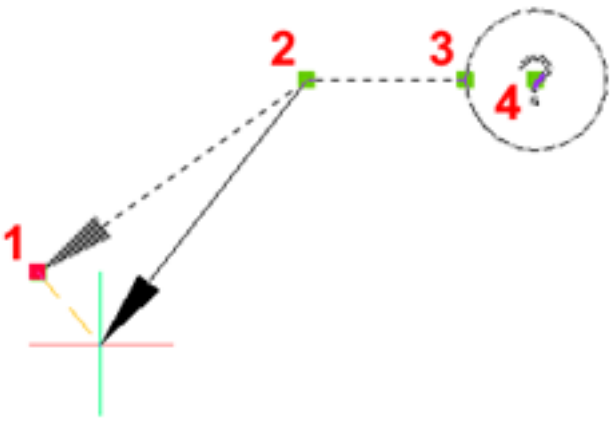
Grips Editing

1. Select the balloon in the drawing. For a single segment balloon entity, four grips display: Endpoint (1), Vertex (2), Landing (3) and Text (4).
2. Drag the grips to perform the following actions:

- Move the arrowhead (1) If move the arrowhead to a different component, the balloon automatically updates the position number according to the associated BOM-table. If the arrowhead hits a blank space, the question mark displays.
- Move the landing and the balloon (2)
- Edit the landing length(3)
- Move the balloon (4)

(**??**)

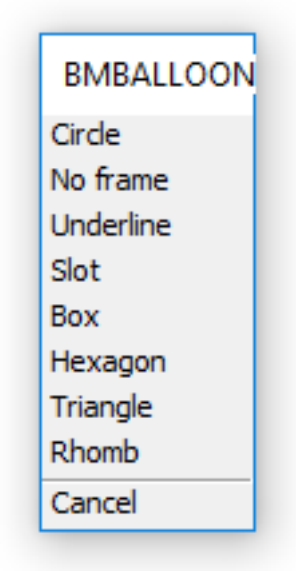
Rysunek 7.248



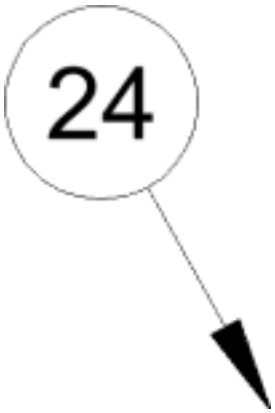
Related Commands

BimTag (**??**) - creates associative tags in generated BIM section drawings for the corresponding building entities in a 3D BIM model. BmBom (**??**) - inserts a Bill of Materials (BOM) table in the current drawing. Ddedit (**??**) - edits single-line text, multi-line text, attribute definitions, and attribute text. DimReassociate (**??**) - reassociates or associates dimensions to entities or points on entities. MLeader (**??**) - creates multileader entities using the current multileader style. MLeaderEdit (**??**) - adds leader lines to and removes leader lines from a multileader entity. MLeaderStyle (**??**) - creates and manages multileader styles through the Drawing Explorer.

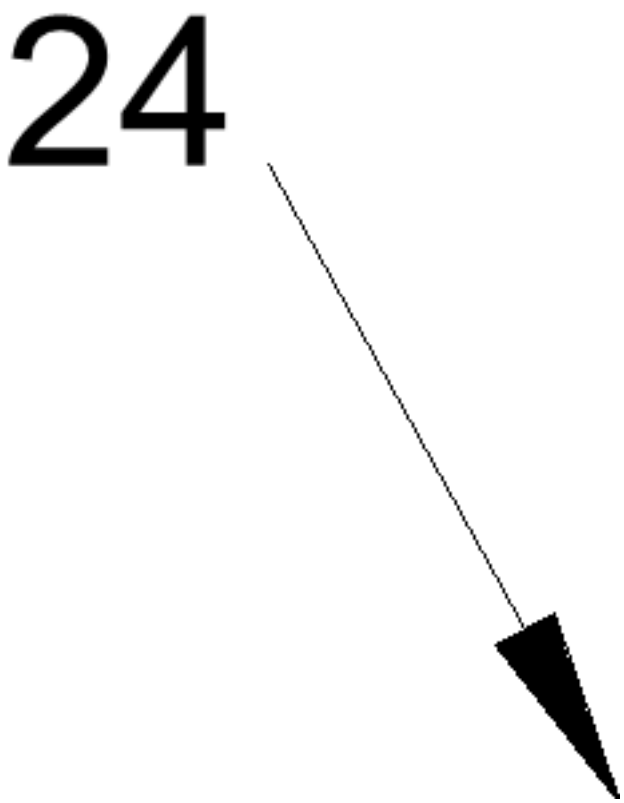
Rysunek 7.249



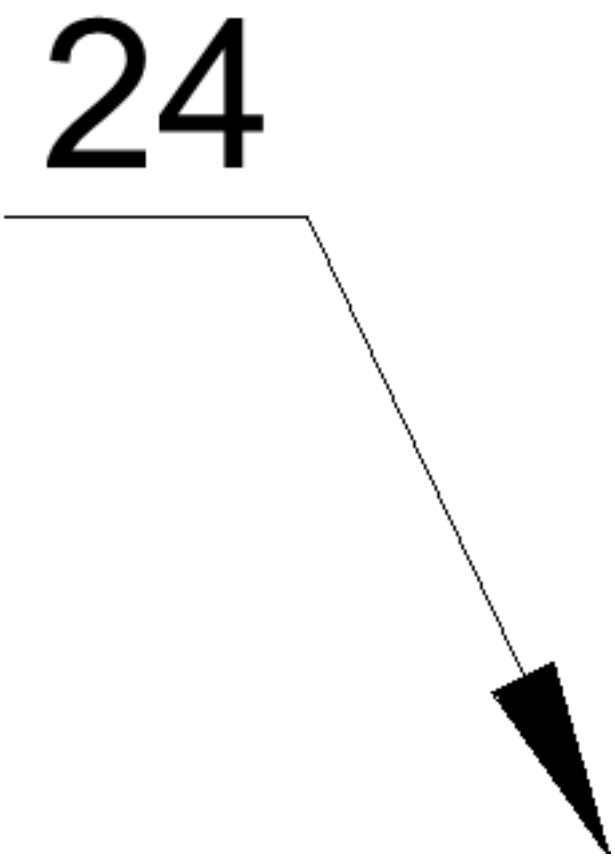
Rysunek 7.250



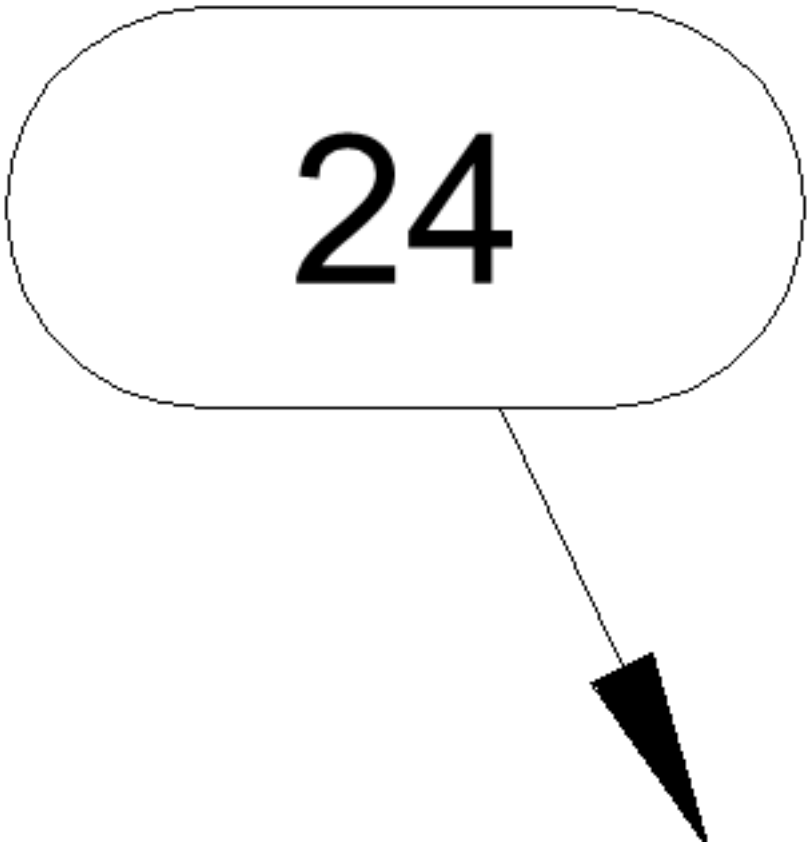
Rysunek 7.251



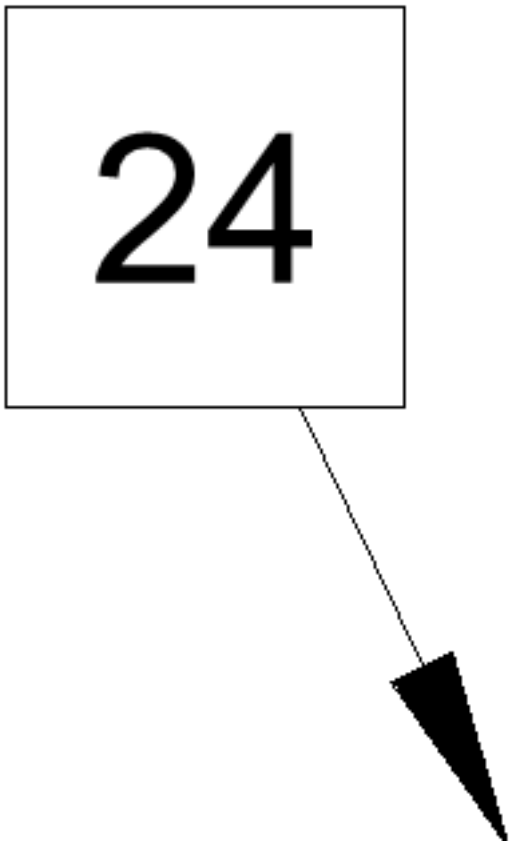
Rysunek 7.252



Rysunek 7.253

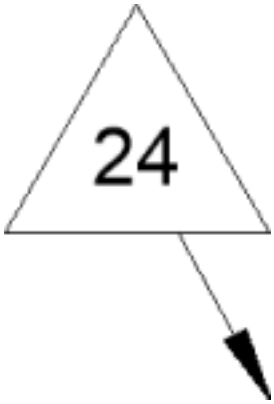


Rysunek 7.254



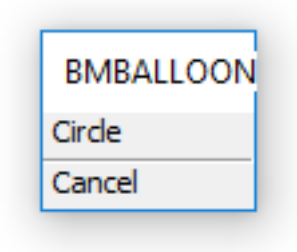
Rysunek 7.255

Rysunek 7.256

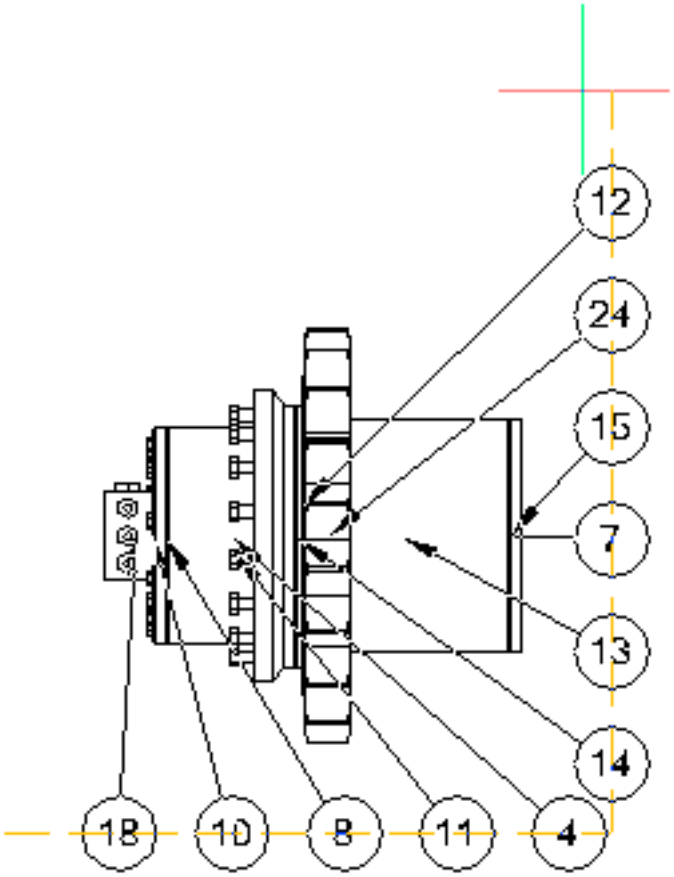


Rysunek 7.257

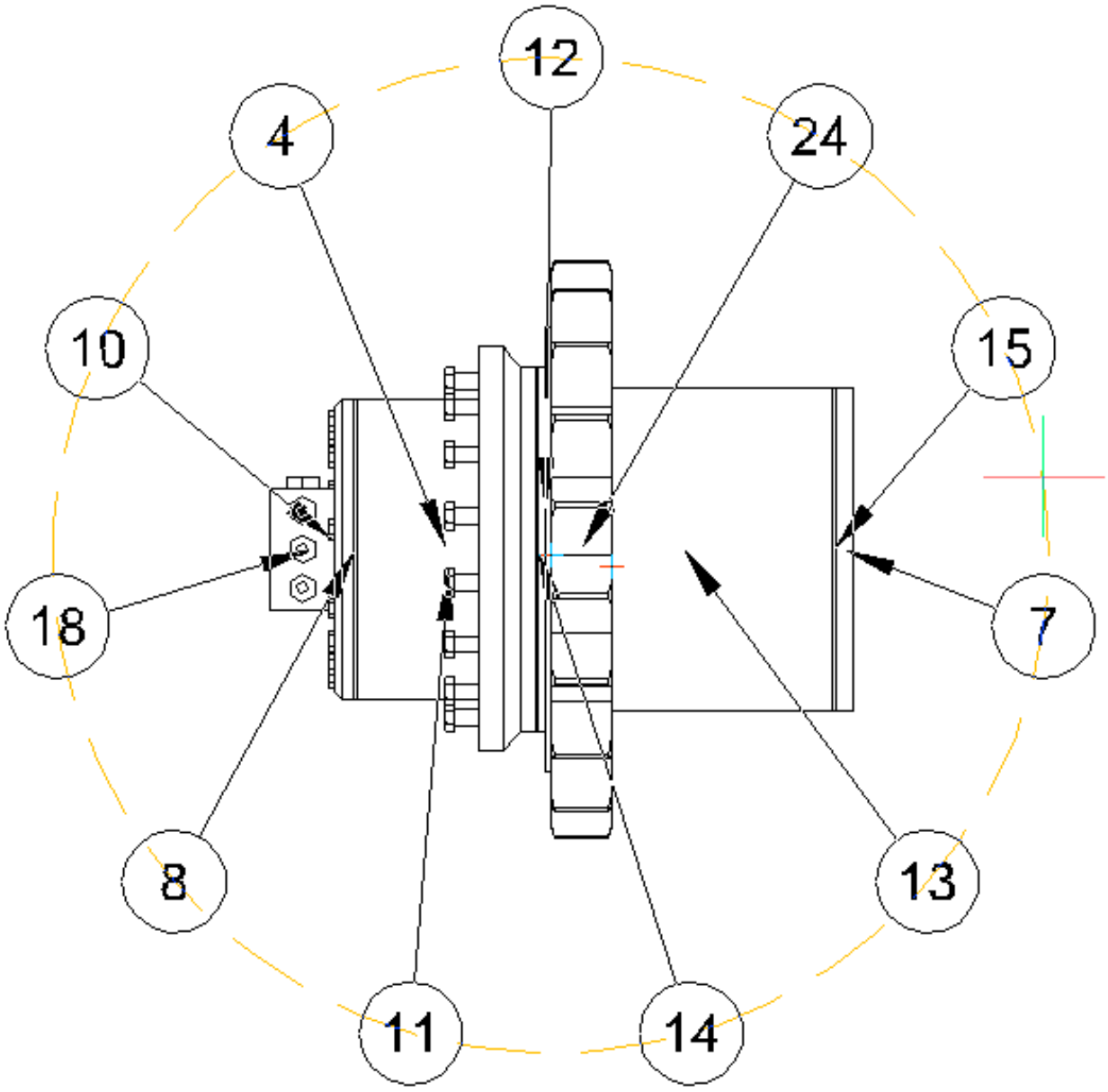
Rysunek 7.258



Rysunek 7.259



Rysunek 7.260



7.7.2 BmBom

Mechanical Mechanical Mechanical Inserts a Bill of Materials (BOM) table in the current drawing.

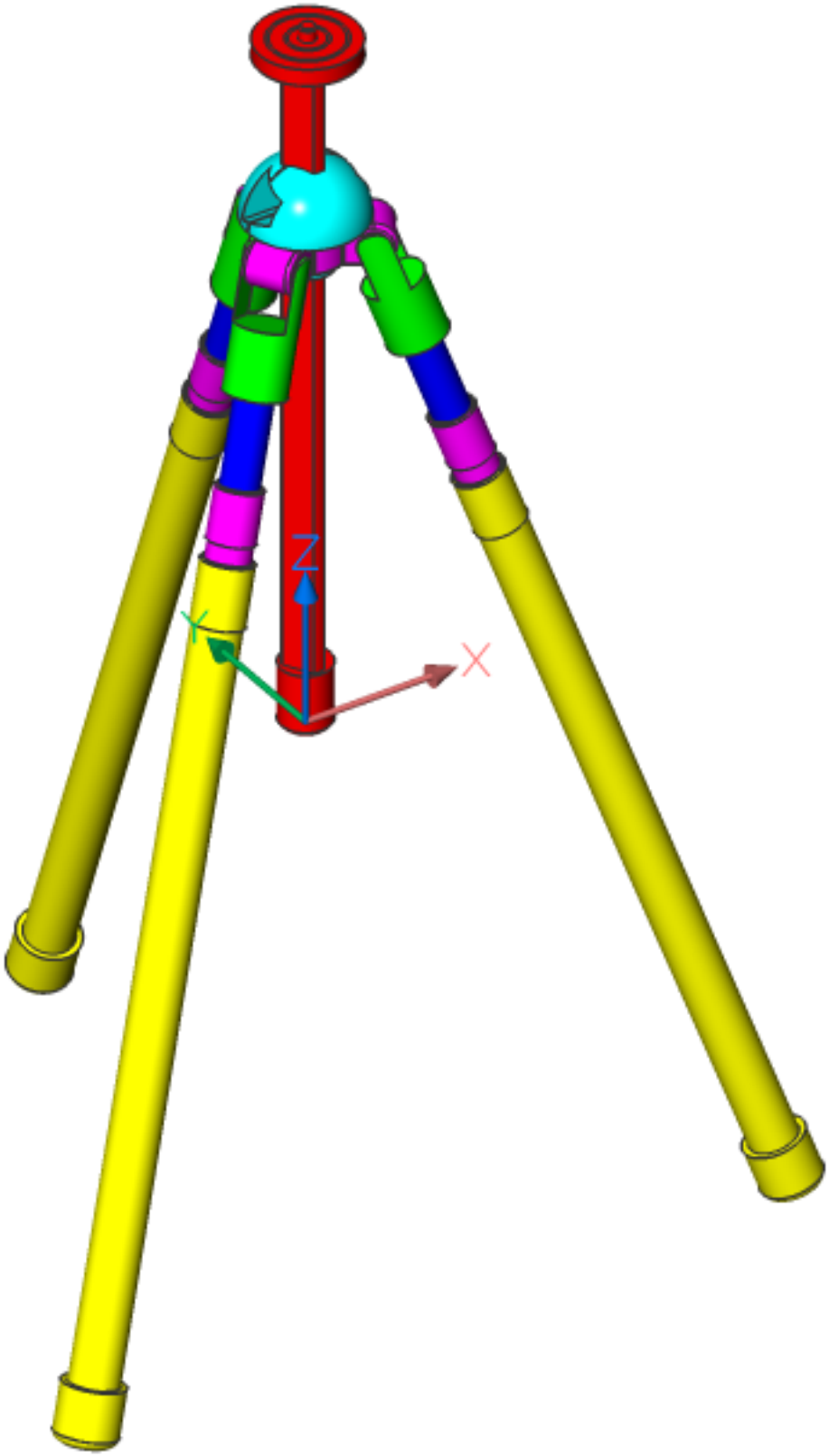
Accessing the Command

command bar: **bmbom** menu bar: **Assembly | Bill Of Materials** toolbar:**Assembly |Bill Of Materials** ribbon:

- **Assembly | Inquire | Bill Of Materials**
- **Annotate |Assembly | Bill Of Materials**

: **bmbom** Prompts you in the command bar: Insertion point [Name/Top level/Bottom level/Hierarchical/Configure]: (Specify the insertion point or enter an option.) (**??**)

Rysunek 7.261



Command Options

Option	Description
Name	Prompts you to type a name in the command bar: Table name <Default Name>: Type the name, then press Enter. Prompts you: Insertion point [Name/Top level/Bottom level]: -Specify the insertion point or enter an option.
Top level	Creates a BOM of the top level components only. (**??**)
Bottom level	Creates a BOM of the subcomponents. (**??**) Compared to the Top Level BOM, the base_assy component is broken up into the base and bracket components.
Hierarchical	Allows one to see assembly subcomponents in a single BOM table. (**??**)
Configure	Allows to add additional columns to your BOM table: Description, Density, Volume, Mass, Material, Thickness, and Parameters (for parametric components). Prompts you: Toggle columns [Description/dEnsity/Volume/Mass/parameterS/mAterials/Thickness/Bac <Back>: Choose an option: • Description: adds the Description column. • Density: adds the Density column. • Volume: adds the Volume column. • Mass: adds the Mass column. • Parameters: If several inserts of the same parametric component exist in the assembly they will be grouped in different BOM rows depending on the values of their parameters. • Materials: adds the Material column. • Thickness: adds the Thickness column. If a component is a sheet metal part, this column will show the thickness of this part. Otherwise, it will be empty. • Back: Returns to the previous prompt.
	(**??**) BOM with Densitiy, Volume and Mass.

Related Commands

Table (**??**) - creates a table entity in the drawing through a dialog box. -Table (**??**) - creates a table entity in the drawing through the command bar. Tabledit (**??**) - Edits texts in a table cell. BmBalloon (**??**) - creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for their generated views in a Paper Space layout. BmExplode (**??**) - creates a block with an exploded representation of the current assembly and allows to insert this block at a user defined location. BmMassProp (**??**) - computes mass properties for the current model using densities assigned its the components. BmUpdate (**??**) - reloads all referenced components from external files and updates BOM tables.

Rysunek 7.262

Bill of Materials tripod_main_assy		
No.	Component	Quantity
1	tripod_axis_assy	1
2	tripod_foot_assy	3

Rysunek 7.263

Bill of Materials tripod_main_assy		
No.	Component	Quantity
1	lower_tube_prt	3
2	middle_tube_prt	3
3	tripod_axis_prt	1
4	tripod_bond_prt	3
5	tripod_crosspiece_prt	1
6	tripod_sphere_prt	1
7	upper_tube_prt	3

Rysunek 7.264

Bill of Materials tripod_main_assy		
No.	Component	Quantity
1	tripod_axis_assy	1
1.1	tripod_axis_prt	1
1.2	tripod_crosspiece_prt	1
1.3	tripod_sphere_prt	1
2	tripod_foot_assy	3
2.1	bond_assy	3
2.1.1	tripod_bond_prt	3
2.2	tubes_assy	3
2.2.1	lower_tube_prt	3
2.2.2	middle_tube_prt	3
2.2.3	upper_tube_prt	3

Rysunek 7.265

Bill of Materials tripod_main_assy					
No.	Component	Quantity	Density	Volume	Mass
1	tripod_axis_assy	1	8000.00 kg/m³	330.77 cm³	2.65 kg
1.1	tripod_axis_prt	1	8000.00 kg/m³	194.42 cm³	1.56 kg
1.2	tripod_crosspiece_prt	1	8000.00 kg/m³	60.06 cm³	0.48 kg
1.3	tripod_sphere_prt	1	8000.00 kg/m³	76.29 cm³	0.61 kg
2	tripod_foot_assy	3	8000.00 kg/m³	166.24 cm³	1.33 kg
2.1	bond_assy	3	8000.00 kg/m³	21.32 cm³	0.17 kg
2.1.1	tripod_bond_prt	3	8000.00 kg/m³	21.32 cm³	0.17 kg
2.2	tubes_assy	3	8000.00 kg/m³	144.92 cm³	1.16 kg
2.2.1	lower_tube_prt	3	8000.00 kg/m³	62.85 cm³	0.50 kg
2.2.2	middle_tube_prt	3	8000.00 kg/m³	34.83 cm³	0.28 kg
2.2.3	upper_tube_prt	3	8000.00 kg/m³	47.24 cm³	0.38 kg

7.7.3 -BmCreateComponent

Creates a component from a selection set or drawing and adds the component to the library.

Accessing the Command

Keyboard: **-bmcreatecomponent : -bmcreatecomponent** Prompts you: **Select entities to create component from or use <Drawing>:** (Select entities or press Enter to select the entire drawing.) Entities in set: 1 **Select entities to create component from or use <Drawing>:** (Select more entities or press Enter to stop selecting.) **Specify component category:** [1 - All/ 2 - Building/ ... - 0 - Add new category/] <Current>: (Type the number of a category or press Enter to add the component to the current category.) **Specify the component name:** (Type a name for the new component.) **Enter component base point :<0, 0, 0>:** (Specify the base point or press Enter to accept the WCS origin.) **Enter thumbnail position [Top Front Left/Top Front Right/Top Back Left/Top Back Right/Top] <Top Front Left>:** (Choose an option.) Generating thumbnails... done.

Command Options

Option	Description
Select entities	Do one of the following: • Select the entities to be included in the component. Press Enter to stop selecting. • Press Enter at the first prompt to include all entities in the drawing.
Specify component category	The options are: • **Current**: The currently selected category in theComponents Panel (**??**). • **1 - All/ 2 - Building/ 3 - Doors/ 4 ...**: All subcategories of the currently selected category are listed. Enter the number of a category. • **0 - Add new category/**: creates a new category as a subcategory of thecurrently selected category in theComponents Panel (**??**). Type 0. Prompts you: Specify new category name: Type a name.The name is added to the available categories list. Type the number of the newly created category.
Base point	Defines the base point of the component. Do one of the following: • Press Enter to accept the origin of the WCS (0,0,0). • Type the x,y,z coordinates. • Pick a point in the drawing.
Thumbnail position	Defines the view orientation of the thumbnail image. The options are: • Four isometric views:Top Front Left, Top Front Right, Top Back Left and Top Back Right • Top

Related Commands

ComponentsPanelOpen (**??**) -Opens the Components panel as a docked panel. ComponentsPanelClose (**??**) -Closes the Components panel.

7.7.4 BmDependencies

Platinum Platinum Platinum Lists all files, containing component definitions inserted in the assembly, in the command window.

Accessing the Command

command bar: **bmdependencies** : **bmdependencies** Reports in the command bar: (**??**)

Rysunek 7.266

```
Found 10 dependencies for this assembly:
C:\MCAD\Lift\axis_b.dwg      - OK
C:\MCAD\Lift\axis_m.dwg      - OK
C:\MCAD\Lift\axis_s.dwg      - OK
C:\MCAD\Lift\bar_D.dwg       - OK
C:\MCAD\Lift\bar_U.dwg       - OK
C:\MCAD\Lift\base.dwg        - OK
C:\MCAD\Lift\base_assy.dwg   - NOT FOUND
C:\MCAD\Lift\bracket.dwg     - OK
C:\MCAD\Lift\connector.dwg   - OK
C:\MCAD\Lift\platform_U.dwg  - NOT FOUND
```

Command Options

No options.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (**??**) - displays the Mechanical Browser. BmRecover (**??**) - recovers a broken mechanical structure. BmUpdate (**??**) - reloads all referenced components from external files and updates BOM tables.

7.7.5 BmDissolve

Platinum Platinum Platinum Dissolves a mechanical component inserted in the current drawing.

Accessing the Command

command bar: **bmdissolve** menu bar: **Assembly | Dissolve Component** toolbar:**Assembly |Dissolve Component** ribbon: **Assembly | Modify |Dissolve Component** Quad cursor menu: **Model |Dissolve Component** : **bmdissolve** Prompts you in the command bar: Select entities: (select an entity) Entities/subentities in set: 1 Select entities: (select more entities or right click to stop selecting entities.) Only components at the first level, directly branching from the root component, in the mechanical hierarchy can be dissolved. To dissolve a component at a lower level, its parent component(s) must be dissolved first. All subcomponents of a dissolved component are moved up one level in the mechanical hierarchy. Dissolving a component insert does not affect the source drawing of the component. The selection set must contain component inserts only. If not, a message displays in the command bar: "No components selected."

Command Options

No options.

Related Commands

BmExternalize (**??**) - converts local components to external components. BmForm (**??**) - creates a new mechanical component and inserts it into the current drawing. BmInsert (**??**) - inserts an existing mechanical component into the current drawing. BmLocalize (**??**) - converts external components to local components. BmUnmech (**??**) - converts the current mechanical component into a plain drawing.

7.7.6 BmExplode

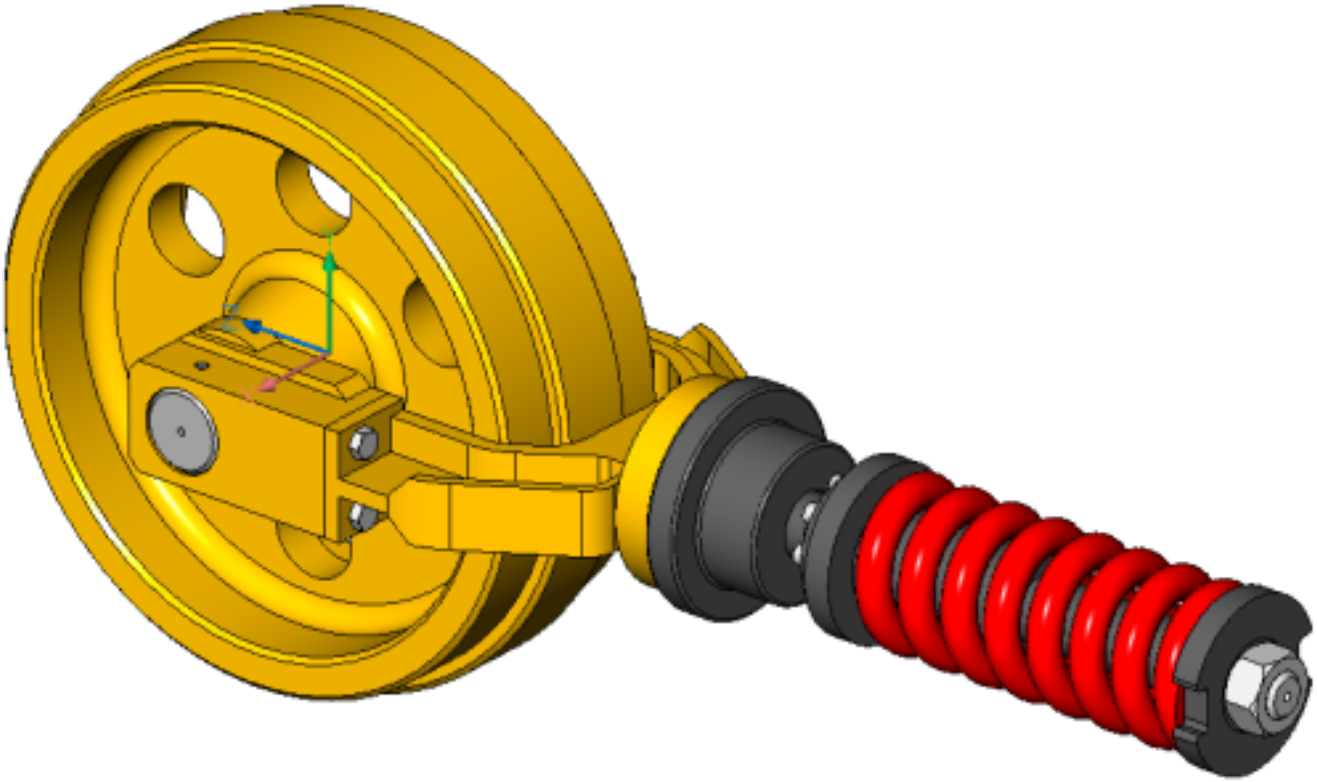
Mechanical Mechanical Mechanical Creates a block with an exploded representation of the current assembly and allows to insert this block at a user defined location. It supports two levels of the exploded representation: top and bottom. Top level means that the assembly will be exploded down to top level components; bottom level means that the assembly will be exploded down to bottom level components. The steps in creating an exploded representation are automatically completed, and are displayed in the Mechanical Browser (**??**) for adding, deleting, and reordering. It's also possible to animate a selected step of an explosion or the entire sequence.

Accessing the Command

command bar: **bmexplode** menu bar: **Assembly** | **Explode** toolbar: **Assembly** |**Explode** ribbon: **Assembly** | **Tools** |**Explode** : **bmexplode** Prompts you in the command bar: Select explosion algorithm [Table by types/Linear/Manual/Settin <Manual>: (Choose the algorithm or set the necessary options) Select exploded view behaviour [Edit/Generate drawing views/Finish] <Finish>: (Choose to further action)

(??)

Rysunek 7.267



Command Options

Option	Description
Table by Types	Selects the Table by Types. The Table by Types algorithm groups same parts on the same row and different parts on different rows. prompts you: Select exploded view behaviour [Edit/Generate drawing views/Finish] <Finish>:- choosean optionor press Enter. (**??**)
Linear	Allows to automatically create exploded representations of assemblies in a given direction, taking into account possible physical collisions between components. prompts you: Select axial entity or define axis by [2Points/Xaxis/Yaxis/Zaxis] <2Points>: -specify movement direction by using coordinate axis, linear edge or two arbitrary points (**??**)
Manual	Selects the manual mode, which creates the exact copy of the assembly ready for further editing in order to create a customized exploded view. (**??**) prompts you: Select exploded view behaviour [Edit/Generate drawing views/Finish] <Finish>: -choosean optionor press Enter.

Settings	Allows to access the command settings; prompts you: Select explode level or set block name [Top/Bottom/set Name/BAck] - choose an option • Top: If selected, the assembly will be exploded using only top level components. (**??**) • Bottom: If selected, the assembly will be exploded down to bottom level components. (**??**) • set Name: Allows to set the name for the exploded representation; prompts you: Name for exploded block: - Type the name of the exploded representation.If a such name is already assigned to another exploded representation, a postfix to make it unique will be added, starting from '_2.' • BAck: Returns to the previous prompt.
Edit	Opens the exploded representation for editing. prompt you: : ._-bedit Block name or ? to list existing blocks: Manual_Top_2 Use BCLOSE or the Block Edit toolbar to end the block edit session.
Generate drawing views	Allows to generate drafting views from exploded representation. prompt you: Enter new or existing layout name to make current <Layout1>: -Enter theLayout nameof the layout for the exploded representation
Finish	Concludes the command

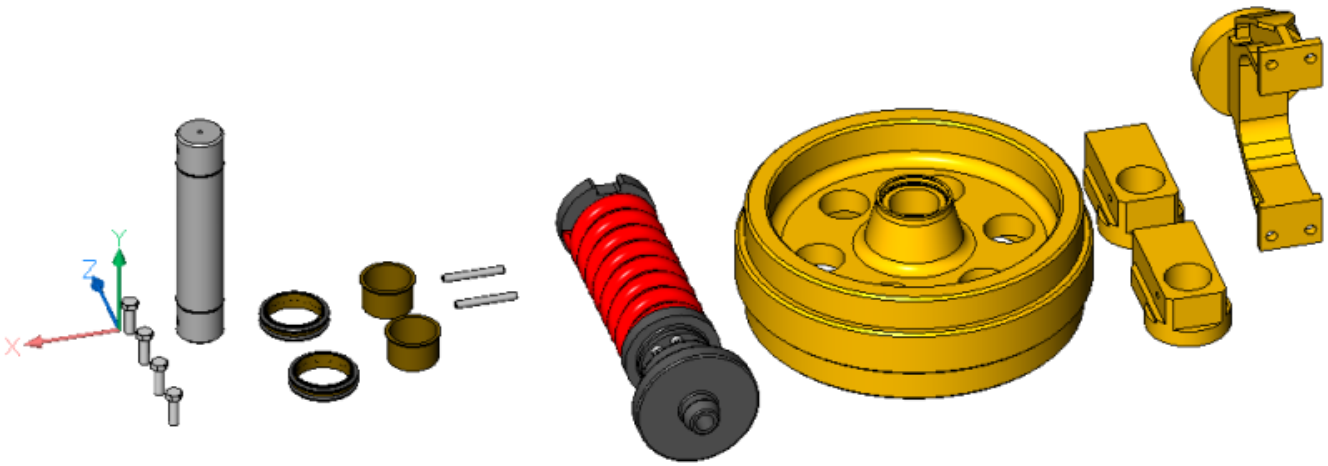
Procedures

Levels of the exploded representation (**??**) Selecting an algorithms (**??**) To create an exploded representation (**??**) To generate drawing views of the exploded representation (**??**) To update an exploded representation (**??**)

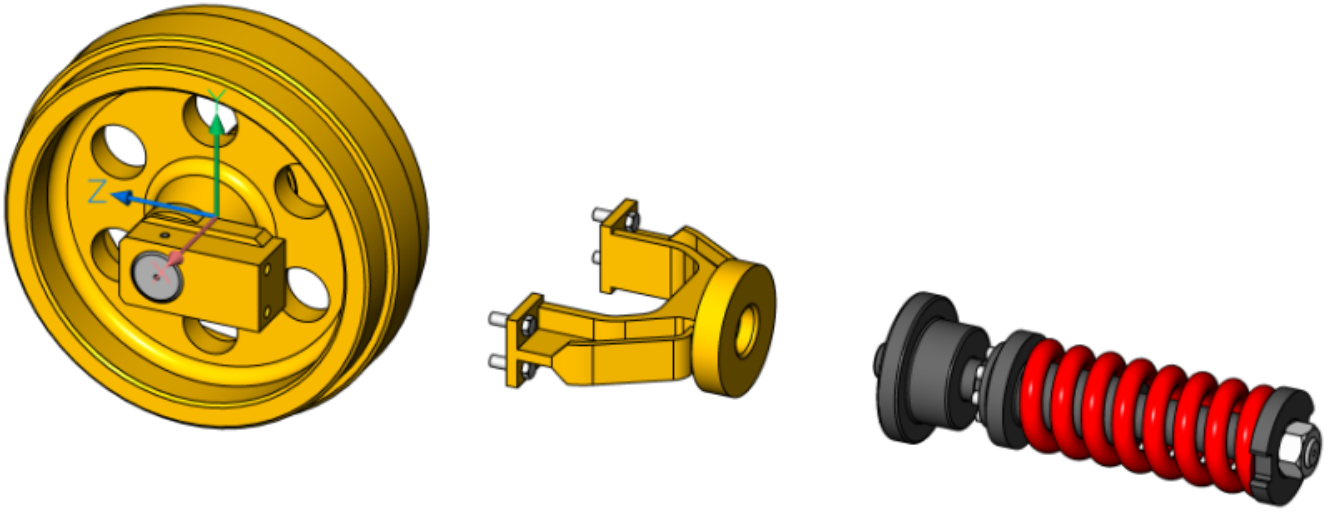
Related Commands

BmBalloon (**??**) - creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for their generated views in a Paper Space layout. BmBom (**??**) - inserts a Bill of Materials (BOM) table in the current drawing. BmExplodeMove (**??**) - creates a block with an exploded representation of the current assembly and allows to insert this block at a user defined location. Bedit (**??**)-opens the exploded representation for editing.

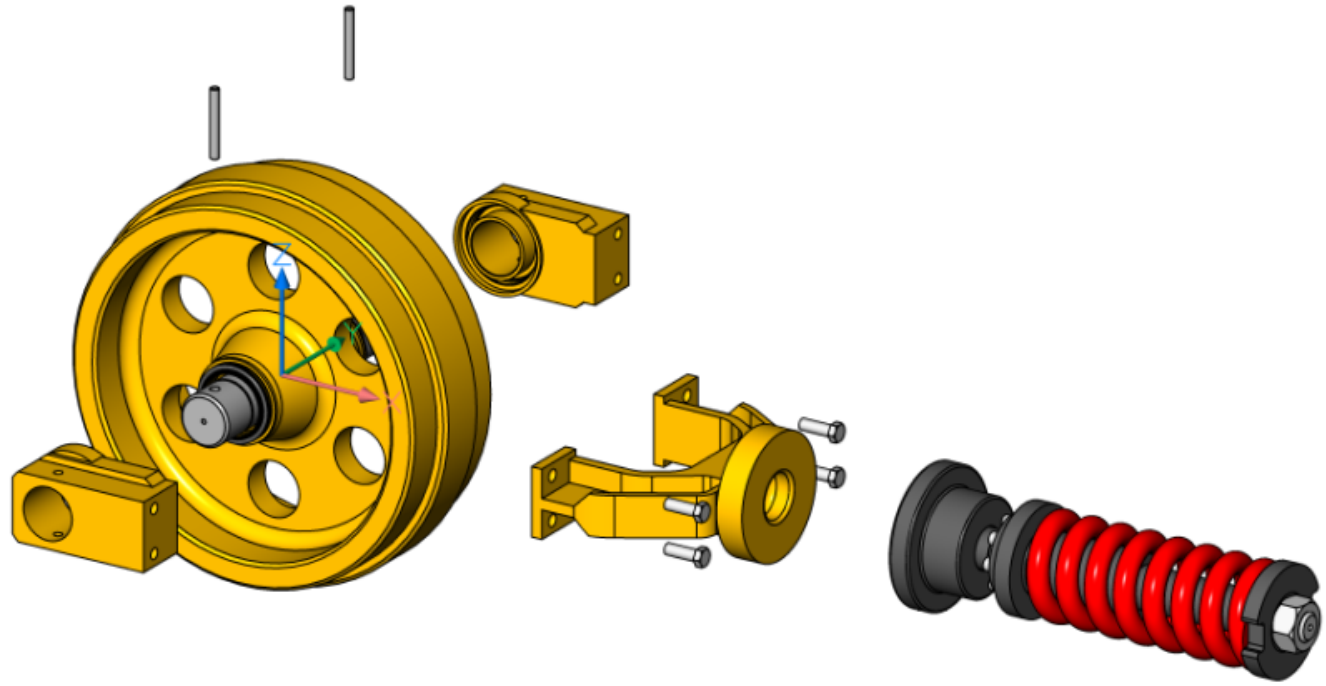
Rysunek 7.268



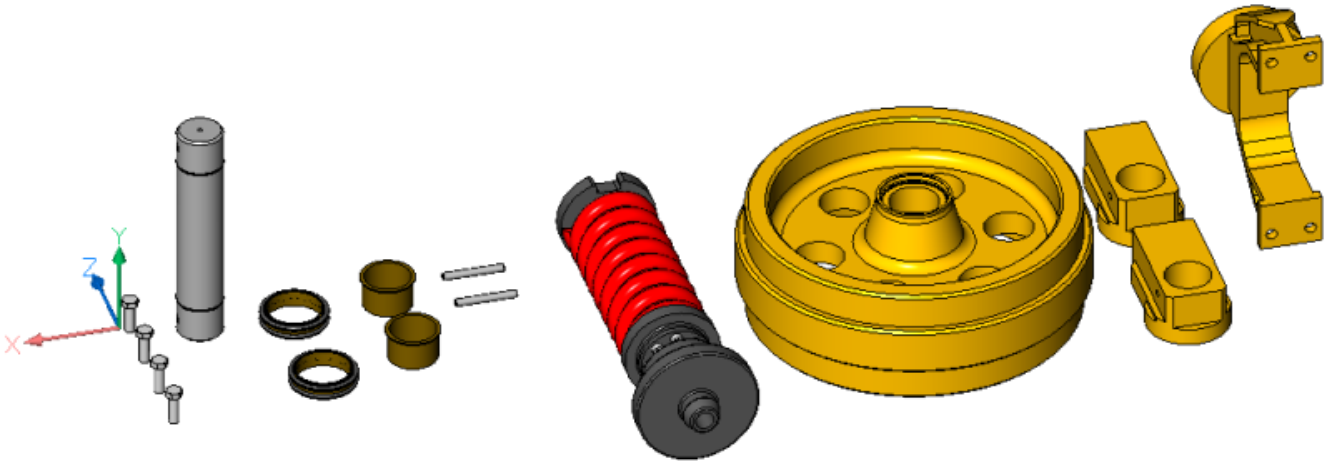
Rysunek 7.269



Rysunek 7.270



Rysunek 7.271



Rysunek 7.272

7.7.7 BmExplodeMove

Mechanical Mechanical Mechanical Moves selected parts to form an exploded representation in a given direction, taking into account possible physical collisions between components (similar toLinear option ofBMEXPLODEcommand).

Accessing the Command

command bar: **bmexplodemove** menu bar: **Assembly | Assembly Explode | Explode Move** toolbar: **Assembly |Explode Move** ribbon: **Assembly | Tools |Explode Move** :**bmexplodemove** Prompts you in the command bar: Select base part <None>: (Select the base component which does not move during explosion process) Select axial entity or define axis by [2Points/Xaxis/Yaxis/Zaxis] <2Points>: (Specify movement direction by using coordinate axis, linear edge or two arbitrary points)

Procedures

- Levels of the exploded representation (**??**)
- Selecting an algorithms (**??**)
- To create an exploded representation (**??**)
- To generate drawing views of the exploded representation (**??**)
- To update an exploded representation (**??**)

Related Commands

BmBalloon (**??**)- creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for their generated views in a Paper Space layout. BmBom (**??**)- inserts a Bill of Materials (BOM) table in the current drawing. BmExplode (**??**) - creates a block with an exploded representation of the current assembly and allows to insert this block at a user defined location.

7.7.8 BmExternalize

Platinum Platinum Platinum Converts local components to external components.

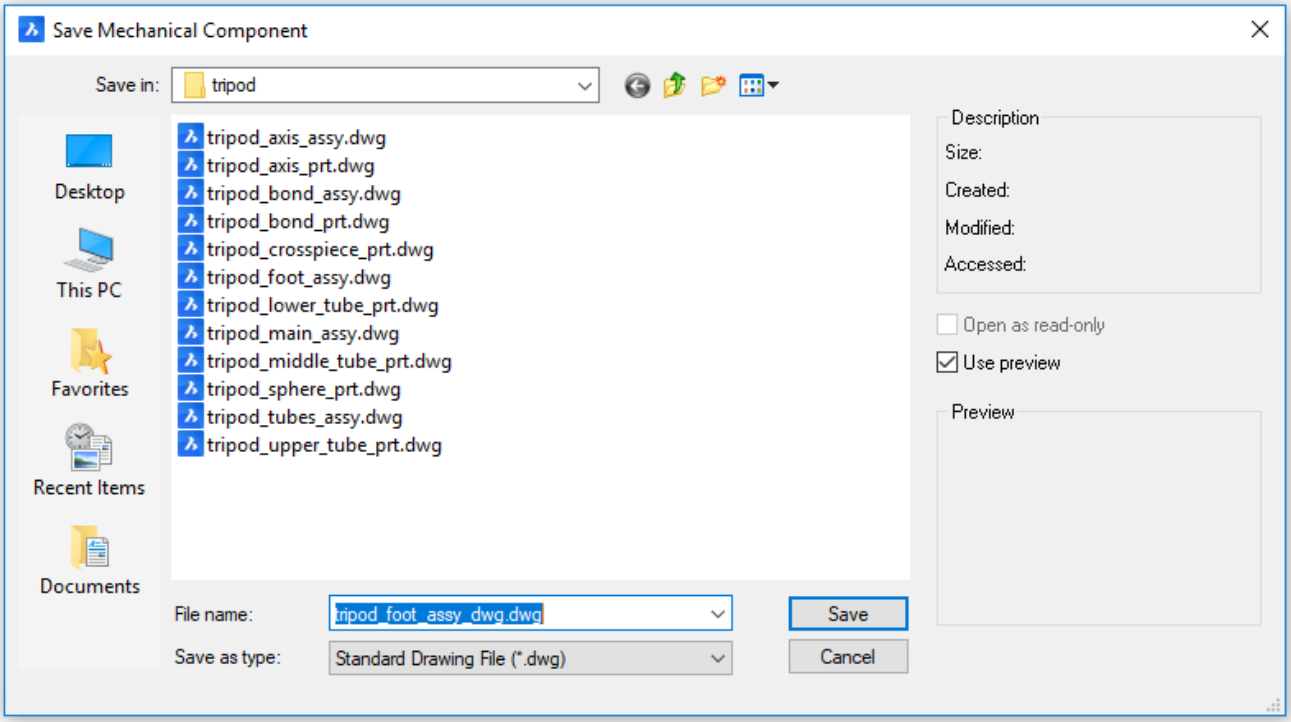
Accessing the Command

command bar: **bmexternalize** menu bar: **Assembly | Switch Component to External** toolbar:**Assembly |Switch Component to External** ribbon: **Assembly | Modify |Switch Component to External** Quad cursor menu: **Model |Switch Component to External** : **bmexternalize** Prompts you in the command bar: Select component instances [ASk for file names/Entire model] <Entire model>: (Select a local component.) Entities in set: 1 Select component instances [ASk for file names/Entire model] <Entire model>: (Select a local component or press Enter.) A file dialog displays: (**??**) Do one of the following:

- Press the Save button to accept the default name, which is the name of the selected local component.
- Type a name in the File Name field, then click the Save button.

This procedure is repeated for each of the selected local components.

Rysunek 7.273



Command Options

Option	Description
Entire Model	For each of the local components in the assembly a file dialog displays. Do one of the following: • Press the Save button to accept the default name, which is the name of the local component. • Type a name in the File Name field, then click the Save button.
Ask for file names	You can select to ask for file names of externalized components or generate them automatically. Prompts you: Ask for file names of external components to be saved? [Yes/No] <Yes>: • Yes: You are prompted to enter file names. • No: File names are generated automatically. Please note that some symbols used in component names cannot be used in file names. Such symbols will be automatically replaced with an underscore (_).

Related Commands

BmDissolve (**??**) - dissolves a mechanical component inserted in the current drawing. BmLocalize (**??**) - converts external components to local components. BmReplace (**??**) - replaces a component insert.

7.7.9 BmForm

Platinum Platinum Platinum Creates a new mechanical component and inserts it into the current drawing. If necessary, run the BmMech (**??**) command to initialize the mechanical structure in the current drawing.

Accessing the Command

command bar: **bmform** menu bar: **Assembly | Form Component** toolbar:**Assembly** |**Form Component** ribbon: **Assembly | Modify | Form Component** Quad cursor menu: **Model | Form Component** : **bmform** Prompts you in the command bar: Select entities <Empty component>: (Select a 3D solid.) Entities in set: 1 If a history based solid is selected, prompts you: Selection set contains 3D solid/solids with recorded history. Confirm selection and purge history? <Yes>/No: (Press Enter to accept the default option to include the X-Solid in a mechanical component.) Select entities: (Select a 3D solid or press Enter to stop selecting 3D solids.) Enter external component base point or switch component type to [Local/External] <0,0,0>: (Specify a point.) Name for new mechanical component <Component_1>: (Specify a name, or press Enter to accept the default name.) A new internal block, containing the selected solid(s), is created and inserted as an internal reference in the current drawing. The selected solid(s) are removed from the current drawing.

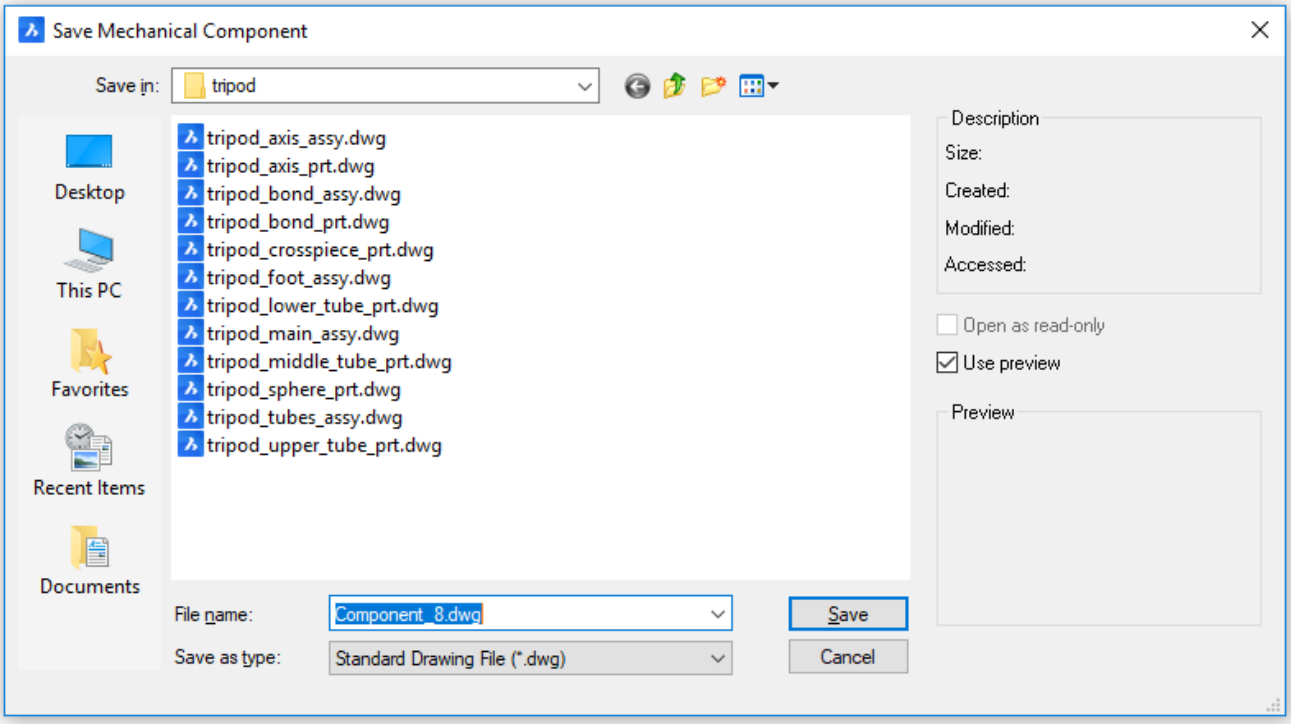
Command Options

Option	Description
Create External component	Creates a new drawing, containing the selected solid(s). The selected solid(s) are removed from the current drawing. The new drawing is inserted as an external reference in the current drawing. Displays a File dialog box: (**??**) Select a folder, type a name in the File Name field, then press the Save button.

Related Commands

BmDissolve (**??**) - dissolves a mechanical component inserted in the current drawing. BmExternalize (**??**) - switches internal components to external components. BmInsert (**??**) - inserts an existing mechanical component into the current drawing. BmLocalize (**??**) - switches external components to internal components. bmXConvert (**??**) - converts X-Hardware solids in the current drawing to mechanical components.

Rysunek 7.274



7.7.10 -BmHardware

Platinum Platinum Platinum Inserts a standard hardware part as a mechanical component in the current drawing. Prompts you in the command bar. If necessary, run the BmMech (**??**) command to initialize the mechanical structure in the current drawing.

NOTE

- This command is obsolete and creates non-parametric standard hardware parts. To insert parametric standard hardware, use theComponents panel (**??**), which contains parametricStandard Mechanical Components (**??**).

---

command bar: **-bmhardware** : **-bmhardware** Prompts you in the command bar: Input a category (? to list available categories) <ALL>: (Type a category name.) Input a type (? to list available types) <ACORN-RVT>: (Specify a type.) Input a size (? to list available sizes) <.500>: (Specify the size.) Input a length (? to list available lengths) <1.0>: (Specify the length.) Insertion point [Rotate/Base point/Name/mUltiple] <0,0,0>: (Specify a point in the drawing.)

Command Options

Option	Description
Rotate	Allows to specify a rotation angle. Prompts you: Rotation angle [Move/Base point/Name/mUltiple]: Type a value or choose an option.
Base point	Allows to specify a new base point for the insert. Prompts you: New base point <0,0,0>: Specify a point.
Name	Allows to rename the insert. Prompts you: Component insert name <current_name >: Type a name.
Multiple	Allows to insert multiple copies. Prompts you for each copy: Insertion point [Rotate/Base point/Name] <0,0,0>: Specify a point. Press Enter to stop inserting more copies.

Related Commands

ComponentsPanelOpen (**??**)- opens the Components panel, allowing to insert standard parts, items and components supplied with BricsCAD as well as components from the user's libraries.

7.7.11 BmHide

Platinum Platinum Platinum Hides a mechanical component inserted in the current drawing. The command affects the visibility of the selected inserts only. Hidden inserts will still be taken into account by commands such as BmBom, BmMassProp etc.

Accessing the Command

command bar: **bmhide** menu bar: **Assembly Visualization | Hide** toolbar: **Assembly Visualization |Hide** ribbon: **Assembly l Modify | Hide** Quad cursor menu: **Model | Hide** : **bmhide** Prompts you in the command bar: Select insert or enter an option [Component name/Insert name]<Insert name>: (Select an insert in the drawing or choose an option.)

Command Options

Option	Description
Component name	Prompts you: Component name, all its inserts will be hidden: Type the component name of the component insert(s) you want to hide. All inserts of the specified component will be hidden.
Insert name	Prompts you: Component insert name, use / to separate names of nested inserts: Type the insert name of the component insert you want to hide. If you want to hide a nested component insert (subcomponent insert) first type the insert name of the parent component insert, then the component insert name separated by a slash (/)

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (**??**) - displays the Mechanical Browser. BmShow (**??**) - shows a previously hidden mechanical component or subcomponent in the current drawing. BmVStyle (**??**) - applies a visual style to a mechanical component.

7.7.12 BmInsert

Platinum Platinum Platinum Inserts a sheet metal form feature, existingmechanical and BIM component. Inserts a RFA* file as a BIM component into the current drawing. The source drawing of the component is not affected. A virtual component is created, representing the drawing in the assembly. * RFA import is a work-in-progress. Some general guidelines about the current V19 RFA import functionality are:

1. We don't support RFA files older than 2011.
2. Files from 2011 to 2014 get imported, but since there was a major format change from 2014 to 2015, there might be issues with nested families.
3. Files from 2015 to 2018 get imported correctly. At the moment, we import extrusions, blends, revolutions, and sweeps.
4. Only the geometry of the family is imported, no parameters nor properties.
5. We are working on RFA 2019 support.

Accessing the Command

Insert Component **Insert Form Feature** command bar: **bminsert** menu bar:

- **Assembly | Insert Component**
- **Sheet Metal | Insert Form Feature**

toolbar:

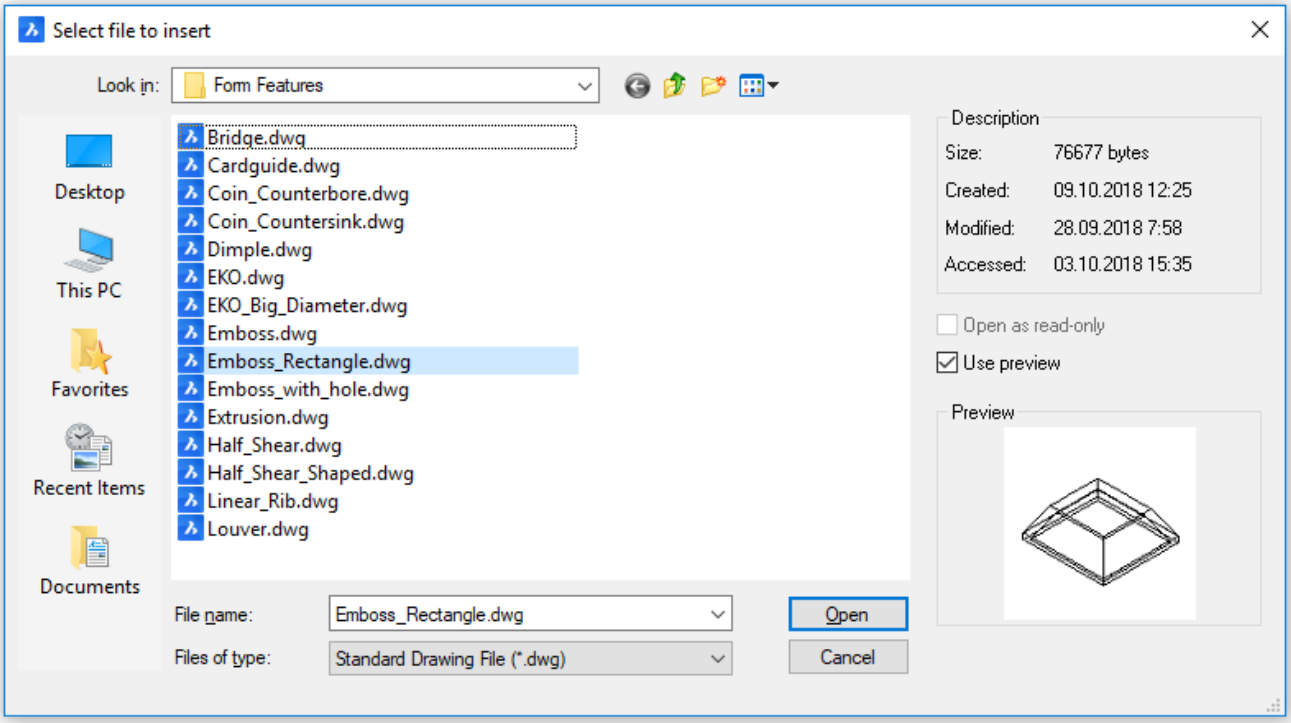
- **Assembly |Insert Component**
- **Sheet Metal | Insert Form Feature**

ribbon:

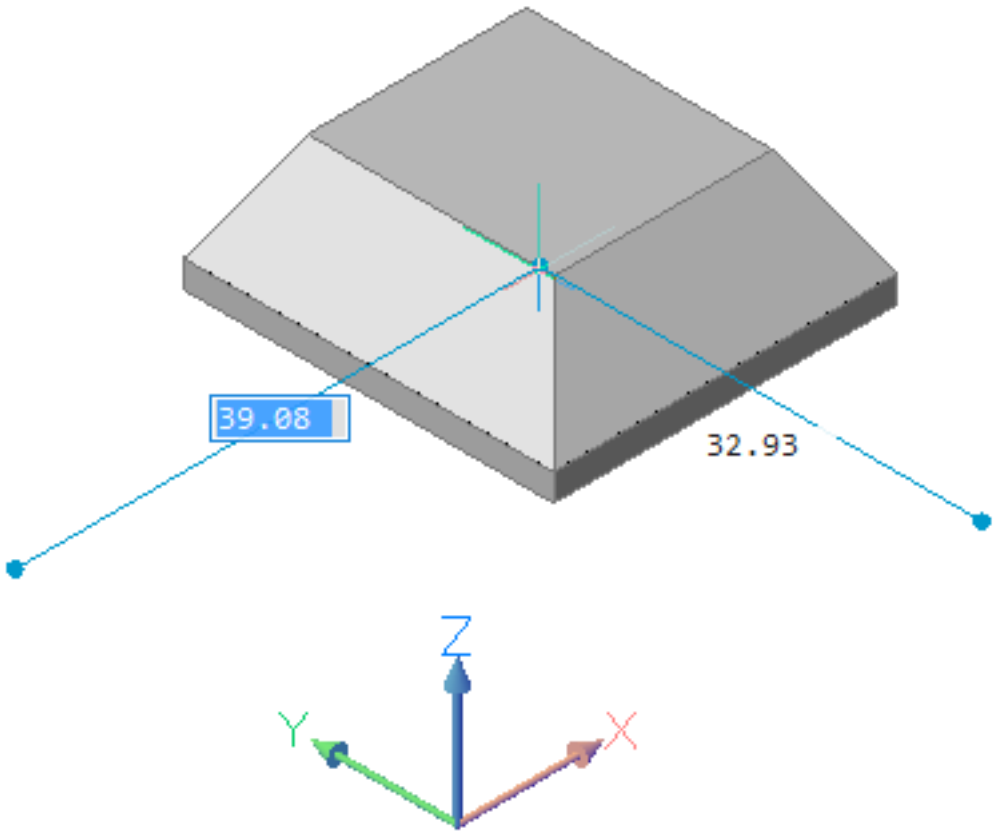
- **Assembly | Modify | Insert Component**
- **Sheet Metal | Modify | Insert Form Feature**

: **bminsert** Displays a dialog box: (**??**) Select a mechanical component drawing, then double click or press the **Open** button. The component is attached to the cursor with its origin point. Dynamic dimensions display X and Y coordinates from the origin of the current coordinate system. For Windows and Doors components the command displays four dynamic dimensions similar to BIMINSERT (**??**). (**??**) (**??**) Prompts you in the command bar: Select insertion point or [Edit inserted entity/Rotate component/set Base point/Name/insertion Type/Flip/mUltiple] <0, 0, 0>:(Specify the insertion point or choose an option.)

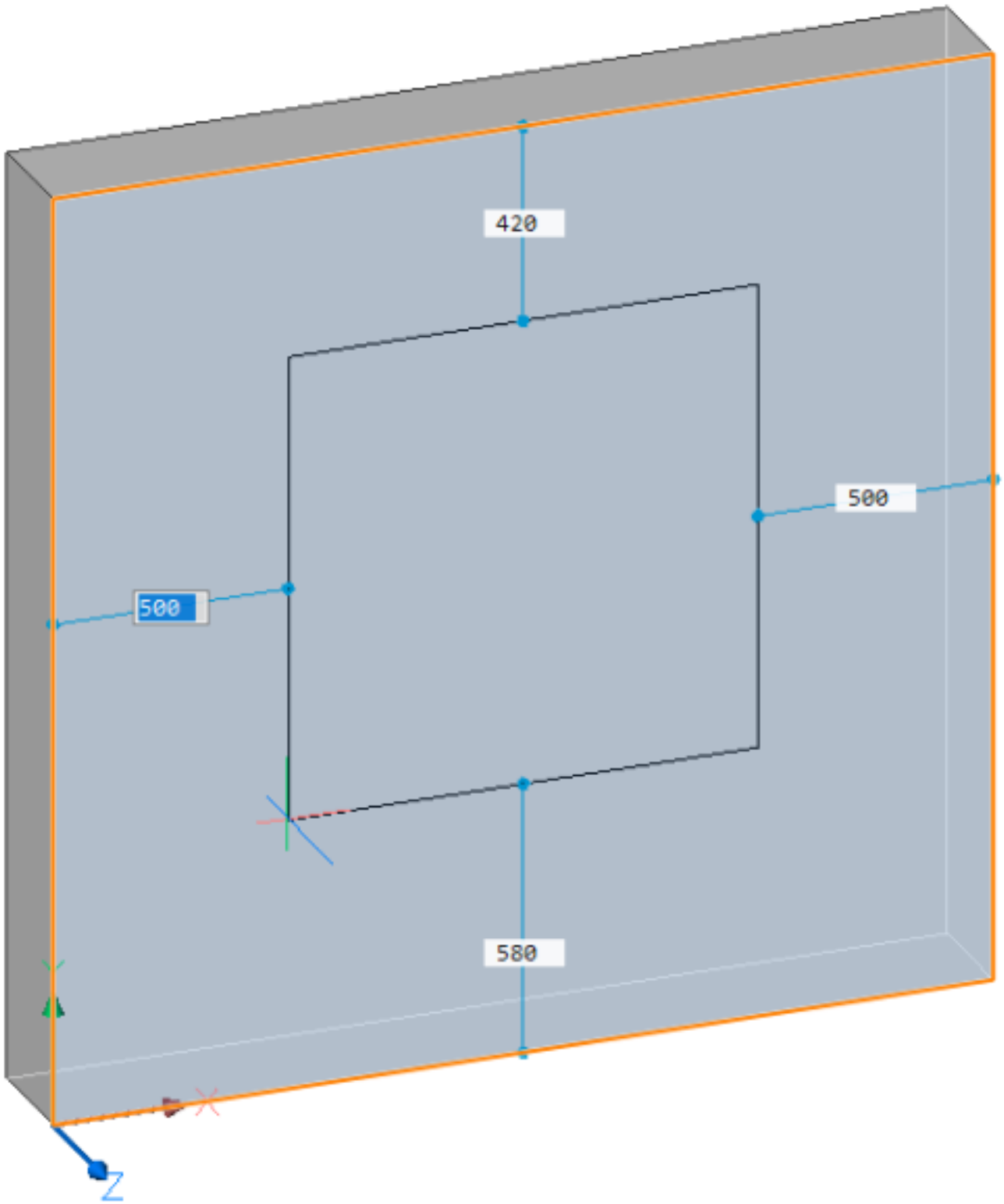
Rysunek 7.275



Rysunek 7.276



Rysunek 7.277



Command Options

Option	Description
Edit inserted entity	Allows to edit the parameters of the selected insert. Prompts you: Enter the parameter name or press ENTER to finish: Press F2 to open the Prompt History (**??**) window. (**??**) Type the name of a parameter. Prompts you: Enter expression < 30.00 >: Type a value, then press Enter. Prompts you: Enter the parameter name or press ENTER to finish: - Type the name of a parameter or press Enter. The insert is updated. To edit the parameters of the selected insert user can useInserted ComponentParameterssettings group of Properties Panel: (**??**)
Rotate component	Allows to define the rotation angle of the component. Prompts you: Specify rotation angle of the insert: - Enter the rotation angle. (**??**)
set Base point	Allows to specify a different base point to insert the component. Prompts you: New base point <0,0,0>: - Specify a new base point. The new base point is attached to the cursor.
Name	Allows to define the insert name of the component. Prompts you: Component insert name <DefaultName>: - Type the insert name for the component.
insertion type	Allows to specify the insertion type: Local or External Prompts you: Specify component type [Local/External] <External>: - Choose an option.
Flip	Inserts the selected insert in the opposite face of the solid.
Multiple	Allows to insert multiple inserts of the same component or create an array. Prompts you: Select insertion point or [Edit inserted entity/Rotate/Base point/Name/Insertion Type/Flip/Array]: Optionally, choose an option, then do one of the following: • Select multiple insertion points. Press Enter to stop inserting more copies. • Array - creates an associative array of components. Prompts you: Specify base point for the array: - Specify a point. Enter columns spacing or set [Direction]: - Specify a distance or choose Direction. Enter the distance between rows or set [Single row/Rectangular/Direction]: - Specify a distance or choose an option. Select an end point for creating the array: - Move the cursor to dynamically define the extents of the array, then click a point. Accept resulting array or edit [Base point/Columns/Rows] <Accept>: - Press Enter to accept the array or choose an option.

Rysunek 7.278

```
--------------------------------------------------------------------------------
Parameter: _SM_THICKNESS Expression:                      Value: 2.00 mm
Parameter: A             Expression:                     Value: 30.00
Parameter: L             Expression:                     Value: 16.00 mm
Parameter: W             Expression:                     Value: 14.00 mm
Parameter: H             Expression:                     Value: 8.00 mm
--------------------------------------------------------------------------------
```

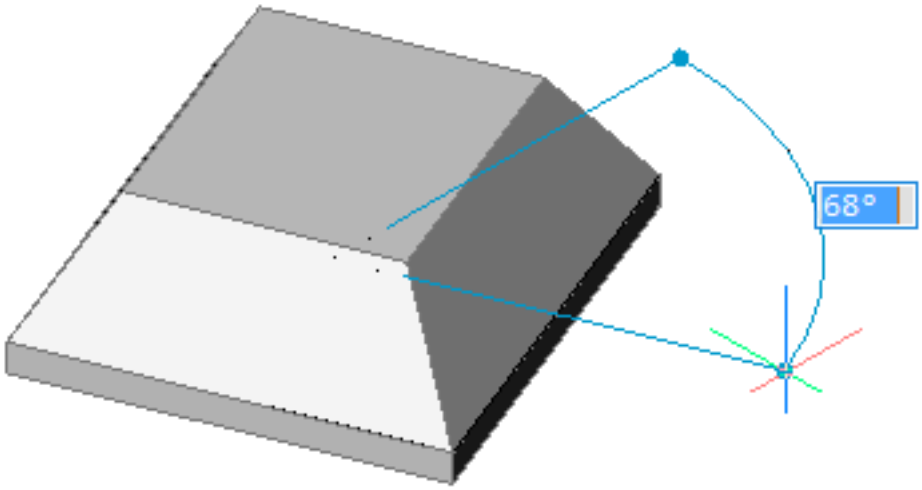
Rysunek 7.279

Inserted Component Properties	
Name	*Emboss Rectangle:2
File	Emboss_Rectangle.dwg
_SM_THICKNESS	2 mm
A	30
L	16 mm
W	14 mm
H	8 mm

Related Commands

BmDissolve (**??**) - dissolves a mechanical component inserted in the current drawing. BmForm (**??**) - creates a new mechanical component and inserts it into the current drawing. ComponentsPanelOpen (**??**) -opens the Components panel as a docked panel. BmMech (**??**) - converts the current drawing into a mechanical main component. BmUnlink (**??**) - breaks the connection between a component insert (e.g. a Window) and a 3D solid (e.g. a Wall) retaining the opening. DmCopyFaces (**??**) - copies a set of 3D solid faces forming a feature (e.g. hole, rib or protrusion) to a new position on the same or another 3D solid. SmReplace (**??**) - replaces form features (including recognized ones) in sheet metal parts with form features from the built-in or user library. SmRibCreate (**??**) - creates associative Rib form features on sheet metal parts from 2D profiles.

Rysunek 7.280



7.7.13 BmLocalize

Platinum Platinum Platinum Converts external components to local components.

Accessing the Command

command bar: **bmlocalize** menu bar: **Assembly | Switch Component to Local** toolbar:**Assembly** | **Switch Component to Local** ribbon: **Assembly | Modify | Switch Component to Local** Quad cursor menu: **Model | Switch Component to Local** : **bmlocalize** Prompts you in the command bar: Select component instances/<Entire model>: (Select an external component.) Entities in set: 1 Select component instances/<Entire model>: (Select an external component or press Enter to convert the selected component(s) to local components.) If multiple inserts of the same external component exist in the model, all inserts are converted to local components.

Command Options

Option	Description
Entire model	Converts all external components in the model to local components.

Related Commands

BmDissolve (**??**) - dissolves a mechanical component inserted in the current drawing. BmExternalize (**??**) - converts local components to external components. BmReplace (**??**) - replaces a component insert.

7.7.14 BmMassProp

Mechanical Mechanical Mechanical Computes mass properties for the current model using densities of materials assigned to its the components. The density values used for the mass property calculations are taken from materials defined by the **Material** property of the components and subcomponents, which can be either inherited from the main component of the assembly or set explicitly. The density of the main component is defined by the materials set in the **Material** field in the Mechanical Browser (**??**) dialog. If a material does not have an assigned density, or its density is less or equal to zero, an error message displays, and the mass properties will not be computed. All materials involved in the assembly must have non-zero non-negative densities.

Accessing the Command

command bar: **bmmassprop** menu bar: **Assembly | Mass Properties** toolbar:**Assembly | Mass Properties** ribbon: **Assembly | Inquire | Mass Properties** : **bmmassprop** Prompts you in the command bar: Select 3D solids and subcomponents or [Entire model] <Entire model>: (Select an item.) Entities in set: 1 Select 3D solids and subcomponents or [Entire model] <Entire model>: (Select more items or right click.) Reports in the Prompt History window: ---------- Component ---------- Mass: 17.61 kg Volume: 6522.94 cm³ Centroid: X= 22.59 mm Y= 235.71 mm Z= 201.09 mm Moments of inertia: X= 2.30 kg·m² Y= 0.95 kg·m² Z= 1.39 kg·m² Products of inertia: XY: 0.09 kg·m² YZ: 0.87 kg·m² ZX: 0.11 kg·m² Radii of gyration: X= 361.23 mm Y= 231.76 mm Z= 281.19 mm Principal moments and X-Y-Z directions about centroid: I: 0.22 kg·m² along X= -0.0022 Y= 0.9819 Z= 0.1891 J: 0.41 kg·m² along X= 0.1346 Y= -0.1871 Z= 0.9731 K: 0.61 kg·m² along X= 0.9909 Y= 0.0276 Z= -0.1318 Keep UCS aligned with principal moment axes? [Yes/No] <No>: (Press Enter or right click to keep the current UCS)

NOTE	BmMassProp will format the values of mass, volume and linear nature with their corresponding units only if the PROPUNITS (**??**) system variable has the corresponding bits set to 1, or the corresponding flag in the Settings dialog (**??**) for the Property units field is checked. See To set the Mass Units (**??**).

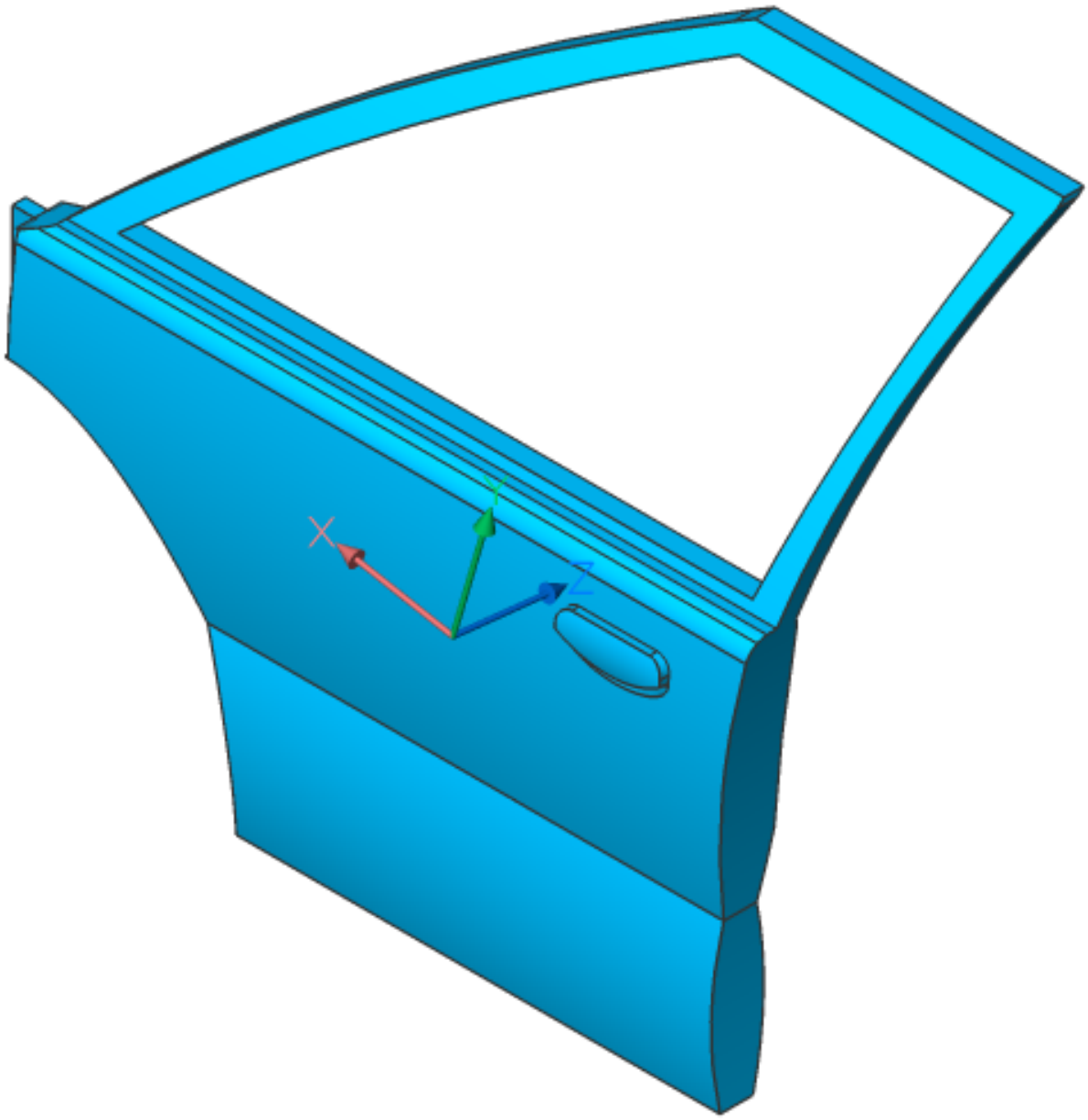
Command Options

Option	Description
Keep UCS aligned with principal moment axes? Yes / No	(**??**) Yes: Aligns the UCS with the principal moment axes. (**??**) No: Keeps the current UCS.

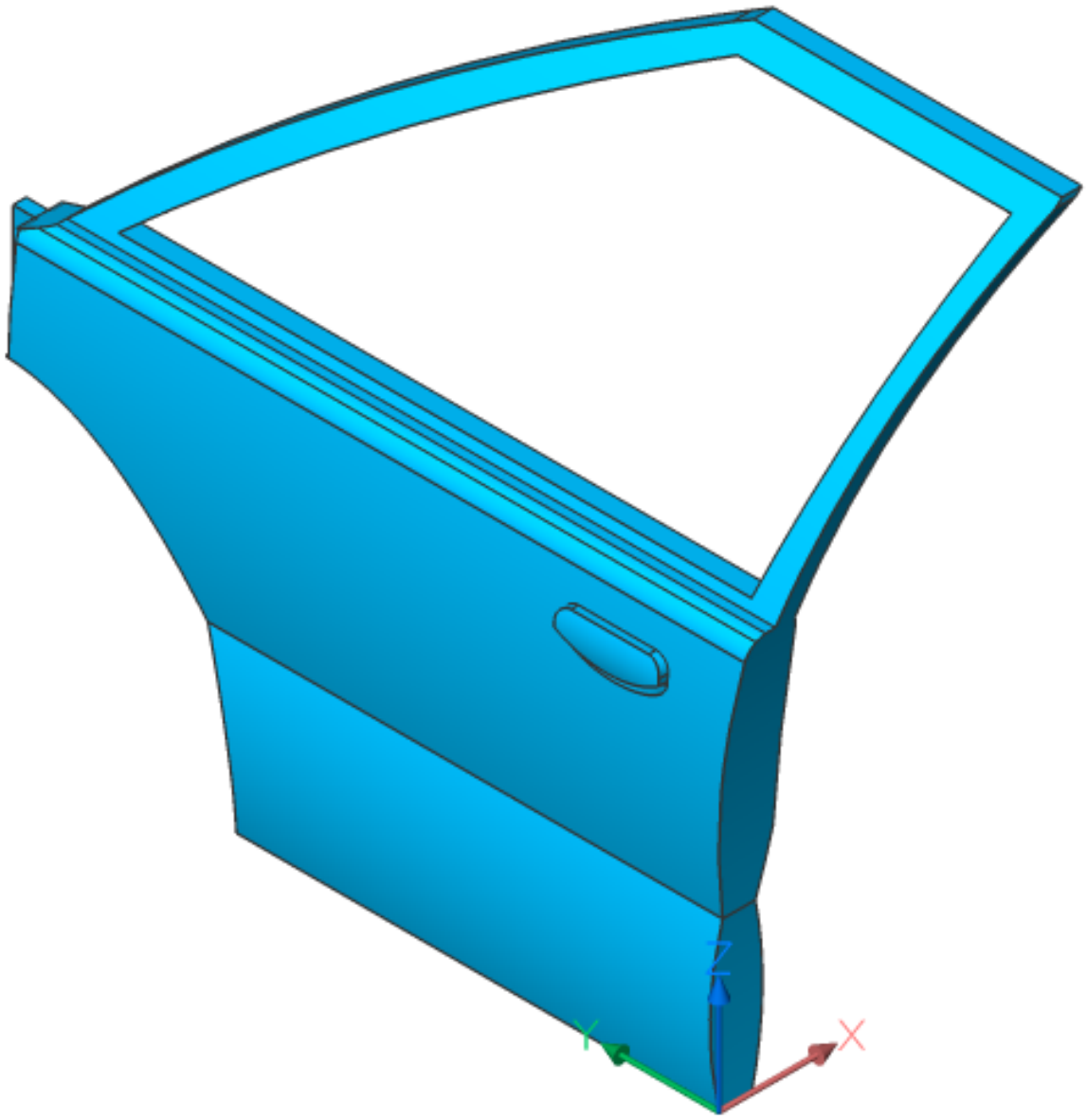
Related Commands

BmBom (**??**) - inserts a Bill of Materials (BOM) table in the current drawing. MechanicalBrowserOpen (**??**) - displays the Mechanical Browser.

Rysunek 7.281



Rysunek 7.282



7.7.15 BmMech

Platinum Platinum Platinum Converts the current drawing into a mechanical component. If the drawing contains block references or external references, they can be optionally converted into inserts of local and external components correspondingly. The command does nothing if the drawing is a mechanical component already.

Accessing the Command

command bar: **bmmech** menu bar: **Assembly | Initialize Mechanical Structure** toolbar:**Mechanical | Initialize Mechanical Structure** ribbon: **Assembly | Create | Initialize Mechanical Structure** : **bmmech** Prompts you in the command bar: Name for new mechanical component <CurrentDrawingName>: (Press Enter to accept the current name or type a new name if you want to keep the original. If the drawing was not yet saved before, a default name, Component_1, is suggested.) Convert blocks and external references to mechanical components? [No/Yes] <Yes>: (Press Enter or choose an option.)

Command Options

Option	Description
Yes	If the drawing contains block references or external references, blocks are converted to internal components, external references are converted to external components. Blocks are no longer available in the INSERT (**??**) command. Use BMINSERT (**??**) to insert them as internal components.
No	The mechanical structure is initialized, but the blocks and external references are not converted.

Related Commands

BmExternalize (**??**) - converts local components to external components. BmInsert (**??**) - inserts an existing mechanical component into the current drawing. BmLocalize (**??**) - converts external components to local components. BmNew (**??**) - creates a new mechanical component as a new drawing file. BmUnmech (**??**) - converts the current mechanical component into a plain drawing.

7.7.16 BmNew

Platinum Platinum Platinum Creates a mechanical component as a new drawing file.

Accessing the Command

command bar: **bmnew** menu bar: **Assembly | New Component** toolbar:**Assembly** |**New Component** ribbon: **Assembly | Create** |**New Component** : **bmnew** Prompts you in the command bar: Name for new mechanical component <Component_x>: (Type a name for the new component or press Enter to accept the default name.)

Command Options

No options.

Related Commands

BmMech (**??**) - converts the current drawing into a mechanical main component. BmUnmech (**??**) - converts the current mechanical component into a plain drawing.

7.7.17 BmOpen

Platinum Platinum Platinum Opens the source drawing of an external mechanical component.

Accessing the Command

command bar: **bmopen** menu bar: **Assembly | Open Component File** toolbar:**Assembly** | **Open Component File** ribbon: **Assembly | Modify | Open Component File** Quad cursor menu: **Model | Open Component File** : **bmopen** Prompts you in the command bar: Select insert: (Select an external component in the model or the Mechanical Browser (**??**).)

Command Options

No options.

Related Commands

BmOpenCopy (**??**) - opens a copy of a component insert as a new drawing. XOpen (**??**) - opens an externally-referenced drawing (Xref) for editing in a separate window.

7.7.18 BmOpenCopy

Platinum Platinum Platinum Opens a copy of a component insert as a new drawing. The command can be used to create a drawing of a local component. You can then use the BmReplace (**??**) command to replace the original local component with the newly created drawing. If you open a copy of an insert of a parametric component the current values of the various parameters are applied to the copy.

Accessing the Command

command bar: **bmopencopy** menu bar: **Assembly | Open Component Copy** toolbar:**Assembly | Open Component Copy** ribbon: **Assembly | Modify | Open Component Copy** Quad cursor menu: **Model | Open Component Copy** : **bmopencopy** Prompts you in the command bar: Select insert: (Select an external component in the model or the Mechanical Browser (**??**).) A new drawing: <component_name>1 is created. Use the SAVE (**??**) command to rename and save the drawing.

Command Options

No options.

Related Commands

BmOpen (**??**) - opens the source drawing of an external mechanical component.

7.7.19 -BmParameters

Platinum Platinum Platinum Allows to list and edit the parameters of inserted components and associative array. Parameters of components nested inside an array can be changed or assigned to an expression via the -BMPARAMETERS command.

Accessing the Command

command bar: **-bmparameters** : **-bmparameters** Prompts you in the command bar: Select component instances or arrays: (Select a component or an associative array.) Entities in set 1 Select component instances or arrays: (Select more components or associative arrays, or press Enter.) Enter an option to change parameter expression [Edit/Delete/Link to parameter/**?**] <?>: (Press Enter to list the parameters of the selected components in the Prompt History window.)

Command Options

Option	Description
Edit	Allows to edit the value of a parameter. Prompts you: Enter parameter name: Type the name of a parameter. Enter expression: Type a value in the command bar.
Delete	Allows to reset a previously edited parameter to its default value. Prompts you: Enter parameter name: Type the name of a parameter.
Link to parameter	Assigning parameters as an expression for a parameter of a dimensional constraint (both 2D and 3D) associated with an entity which has been put into an associative array. Prompts you: Enter parameter name ('*' to link all) <*>: Type the name of a parameter.
?	Lists the parameters of the selected components in the Prompt History window (**??**). Press the F2 function key to display the Prompt History window.

Related Commands

ArrayPath (**??**) - associatively distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels. ArrayPolar (**??**) - associatively distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels. ArrayRect (**??**) - associatively distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. -DesignTableEdit (**??**) - allows to edit design tables. DesignTable (**??**) - creates or imports .csv files containing sets of parameter values. Drop-down lists with the parameters values from the tables are added to the Mechanical Browser (**??**) and parametric component properties. -Parameters (**??**) - manages dimensional constraint parameters in the current drawing.

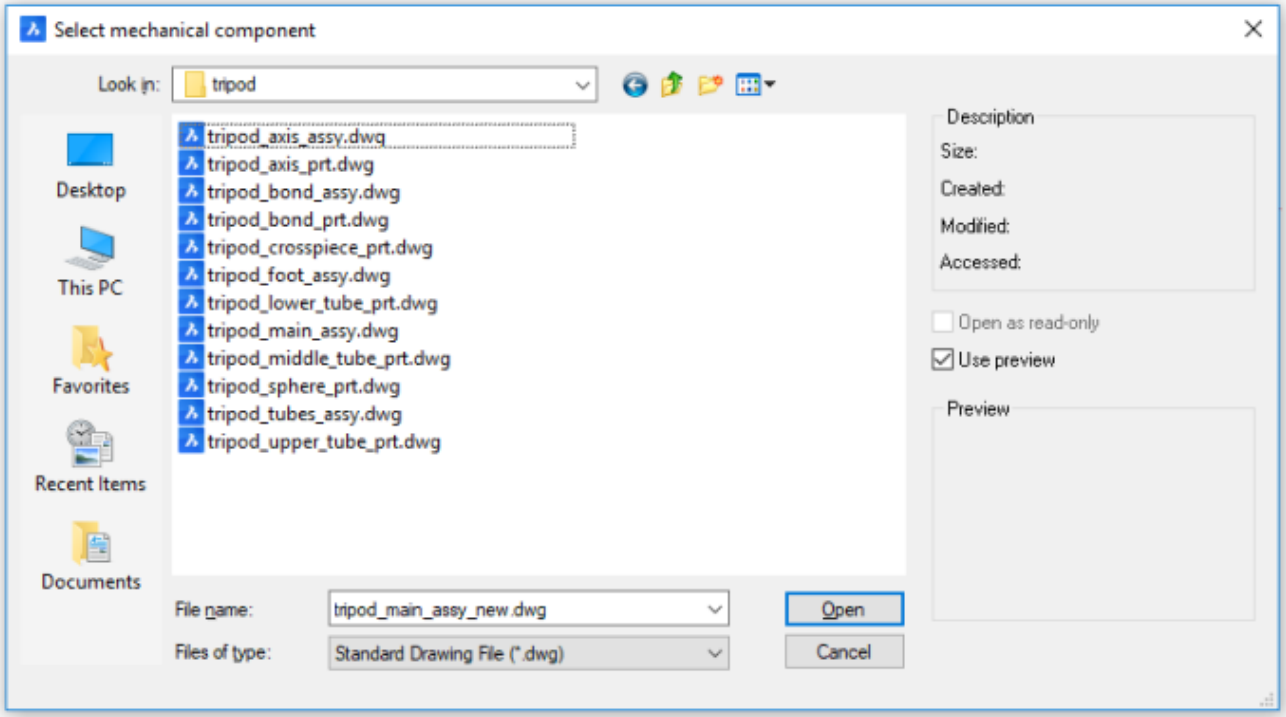
7.7.20 BmRecover

Platinum Platinum Platinum Recovers a broken mechanical structure. The command is different from the basic Audit (**??**) and Recover (**??**) commands. It is recommended to use BmRecover to mend issues with a MCAD drawing. The command overwrites the original drawing.

Accessing the Command

command bar: **bmrecover** menu bar: **Assembly | Recover** toolbar:**Assembly** | **Recover** ribbon: **Assembly | Tools | Recover** : **bmrecover** Displays a dialog box: (**??**) (Select a file, then double click or click the Open button.) The command reports in the command window: Fixing drawing. ... Saving... Done.

Rysunek 7.283



Command Options

No options

Related Commands

BmDependencies (**??**) - lists all files, containing component definitions inserted in the assembly, in the command window. BmUpdate (**??**) - reloads all referenced components from external files and updates BOM tables.

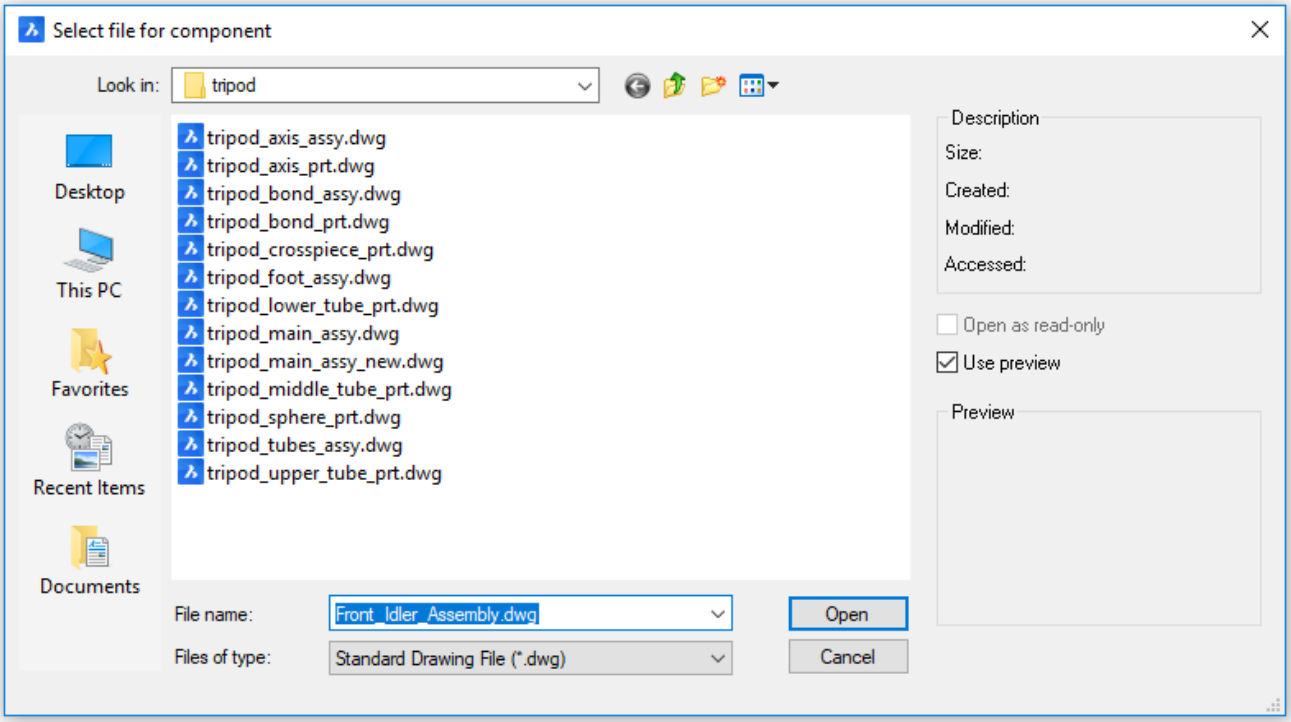
7.7.21 BmReplace

Platinum Platinum Platinum Replaces a component insert.

Accessing the Command

command bar: **bmreplace** menu bar: **Assembly | Replace Component** toolbar:**Assembly | Replace Component** ribbon: **Assembly | Modify | Replace Component** Quad cursor menu:**Model | Replace Component** : **bmreplace** Prompts you in the command bar: Select component inserts to be replaced: (Select an insert in the drawing.) Entities in set: 1 Select component inserts [SIMilar inserts/component Type]: (Select an insert in the drawing or press Enter.) Select component insert to use as a replacement [SIMilar inserts/component Type/Parameter changes/from FIle] <from FIle>: (Selectcomponent insert, an option, or press Enter.) A File dialog displays: (**??**) Select a file, then double click or click the Open button.

Rysunek 7.284



Command Options

Option	**Description**
SIMilar inserts	Allows to replace similar inserts automatically. Prompts you: Replace file for all similar inserts [Yes/No] <Yes>: • Yes: Replaces all similar inserts of the selected mechanical component(s) in assembly. • No: Replaces the selected component(s) only.
component Type	Allows to choose the insertion type for a replacement component. See External and local components (**??**) in the User Guide. Prompts you: Component type [Local/External/Keep as is/component Default] <component Default>:- Choose an optionor press Enter. • Local: the new component will be local. • External: the new component will be external. • Keep as is: the new component inherits the insertion type from the replaced component. • Component Default: the new component will be linked as specified in its source file.

Parameter changes	Allows to control which parameter values will be used after the replacement is complete. Prompts you: Reapply changes of parameters for the component being replaced? [Yes-reapply/No-use replacement as is] <Yes-reapply>:- Choose an optionor press Enter. • Yes-reapply: parameter values of the replaced component are applied. • No-use replacement as is:parameter values of the replacement component are applied.
from FIle	Allows to select a .dwg file for the replacement component.

Related Commands

BmExternalize (**??**) - converts local components to external components. BmOpen (**??**) - opens the source drawing of an external mechanical component.

7.7.22 BmShow

Platinum Platinum Platinum Shows previously hidden mechanical components inserted in the current drawing.

Accessing the Command

command bar: **bmshow** menu bar: **Assembly Visualization | Show** toolbar:**Assembly Visualization |Show** ribbon: **Assembly | Modify | Show** Quad cursor menu:**Model | Show** : **bmshow** Prompts you in the command bar: Select insert or enter an option [show ALl/COmponent name/Insert name] <show ALl>: (Select a component of which some inserts are currently hidden or choose an option.)

Command Options

Option	Description
show ALl	Shows all component inserts.
COmponent name	Prompts you: Component name, all its inserts will be shown: - Type the component name of the component insert(s) you want to show. This affects all inserts of the specified component.
Insert name	Prompts you: Component insert name, use / to separate names of nested inserts: - Type the insert name of the component insert you want to show. If you want to show a nested component insert (subcomponent insert) first type the insert name of the parent component insert, then the component insert name separated by a slash (/).

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (**??**) - displays the Mechanical Browser. BmHide (**??**) - hides a mechanical component or subcomponent in the current drawing. BmVStyle (**??**) - applies a visual style to a mechanical component.

7.7.23 BmUnlink

Platinum Platinum Platinum Breaks the connection between a component insert (e.g. a Window) and a 3D solid (e.g. a Wall) retaining the opening.

Accessing the Command

command bar: **bmunlink** : **bmunlink** Prompts you in the command bar: Select component instances: (Select a component.) Entities in set: 1 Select component instances: (Select another component or press Enter.)

Command Options

No command options.

Related Commands

BimInsert (**??**) - inserts a window or door in a solid. Inserts a copy of a window or door in a solid. BmInsert (**??**) - inserts an existing mechanical component or sheet metal form feature into the current drawing.

7.7.24 BmUnmech

Platinum Platinum Platinum Converts the current mechanical component into a plain drawing. The command applies to drawings that are a mechanical component only.

Accessing the Command

command bar: **bmunmech** menu bar: **Assembly | Remove Structure** toolbar:**Assembly |Remove Structure** ribbon: **Assembly | Tools | Remove Structure** : **bmunmech** Prompts you in the command bar: Warning: this command removes all mechanical structure from the current document. Proceed? No/<Yes>: (Press Enter or choose an option)

Command Options

Option	Description
Yes	Removes the mechanical structure from the drawing, thus turning it into a plain drawing. Inserts of local components are converted to block references (the component name becomes the block name); inserts of external components are converted to external references.
No	Aborts the command.

Related Commands

BmDissolve (**??**) - dissolves a mechanical component inserted in the current drawing. BmMech (**??**) - converts the current drawing into a mechanical component. BmNew (**??**) - creates a mechanical component as a new drawing file.

7.7.25 BmUpdate

Platinum Platinum Platinum Reloads all referenced components from external files and updates BOM tables. Use this command to

- Reload referenced components from external files (BmInsert (**??**));
- Rebuild component based features, sheet metal form features and BIM windows/doors components (see about BC_SUBTRACT (**??**) layer, Form Features (**??**), BmInsert (**??**));
- Update the Bill Of Material (BmBom (**??**));
- Regenerate drawing views produced out of 3D model (ViewBase (**??**)).

NOTE	If the BMAUTOUPDATE (**??**) system variable is ON, external assembly components are reloaded on opening the file.

Accessing the Command

Update **Update Selected** command bar: **bmupdate** menu bar: **Assembly | Update** and **Update Selected** ribbon: **Assembly | Tools | Update**and **Update Selected** toolbar: **Assembly | Update**and **Update Selected** Quad cursor menu:**Model | Update Selected** : **bmupdate** Prompts you in the command bar: Select entities to update or [MOde/Entire model] <Entire model>: (Select a component insert or generated drawing view; or select one of the faces of the component based or sheet metal form feature; or press Enter to select the entire model.) Entities in set: 1 Select entities to update or [MOde/Entire model] <Entire model>: (Select more objects.) Updated xx definitions.

Command Options

Option	Description
Mode	Allows to change the way how the new placement face is defined. Each inserted component-based feature or BIM Window component has an associated placement face of the correspondent 3D solid the feature is attached to. This is the face which was used for feature placement in the BmInsert (**??**) command. The associated placement face of the feature can be lost in modeling or copying operations or it can be absent if the feature has been inserted in an empty area. The **BmUpdate** command allows to re-associate the feature with its placement face in one of two modes. Prompts you: Select placement face [Automatic/Manual] <Automatic>: • Automatic - the placement face for the feature is detected automatically • Manual - prompts you to select the new placement face
Entire model	Updates the entire model.

Related Commands

BmBom (**??**) - inserts a Bill of Materials (BOM) table in the current drawing. MechanicalBrowserOpen (**??**) - displays the Mechanical Browser. BmDependencies (**??**) - lists all files, containing component definitions inserted in the assembly, in the command window. BmInsert (**??**) - inserts an existing mechanical component or sheet metal form feature into the current drawing. BimInsert (**??**) - inserts a window or door in a solid. Inserts a copy of a window or door in a solid.

7.7.26 BmVStyle

Platinum Platinum Platinum Applies a visual style to a mechanical component insert.

Accessing the Command

command bar: **bmvstyle** menu bar: **Assembly Visualization / Visual Style** ribbon: **Assembly / Modify | Visual Style** toolbar: **Assembly |Visual Style** Quad cursor menu: **Model |Visual Style** : **bmvstyle** Prompts you in the command bar: Select visual style [by Viewport/Wireframe/Hidden/Realistic/Conceptual/Modeling/by Name] <Wireframe>: (Choose an option.) Select insert or enter an option [All/Insert name] <All>: (Select an option or select a component insert - press Enter to select all components.) Component insert name, use / to separate names of nested inserts: (Type the names of one or more component inserts separated by slashes (/). Component insert names are case sensitive.)

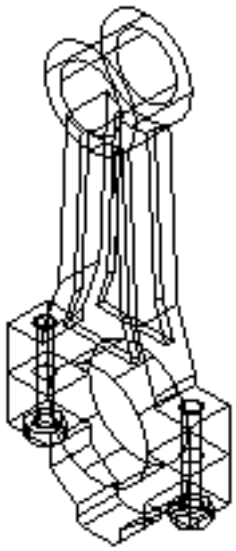
Command Options

Option	Description
by Viewport	Applies the current visual style of the viewport.
Wireframe	Applies the **3D Wireframe** visual style. (**??**)
Hidden	Applies the **Hidden** visual style. (**??**)
Realistic	Applies the **Realistic** visual style. (**??**)
Conceptual	Applies the **Conceptual** visual style. (**??**)
Mechanical	Applies the **Mechanical** visual style. (**??**)
Modeling	Applies the **Modeling** visual style. (**??**)
High Quality	Applies the **High Quality** visual style. (**??**)
By Name	Applies a named visual style.

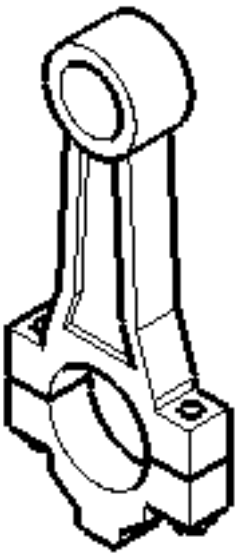
Related Commands

Hide (**??**) - removes hidden lines from 3D entities. Render (**??**) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through a dialog box. -Render (**??**) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through the command bar. Shade (**??**) - generates shaded images of 3D drawings. Shademode (**??**) - Sets the shading style for 3D drawings. VisualStyles (**??**) - creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer. MechanicalBrowserOpen (**??**) - displays the Mechanical Browser. BmHide (**??**) - hides a mechanical component or subcomponent in the current drawing. BmShow (**??**) - shows a previously hidden mechanical component or subcomponent in the current drawing.

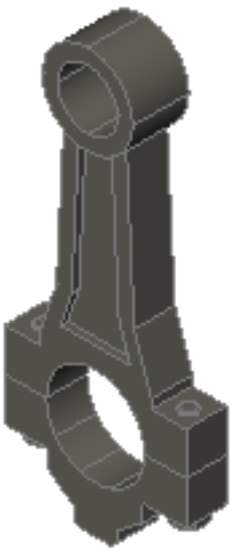
Rysunek 7.285



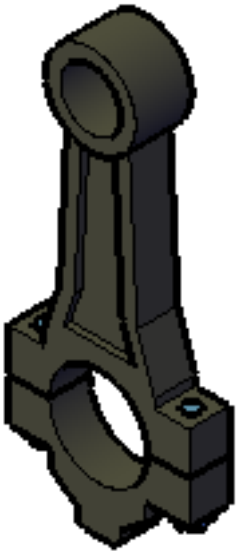
Rysunek 7.286



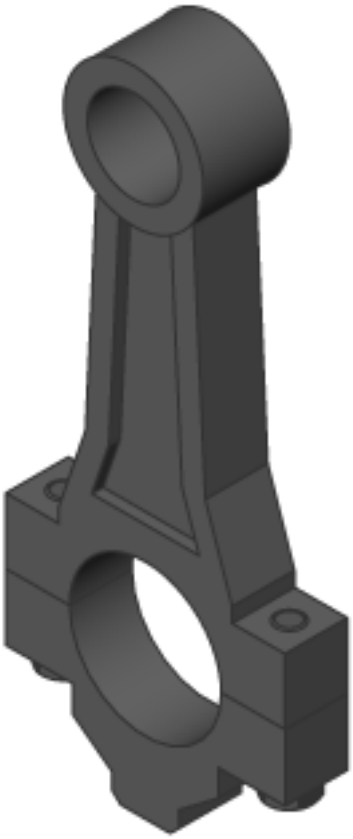
Rysunek 7.287



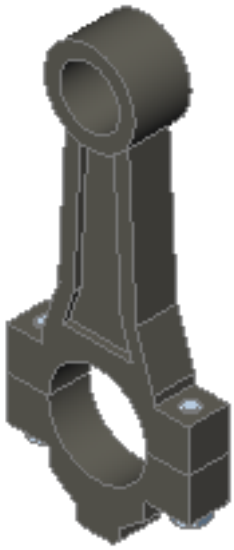
Rysunek 7.288



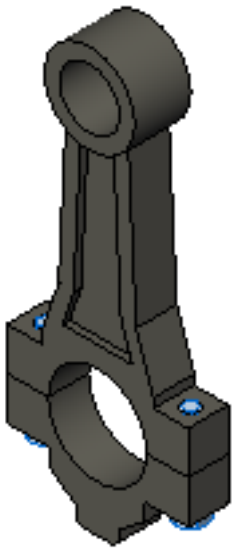
Rysunek 7.289



Rysunek 7.290



Rysunek 7.291



7.7.27 MechanicalBrowserClose

Platinum Platinum Platinum Closes the Mechanical Browser panel.

Accessing the Command

command bar: **mechanicalbrowserclose** : **mechanicalbrowserclose** Displays no prompts you in the command bar:

Command Options

No command options.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (**??**) - opens the Mechanical Browser panel. -ToolPanel (**??**) - controls the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

7.7.28 BmXConvert

Platinum Platinum Platinum Converts X-Hardware solids in the current drawing to mechanical components.

Accessing the Command

command bar: **bmxconvert** : **bmxconvert** Reports you in the command bar: Number of X-Hardware solids converted to mechanical components: #

Command Options

No options.

Related Commands

BmForm (**??**) - creates a new mechanical component and inserts it into the current drawing. StandardPartsPanelOpen (**??**) - inserts a standard hardware part as a mechanical component in the current drawing.

7.7.29 MechanicalBrowserOpen

Platinum Platinum Platinum Opens the Mechanical Browser panel.

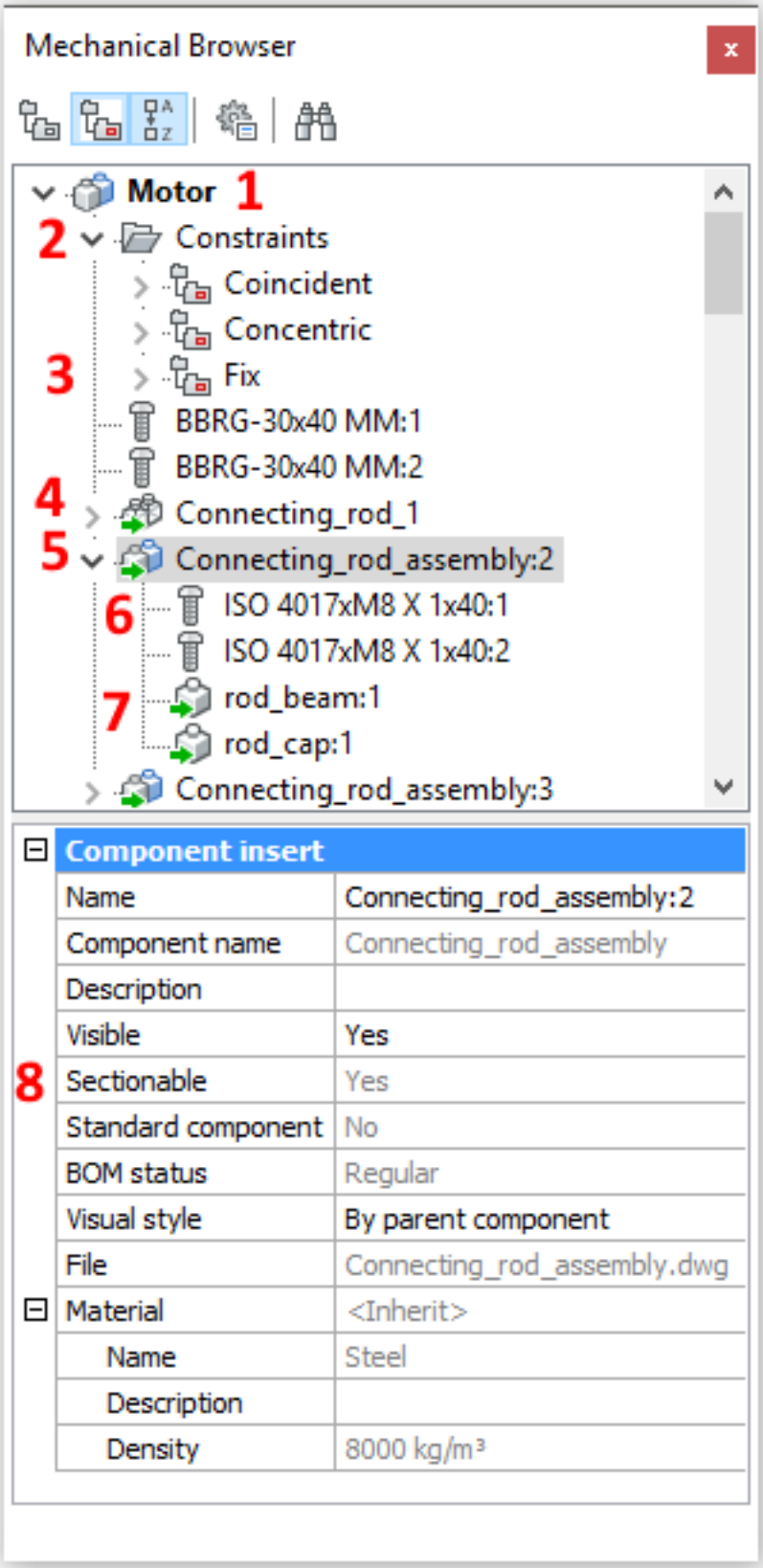
Accessing the Command

command bar: **mechanicalbrowseropen** menu bar: **Assembly** |**Mechanical Browser**and**Parametric**|**Mechanical Browser** toolbar:**Assembly** |**Mechanical Browser**and**Parameters**|**Mechanical Browser** ribbon: **Assembly** | **Tools** | **Mechanical Browser** context menu*: **Mechanical Browser** * Place the cursor over a toolbar or a ribbon panel, then right click. : **mechanicalbrowseropen** Displays a dialog box: (**??**) The Mechanical Browser allows navigation on the hierarchy of mechanical components for the current drawing and calling different commands for the inserts.

1. Component Name
2. 3D Constraints
3. Standard Part Component Insert (= block reference)
4. Collapsed Component Insert (= external reference)
5. Expanded Component Insert (= external reference)
6. Standard Part Subcomponent Insert (= nested block reference)
7. Subcomponent Insert (= nested external reference)
8. Properties of the selected item

Properties set depends on the selected item: Component (**??**),Parameter (**??**),Array (**??**),Feature. (**??**)

Rysunek 7.292



Command Options

Option

Description

Model Group by Entity Groups 3d constraints by entity or mechanical component they are applied to. (**??**) Group by Type Groups mechanical components and 3d constraints in separate trees. (**??**) Groups 3d constraints by type. Expand a constraint to see the 3D features affected by the constraint. (**??**) Sort Alphabetically When pressed ( ) the mechanical components and 3d constraints are sorted alphabetically. When depressed ( ) the mechanical components and 3d constraints are listed in the order they were added to the assembly. Settings for visual representation of parameters Constraints expressions control whether the numeric value or assigned parameter name displayed. Expressions at sub-components control visual representation of sub-component parameter: numeric value or assigned parameter name. Show sub-component parameters control visibility ofsub-component parameters. Parameters at properties add parameters section for selected instance to the mechanical browser properties. Search field When pressed demonstrates the search filed which allows to type a name of an object to search in the mechanical browser.

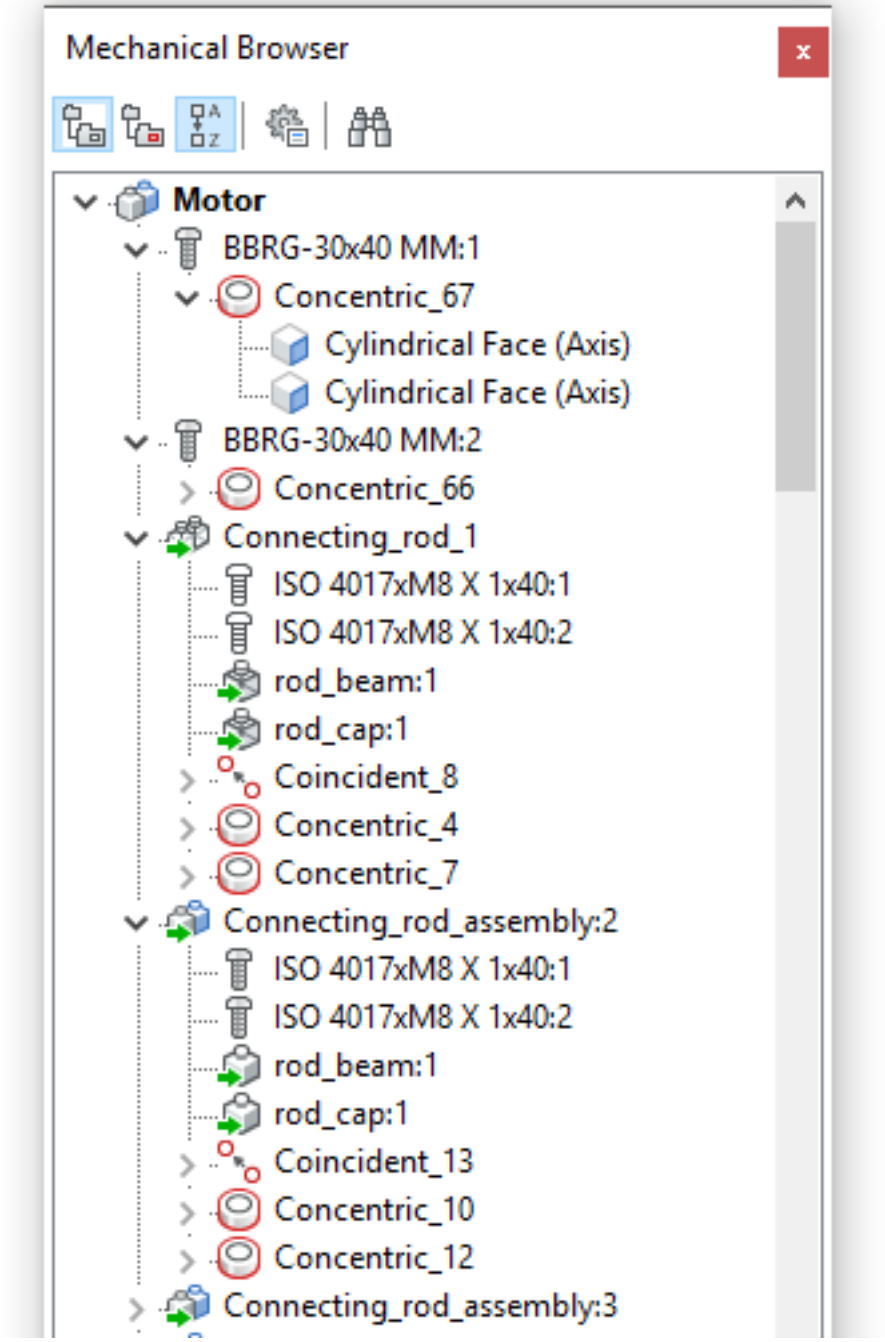
Procedures

- To open or close a panel (**??**)
- To dock a panel (**??**)
- To dock a panel with respect to another docked panel (**??**)
- To stack panels in a tabbed panel (**??**)

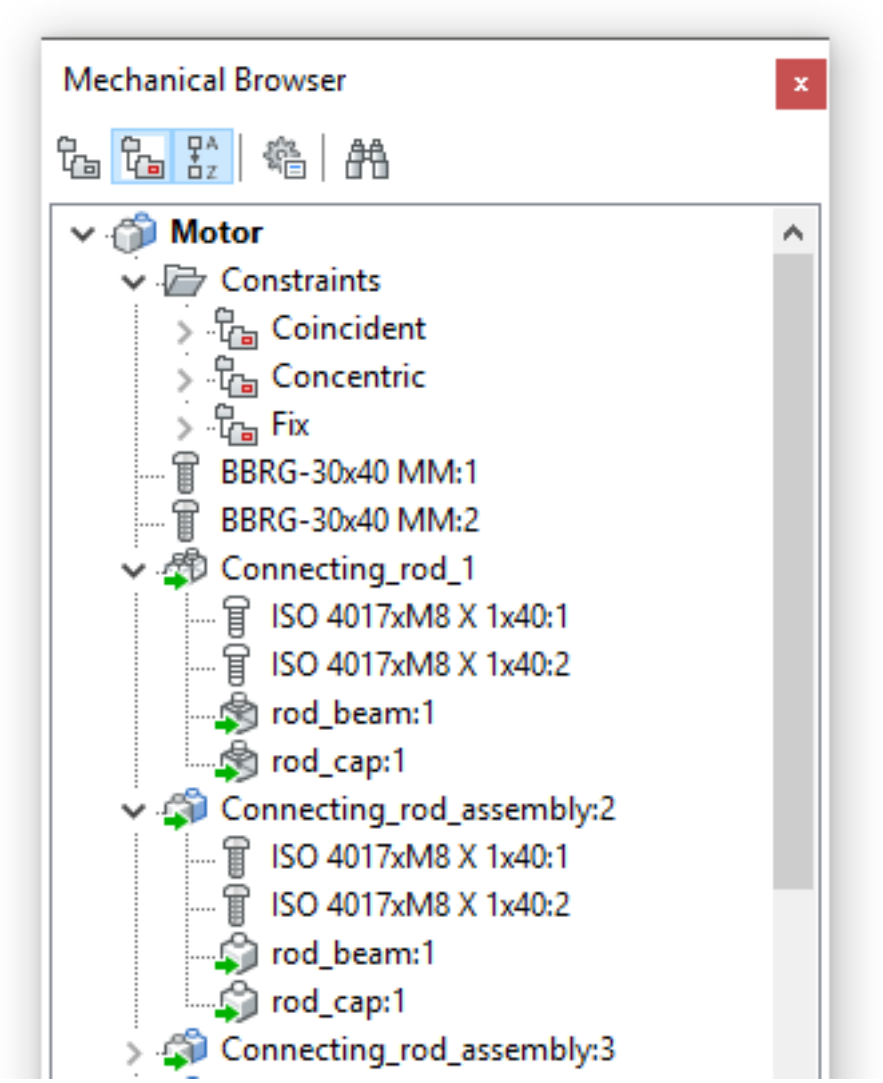
Related Commands

3dCompare (**??**) - executes a geometrical comparison between solids and surfaces in 2 drawing files. The result is shown in a new drawing and reported in the Mechanical Browser panel. BmDependencies (**??**) - lists all files, containing component definitions inserted in the assembly, in the command window. BmExternalize (**??**) - switches internal components to external components. StandardPartsPanelOpen (**??**) - inserts a standard hardware part as a mechanical component in the current drawing. BmLocalize (**??**) - switches external components to internal components. BmOpen (**??**) - opens the component insert drawing. BmOpenCopy (**??**) - opens a copy of a component insert as a new drawing. BmReplace (**??**) - replaces a component insert. BmUpdate (**??**) - reloads all referenced components from external files and updates BOM tables. DesignTable (**??**) - creates or imports .csv files containing sets of parameter values. Drop-down lists with the parameters values from the tables are added to the Mechanical Browser and parametric component properties. -DesignTableEdit (**??**) - allows to edit design tables. MechanicalBrowserClose (**??**) - closes the Mechanical Browser panel. -ToolPanel (**??**) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line. SmParametrize (**??**) - creates a consistent set of 3D constraints for a selected sheet metal part.

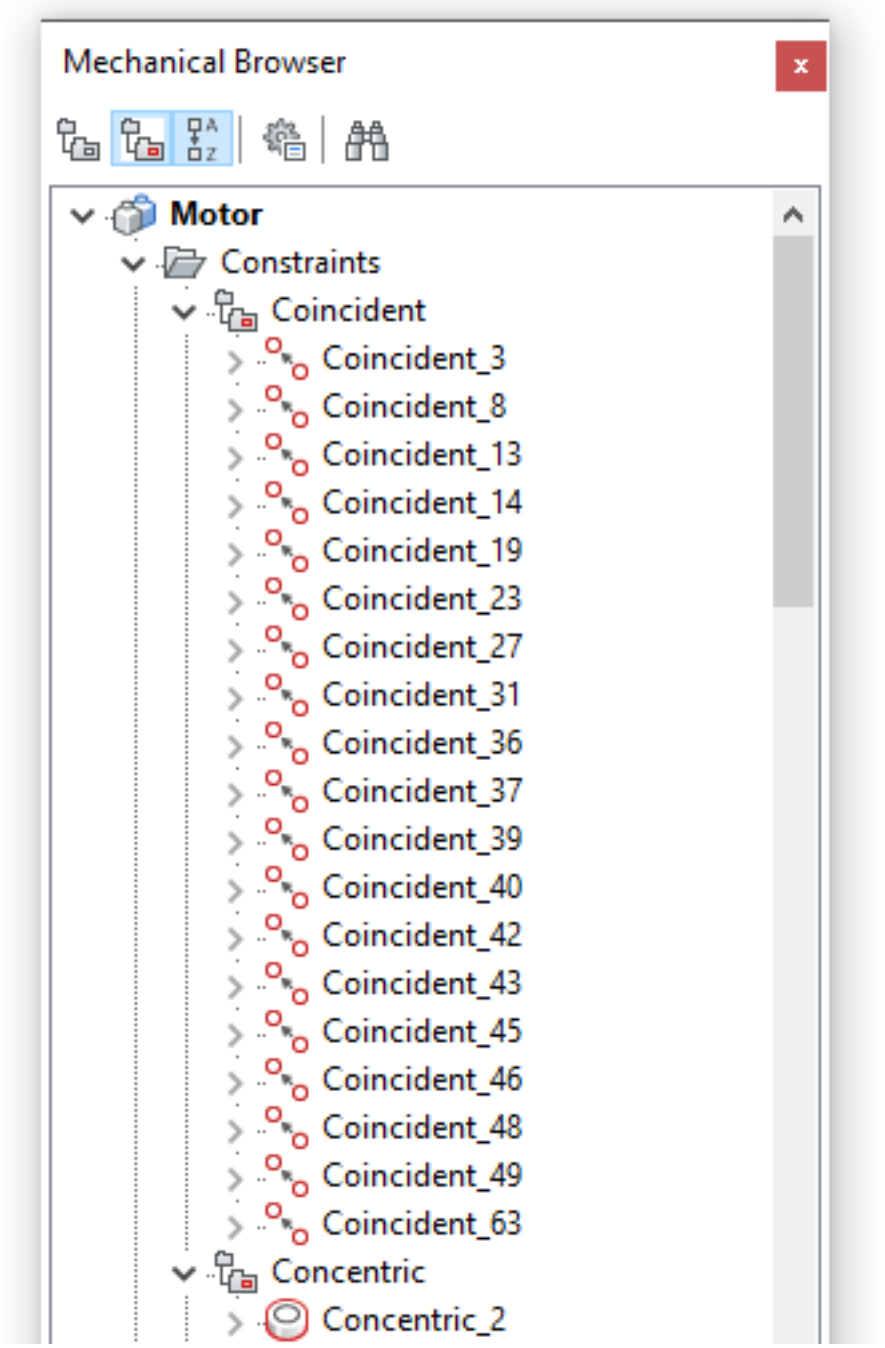
Rysunek 7.293



Rysunek 7.294



Rysunek 7.295



7.7.30 ParametersPanelClose

Platinum Platinum Platinum Closes the Parameters Panel.

Accessing the Command

command bar:parameterspanelclose **parameterspanelclose:** Displays no prompt.

Command Options

No command options.

Related Commands

ParametersPanelOpen (**??**)- opens the Parameters Panel.

7.7.31 ReportPanelClose

Platinum Platinum Platinum Closes the Report panel.

Accessing the Command

command bar: **reportpanelclose** context menu*: **Report** * Place the cursor over a toolbar or a ribbon panel, then right click. : **reportpanelclose** Displays no prompts in the command bar:

Command Options

No command options.

Related Commands

ReportPanelOpen (**??**) - opens the Report panel. -ToolPanel (**??**) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

7.7.32 ReportPanelOpen

Platinum Platinum Platinum Opens the Report panel.

Accessing the Command

command bar: **reportpanelopen** context menu*: **Report** * Place the cursor over a toolbar or a ribbon panel, then right click. : **reportpanelopen** Displays a dialog box. Some commands use the **Report** panel to report the command output; e.g. all SheetMetal (Sm*) commands, DmAudit (**??**) and DmStitch (**??**). The **Report** panel is used instead of the command bar only if the REPORTPANEL (**??**) system variable is ON.

Command Options

No command options.

Procedures

To open or close a panel (**??**) To dock a panel (**??**) To dock a panel with respect to another docked panel (**??**) To stack panels in a tabbed panel (**??**)

Related Commands

ReportPanelClose (**??**) - closes the Report panel. -ToolPanel (**??**) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

7.8 C

7.8.1 Cal

Displays the operating system Calculator.

Accessing the Command

command bar: **cal** transparent: **'cal** : **Cal** Displays a dialog box (Windows 10): (**??**) Enter numbers and operations, and then press = . For scientific calculations, choose View | Scientific . To close the calculator, click X .

Rysunek 7.296

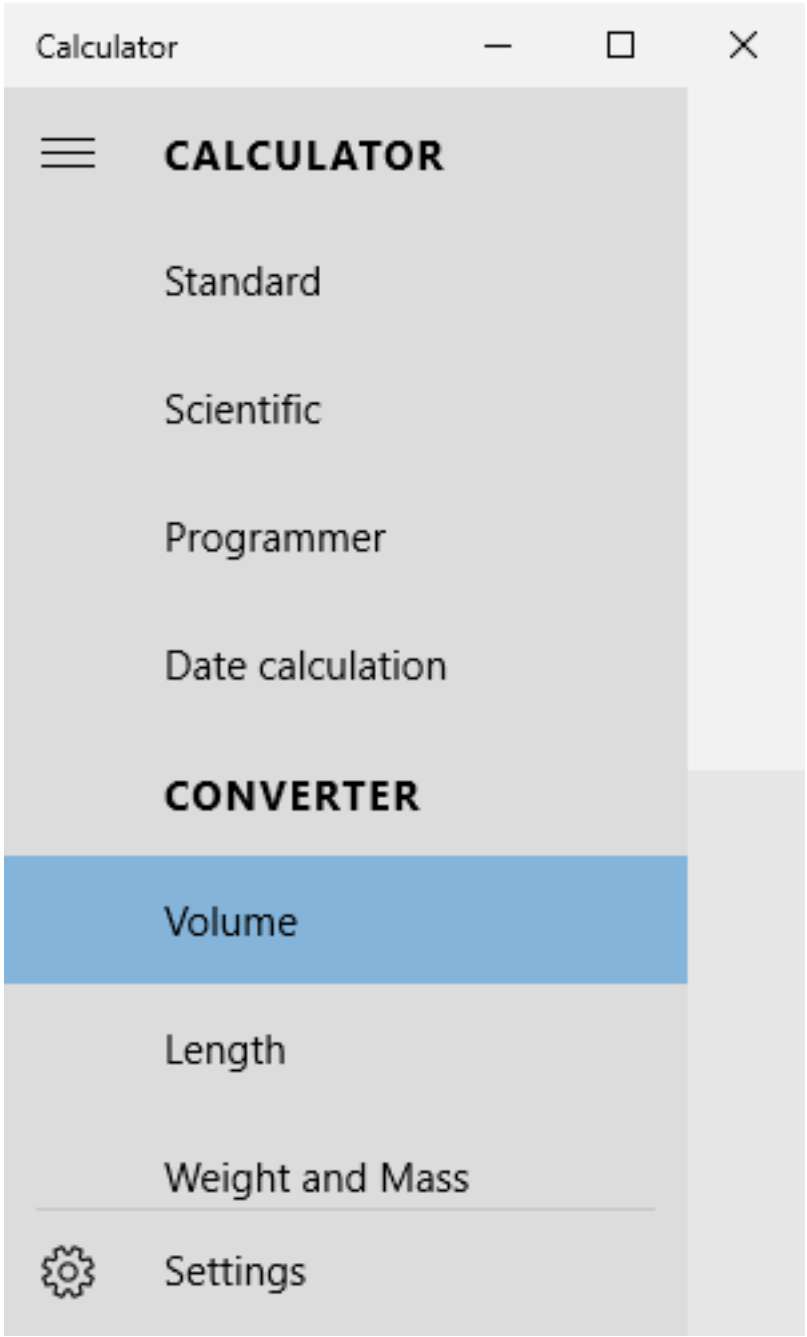
Command Options

Option	Description
View	(**??**) Click the **Mode** button () and choose an option.

Related Commands

Shell (**??**) - access the command prompt of the operating system; runs Windows programs. Files (**??**) - displays the operating system's File Manager.

Rysunek 7.297



7.8.2 Camera

Places camera glyphs in drawings that point at target points, and creates named views.

Accessing the Command

command bar: **camera** menu bar: **View | Camera** toolbar: **View |** ribbon:**View | View | Viewpoint | Camera** : **camera** Prompts you in the command bar: **Specify camera location: (Enter a point to specify the location of the camera) Specify target location: (Enter a point to specify the location of the target, the point at which the camera looks) Enter an option [?/Name/LOcation/Height/Target/LEns/CLipping/View/eXit] <eXit>: (Enter an option, or else press Enter to conclude the command)** A camera glyph displays in the drawing to indicate the position of the

camera. Named views are saved with the drawing, named after the cameras, which are accessed by the **View (??)** command.

Command Options

Option	Description
?	Displays a list of existing cameras.Prompts you: **Enter camera name(s) to list <*>** - do one of the following: • Press Enter to list all existing cameras. • Use wildcards to (* or ?) list a selection of cameras. For example,Cam* lists all cameras names that start with 'cam' and?a* lists all camera names of which the second letter is 'a'
Name	Names the new camera; prompts you: **Enter name for new camera <Camera1>** - type a name for the saved view, or else press Enter to accept the default name.
Location	Positions the camera. Prompts you: **Specify camera location <x,y,z>** - do one of the following: • Pick a point in the drawing • Type the x, y, z coordinates in the command bar, then press Enter.
Height	Sets the height (z coordinate) of the camera; prompts you: **Specify camera height <current height>** - enter a value.
Target	Positions the target, the point at which the camera looks. Prompts you: **Specify target location <x,y,z>** - one of the following: • Pick a point in the drawing. • Type the x-, y- and z-coordinates in the command bar, then press Enter.
Lens	Defines the lens length. Prompts you: **Specify lens length in mm <50.00>** - Enter a value. A smaller number, such as 20, provides a wider field of view, while a higher number, such as 200, provides a closer look, like a zoom lens on a camera.

Clipping	Defines the front and back clipping planes, which cut off the view. Prompts you: 1. **Enable front clipping plane? Yes/<No>** - type **Y** to define the front clipping plane. Prompts you: 2. **Specify front clipping plane offset from target plane <0.00>**-do one of the following: • Pick a point in the drawing. • Type a value in the command bar, then press Enter 3. **Enable back clipping plane? Yes/<No>**- type **Y** to define the back clipping plane. Prompts you: 4. **Specify back clipping plane offset from target plane <0.00>** - do one of the following: • Pick to point in the drawing. • Type a value in the command bar, then press Enter
View	Sets the camera view current. Prompts you: **Switch to camera view? Yes/<No>** - type **Y** , then press Enter.
Exit	Exits the command, and then creates the camera.

Editing a Camera

Properties of a camera view can be edited:

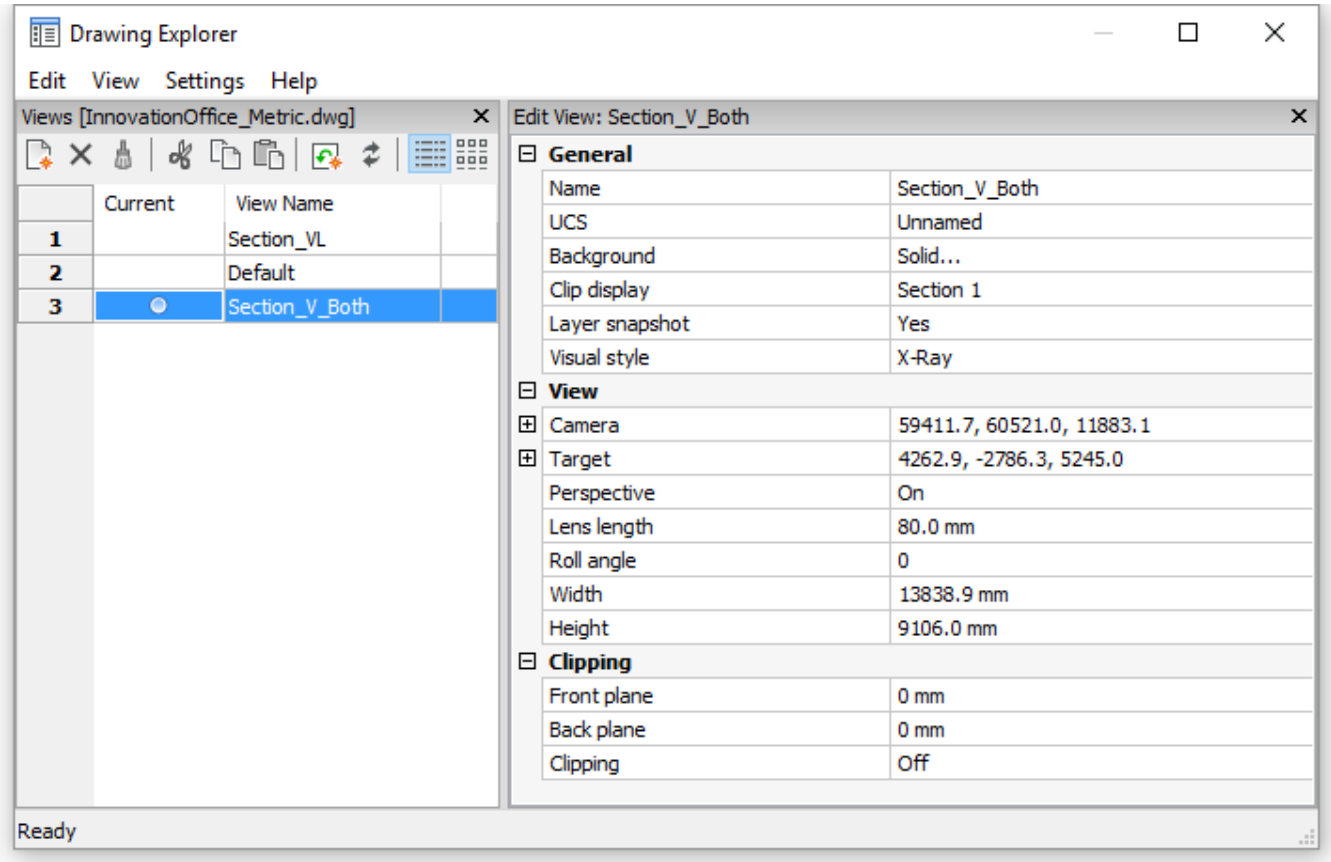
- In the dialog box displayed by the View (**??**) command.

(**??**)

- In the Properties (**??**) bar: Select the camera glyph in the drawing.

(**??**)

Rysunek 7.298



Rysunek 7.299

Camera	
Name	Camera 1
Camera	-422.40, -2318.27, 0.00
X	-422.40
Y	-2318.27
Z	0.00
Target	5551.65, -2396.75, 0.00
X	5551.65
Y	-2396.75
Z	0.00
Lens Length	50.00
Field of view	38°34'48"
Roll angle	0°0'0"
Plot glyph	No
Clipping	
Front plane	4500.00
Back plane	1000.00
Clipping	Front and back on

Grips Editing

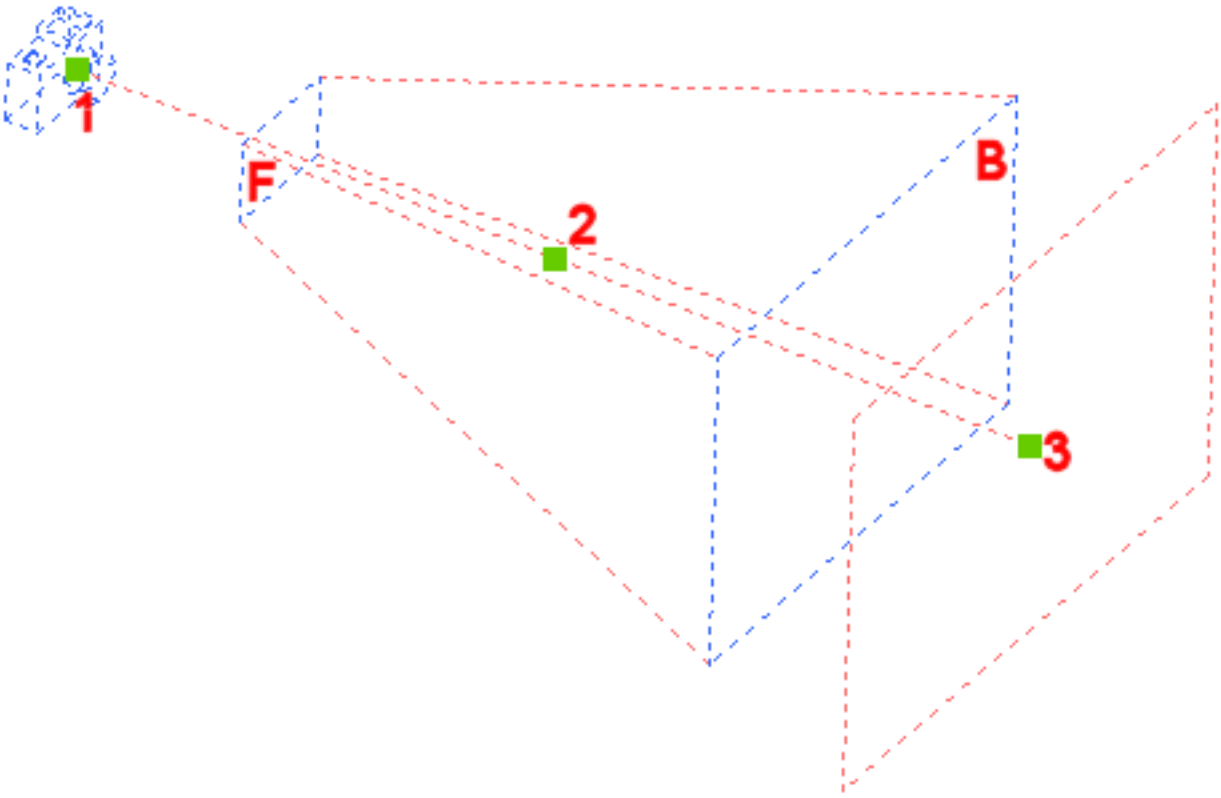
Cameras can be edited directly through grips:

1. Select the camera glyph in the drawing. Notice that it has three grips.Front (F) and back (B) clipping planes display in a blue dotted line.
2. Drag the grips to perform the following actions:

- Position the camera (1).
- Move the camera definition as a whole (2).
- Position the target (3).

(**??**)

Rysunek 7.300



Related Commands

AniPath (**??**) - records the animation of a camera moving along a path or panning in a 3D model and saves it to a movie file. DView (**??**) - changes the 3D viewpoint interactively, and turns on perspective mode. MatchPerspective (**??**) - matches the current model space perspective view with a background image by selecting 3 or more matching point pairs. View (**??**) - creates and sets named views through the Drawing Explorer.

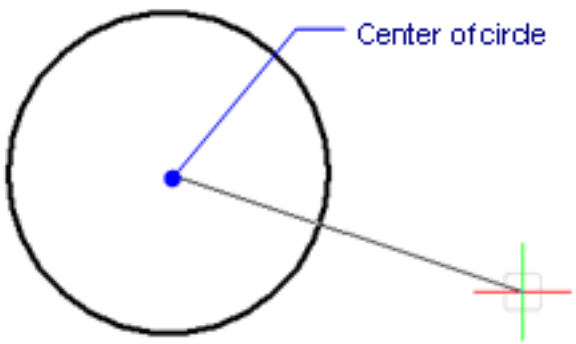
7.8.3 Center

Toggles Center entity snap; snaps to the center of circles, arcs, and other entities with a circular curve.

Accessing the Command

command bar: **center** transparent: **cen** toolbar: **Entity Snaps** | ribbon:**Home | Entity Snaps | Snap to Center** : **center** Displays no prompts in the command bar. Each time you enter the command, the program toggles the Center entity snap mode between on and off. (**??**) When center entity snap is on, the cursor snaps to the center points of curved entities, such as circles, arcs, and polyarcs.

Rysunek 7.301



Command Options

Option	Description
Center	Entering the command toggles Center entity snap.This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. Extension (**??**) - toggles extension snap mode. From (**??**) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (**??**) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Mtp (**??**) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode.

7.8.4 CenterDisassociate

Breaks the association of centerline and center mark entities with the associated entities, such as lines, arcs, and circles.

Accessing the Command

command bar: **centerdisassociate** menu bar: **Dimension | Center Marks and Lines | Center Disassociate** toolbar:**Dimensions | Center Marks and Lines |** : **centerdisassociate** Prompts you in the command bar: **Select a center mark or centerline to disassociate: (Select a center mark or centerline entity) Entities in set: 1 Select a center mark or centerline to disassociate: (Select a center mark or centerline entity, or else press Enter)**

Command Options

Option	Description
Select a center mark or centerline to disassociate	Selects a center mark or centerline to disassociate from the associated entity(ies), such as circles, arcs, or lines The command repeats automatically, so press Enter to end it.

Related Commands

CenterLine (**??**) - creates a centerline entity associated with two selected lines. CenterMark (**??**) - creates a center mark entity associated with a selected circle or arc. CenterReassociate (**??**) - recreates the association between a centerline entity and two selected lines, or between a center mark and a selected circle or arc. CenterReset (**??**) - resets centerline and center mark entities.

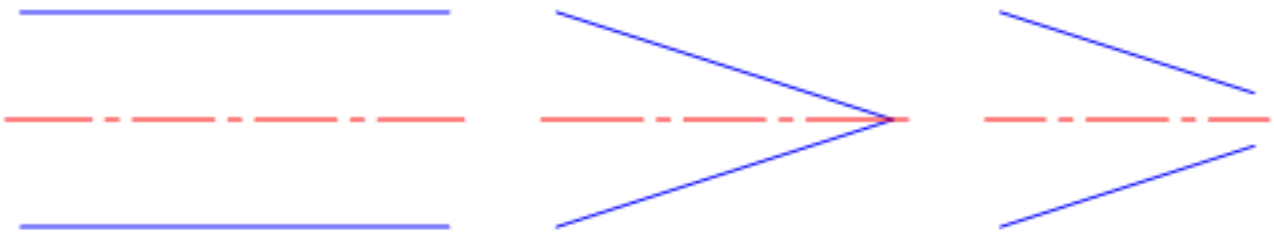
7.8.5 CenterLine

Creates a centerline associated with two selected lines or polyline segments.

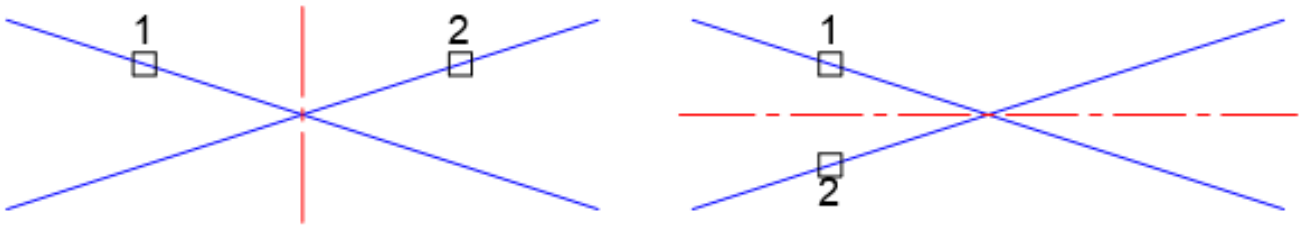
Accessing the Command

command bar: **centerline** alias: **cl** menu bar:**Dimension | Center Marks and Lines |Centerline** toolbar:**Dimensions | Center Marks and Lines |** : **centerline** Prompts you in the command bar: **Select first line: (Select a line entity) Select second line: (Select another line entity)** (**??**) When applying a centerline to the intersection of two lines, the location of the picked points determine the direction of the centerline. (**??**)

Rysunek 7.302



Rysunek 7.303



Command Options

Option	Description
Select first line	Select a line or polyline segment
Select second line	Select another line or polyline segment

The lines and polyline segments can be selected inside blocks and in drawing view viewports. You can pick two segments of the same polyline. The centerline is associative, so when one or both lines are moved, the centerline repositions itself.

Procedures

Center lines and center marks (**??**)

Grips Editing

Centerlines can be edited through grips. (**??**)

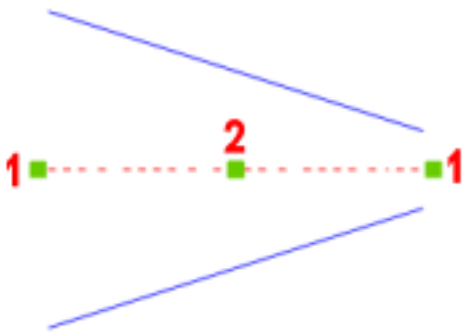
1. Overshoot grips: drag the grip to lengthen the centerline
2. Midpoint grip: drag the grip to move the centerline*.

When an extension is applied to one or both ends of the centerline by dragging an overshoot grip, four grips display. (**??**)

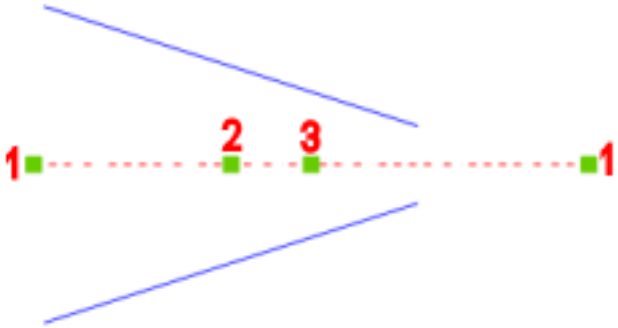
1. Overshoot grips: drag the grip to lengthen the centerline
2. Midpoint of the original centerline; drag the grip to move the centerline*.
3. Midpoint of the extended centerline; drag the grip to move the centerline*.

*Use the CenterReset (**??**) command to reset the centerline.

Rysunek 7.304



Rysunek 7.305



Related Commands

CenterDisassociate (**??**) - breaks the association of centerline and a center mark entities. CenterMark (**??**) - creates a center mark entity associated with a selected circle or arc. CenterReassociate (**??**) - recreates the association between a centerline entity and two selected lines, or between a center mark and a selected circle or arc. CenterReset (**??**) - resets centerline and center mark entities.

7.8.6 CenterMark

Creates a center mark entity associated with a selected circle, arc, or polyline arc.

Accessing the Command

command bar: **centermark** alias: **cm** menu bar:**Dimension | Center Marks and Lines |Center Mark** toolbar:**Dimensions | Center Marks and Lines|** : **centermark** Prompts you in the command bar: **Select circle or arc: (Select a circle or a circular arc.)** Depending on the current value of the CENTERMARKEXE system variable, the center mark is drawn with or without extension lines.

(**??**)
Center mark only
(CENTERMARKEXE = OFF)
(**??**)
Center mark with extension lines
(CENTERMARKEXE = ON)

Command Options

Option	Description
Select circle or arc	Select a circle, an arc, or a polyarc segment, which can be selected inside blocks and in drawing view viewports.

The centermark is associative, so when the arc or circle is moved, the centermark repositions itself.

Procedures

- Center lines and center marks (**??**)

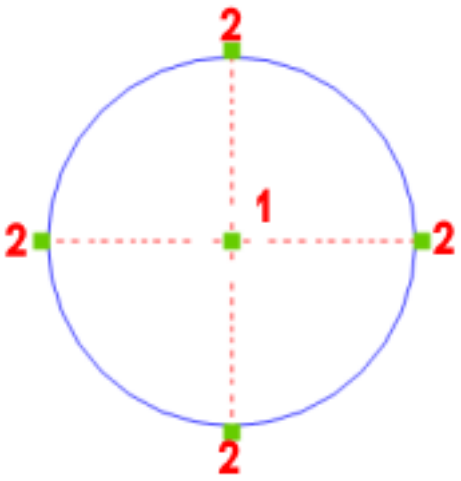
Grips Editing

Center marks can be edited through grips. (**??**)

1. Center grip: drag the grip to move the center mark*.
2. Overshoot grips: drag the grip to lengthen the extension line**.

*Use the CenterReset (**??**)command to reset the centerline. **If you lengthen an extension line, it loses its associativity, and so changing the diameter does not adjust the changed extension line. It will, however, still moved along with a circle.

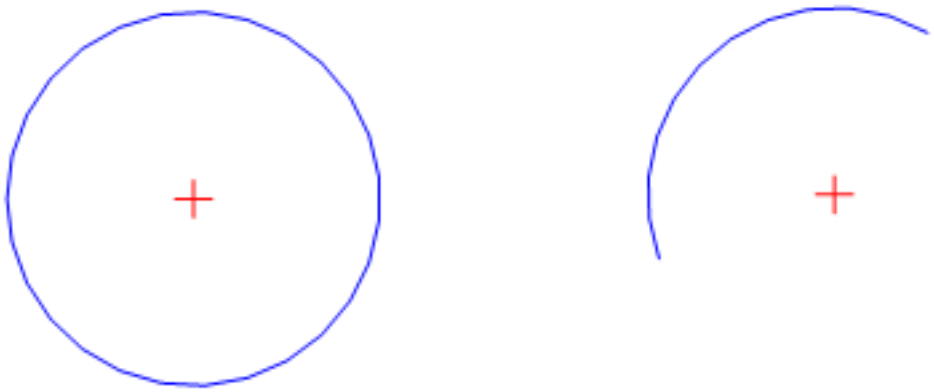
Rysunek 7.306



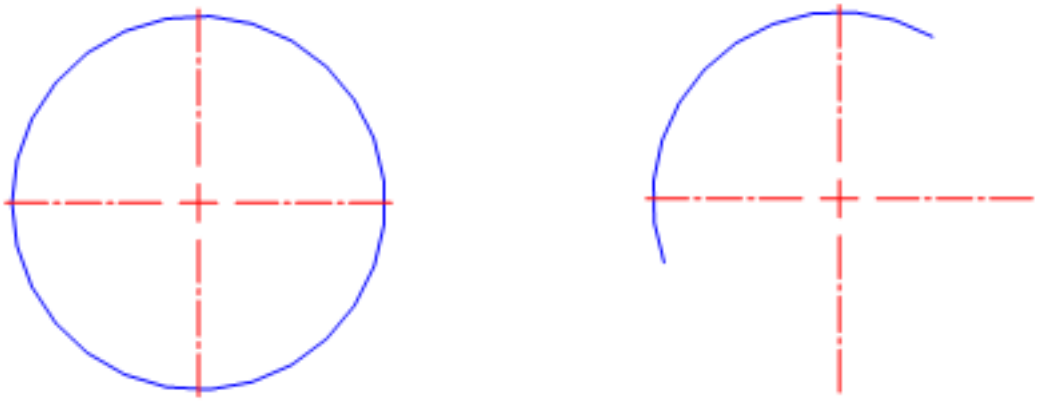
Related Commands

DimCenter (**??**) - places non-associative center marks at the center points of circles and arcs. CenterDisassociate (**??**) - breaks the association of centerline and a center mark entities. CenterLine (**??**) - creates a centerline entity associated with two selected lines. CenterReassociate (**??**) - recreates the association between a centerline entity and two selected lines, or between a center mark and a selected circle or arc. CenterReset (**??**) - resets centerline and center mark entities.

Rysunek 7.307



Rysunek 7.308



7.8.7 CenterReassociate

Associates a centerline entity with two selected lines, or else a center mark with a circle, arc, or polyarc.

Accessing the Command

command bar: **centerreassociate** menu bar:**Dimension | Center Marks and Lines | Center Reassociate** toolbar:**Dimensions | Center Marks and Lines |** : **centerreassociate** Prompts you in the command bar: **Select a center mark or centerline to reassociate: (Select a center mark or centerline entity)** When you select a center mark, prompts you: **Select circle or arc: (Select a circle, circular arc, or polyarc)** When you select acenterline, prompts you instead: **Select first line**: **(Select a line entity) Select second line: (Select another line entity)**

Command Options

Option	Description
Select a center mark or centerline to reassociate	Selects the center mark or a centerline to associate with entities; prompts you: • When you select a center mark, prompts you,**Select circle or arc**- select a circle, circular arc, or polyarc • When you select acenterline, prompts you instead**Select first line**- select a line entity, and then prompts you**Select second line:-select another line entity**

Related Commands

CenterDisassociate (**??**) - breaks the association of centerline and a center mark entities. CenterLine (**??**) - creates a centerline entity associated with two selected lines. CenterMark (**??**) - creates a center mark entity associated with a selected circle or arc. CenterReset (**??**) - resets centerline and center mark entities.

7.8.8 CenterReset

Resets centerline and center mark entities.

Accessing the Command

command bar: **centerreset** menu bar:**Dimension | Center Marks and Lines | Center Reset** toolbar:**Dimensions | Center Marks and Lines |** : **centerreset** Prompts you in the command bar: **Select a center mark or centerline to reset: (Select a center mark or centerline entity) Entities in set: 1 Select a center mark or centerline to reset: (Select a center mark or centerline entity, or else press Enter)**

Command Options

Option	Description
Select a center mark or centerline to reset	Select a center mark or centerline entity, or else press Enter to end the command

Centerlines are reset by the program when one of the associated lines is moved.Center marks are reset automatically when the associated circle or arc is moved or when the their radius or diameter is modified.

Related Commands

CenterDisassociate (**??**) - breaks the association of centerline and a center mark entities. CenterLine (**??**) - creates a centerline entity associated with two selected lines. CenterMark (**??**) - creates a center mark entity associated with a selected circle or arc. CenterReassociate (**??**) - recreates the association between a centerline entity and two selected lines, or between a center mark and a selected circle or arc.

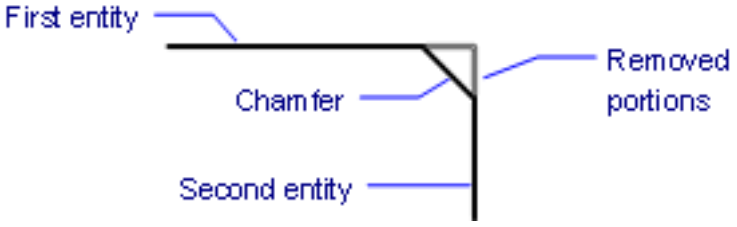
7.8.9 Chamfer

Creates chamfers at intersections, defined by two lengths, or a length and an angle.

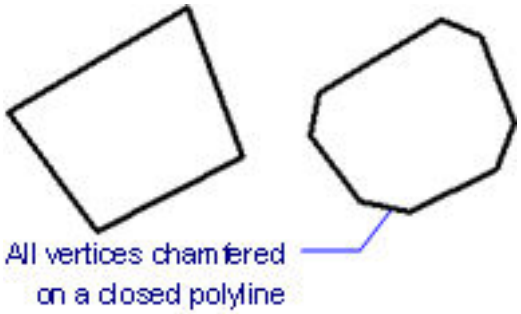
Accessing the Command

command bar: **chamfer** alias: **cha** menu bar: **Modify | Chamfer** toolbar: **Modify |** ribbon:**Change | Modify | Chamfer** : **chamfer** Prompts you in the command bar: **Chamfer (dist1=0, dist2=0) Select first entity [Chamfer Settings... /Polyline/ Angle/ Distance/ mEthod/Trim/Undo/Multiple]: (Select an entity, or else enter an option) Select second entity (select with pressed SHIFT to make corner): (Select another entity)** Chamfered intersection: (**??**) Chamfered polyline: (**??**)

Rysunek 7.309



Rysunek 7.310



Command Options

Option	Description
Select first entity	Selects the first entity to be chamfered.Only open entities can be chamfered, with one exception: vertices of closed polylines can be chamfered with the **Polyline** option. This command cannot place a chamfer between two polylines,but it can place a chamfer between a line and a polyline, even a closed polyline.
Select second entity	Selects the second entity.The two entities need not meet, but cannot be parallel to each other. To connect connect both entities without creating a chamfer, hold the **Shift** key when selecting the second entity; this acts like a combined Trim-Extend command.
Settings	Displays the Settings (**??**) dialog box for setting chamfer parameters.
Polyline	Chamfers the vertices of a polyline; prompts you: **Select 2D polyline to chamfer** - Select a polyline with at least one vertex
Angle	Changes to the Length-Angle method of determining the chamfer line; prompts you: 1. **Length on first entity <0>** - specify a length, or pick two points, or else press Enter to accept the default 2. **Angle relative to first entity <0>** - specify an angle, or pick two points, or else press Enter to accept the default When you pick two points to specify the angle, the program measures the angle from 0 degrees, the x axis.
Distance	Changes to the Distance-Distance method of determining the chamfer line; prompts you: 1. **Chamfer distance on first entity <0>** - specify a length, or pick two points, or else press Enter to accept the default 2. **Chamfer distance on second entity <0>** - specify an length, or pick two points, or else press Enter to accept the default

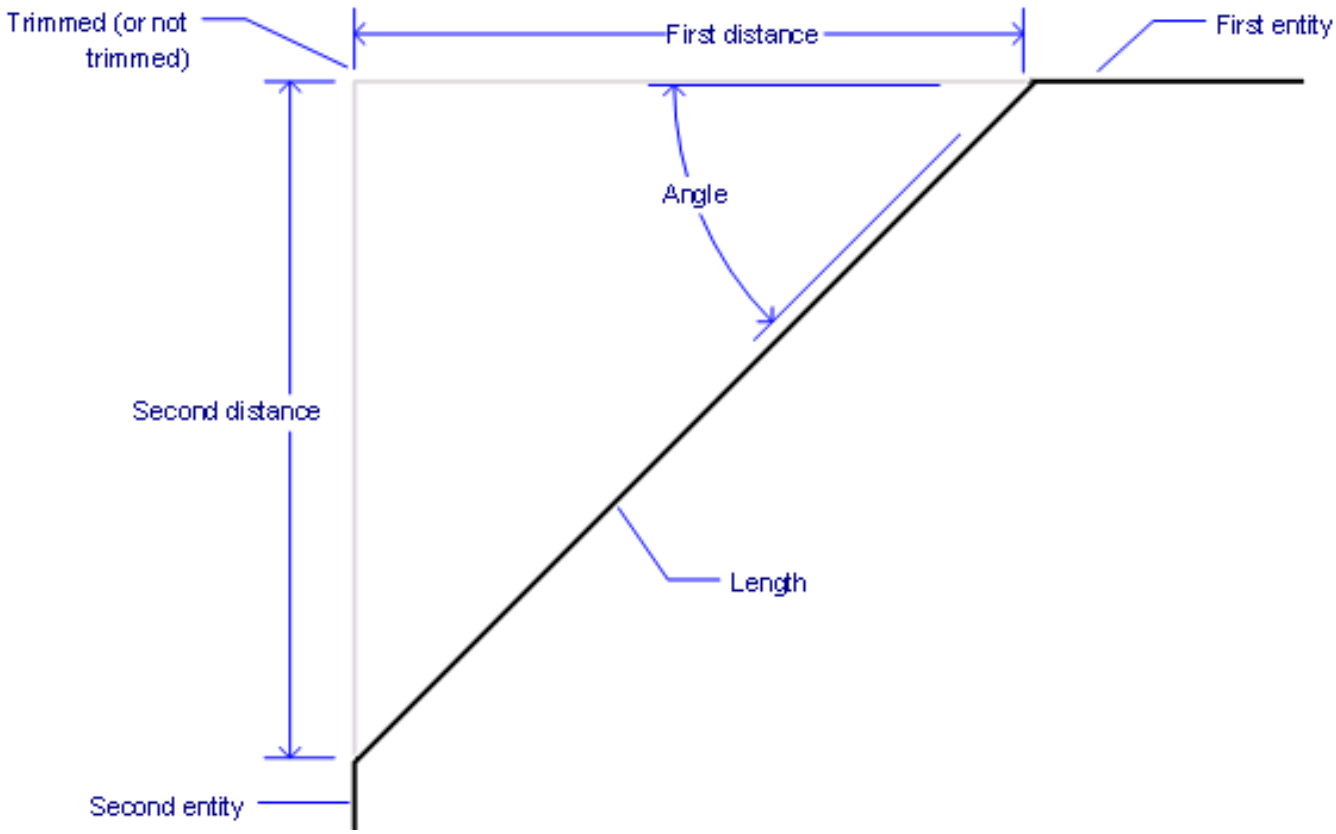
Method	Switches between Length-Angle and Distance-Distance modes; remember to enter an **e** for the this option's abbreviation, and not an **m**. Prompts you: Chamfer using [Angle/Distance] <Distance> - enter an option: • **Angle** -changes to the Length-Angle method of determining the chamfer line • **Distance** -changes to the Distance-Distance method of determining the chamfer line The program will keep using the same method for determining the chamfer until you change it again.
Trim	Determines if the program trims the entities; prompts you: **[Trim/No] <Trim>** - choose an option or press Enter to keep the current mode: • **Trim** - trims or extends the selected entities to meet the chamfer line • **No** - creates the chamfer and leaves the selected entities unchanged
Undo	Undoes the last chamfer when in Multiple mode.
Multiple	Lets you create multiple chamfers using the same settings over and over again; press **Esc** to exit the command.

Settings

(**??**)

Setting	**Description**
Chamfer Mode	Determines how the chamfer is created: • **Distance-Distance** - specify two distances. • **Length-Angle** - specify a length and an angle.
Chamfer First Distance	Specifies the default value of the first chamfer distance.
Chamfer Second Distance	Specifies the default value of the first second distance.
Chamfer Length	Specifies the default length of the chamfer.
Chamfer Angle	Specifies the default angle of the chamfer.
Trim Mode	Toggles whether intersecting entities are trimmed: • **Yes** - trims or extends entities to the chamfer line. • **No** - does not trim intersecting entities.

Rysunek 7.311



Procedures

- Chamfering using the distance-distance method (**??**)
- Chamfering using the length-angle method (**??**)
- Chamfering all vertices of a polyline (**??**)

Related Commands

Break (**??**) - cuts parts out of entities. dmChamfer (**??**) - creates an equal distance chamfer between adjacent faces sharing a sharp edge. dmFillet (**??**) - creates a smooth fillet between adjacent faces sharing a sharp edge. Extend (**??**) - extends open entities to a boundary. Fillet (**??**) - fillets intersections. Settings (**??**) - specifies parameters for chamfers. SolidEdit (**??**) - edits faces, edges, and bodies of solid models. Trim (**??**) - trims entities where they cross other entities.

7.8.10 ChapooAccount

Obsolete. Replaced by the the CloudAccount (**??**) command .

7.8.11 Change

Changes the properties of entities, through the command bar. This command has largely been superseded by the Properties panel.

Accessing the Command

command bar: **change** alias: **-ch** : **change** Prompts you in the command bar: **Select entities to change: (Choose one or more entities) Entities in set: xx Select entities to change: (Press Enter to end entity selection) Change point [special Entities/Properties...]: (Enter an option, or specify a new endpoint)** When you enter **P**at the prompt: **Property to change [Color/Elevation/LAyer/LineType/linetype Scale/Line Weight/Thickness/TRansparency/Materia (Enter an option, or press Enter to exit the command)**

Command Options

Option	**Description**
Select entities to change	Choose one or more entities in the drawing.
Special Entities	Specifies options for changing the properties of rays and infinite lines (xlines): **Point change for Rays and Infinite Lines affects [Angles/Points/None] <No change>** - enter an option: • **Angles** - changes the angle. • **Points** - changes the location of the points defining the rays and infinite lines. • **None** - leaves entities unchanged.
Properties Options	
Color	Changes the color of the entity; prompts you: **New color** - enter the name or number of a color.See **Color (??)** command.
Elevation	Changes the elevation (z coordinate); prompts you: **New elevation** - enter a positive or negative number change the elevation above the x,y-plane.See **Elev (??)** command.
LAyer	Changes the layer to which the entities are assigned; layer name must exist in the drawing. Prompts you: **New layer** - enter the name of a layer.See **Layer (??)** command.
LType	Changes the linetype; linetype must be loaded into the drawing. Prompts you: **New linetype** - enter the name of a linetype.See **Linetype (??)** command.
ltScale	Changes the linetype scale; prompts you: **New linetype scale** - enter a number.See **LtScale** system variable.
LWeight	Changes the lineweight; prompts you: **Enter new lineweight** - enter a lineweight unit.See **LWeight (??)** command.
Thickness	Changes the thickness; prompts you: **New thickness** - enter a positive or negative number.See Elev (**??**) command.
Transparency	Changes the transparency; prompts you: **New transparency <ByLayer>** - enter a value between 0 and 90
Material	Applies a material; prompts you: **New material <ByLayer>** - enter the name of a material. See theMaterial (**??**)command.
Annotative	Sets the annotative property; prompts you: **Make Annotative?[Yes/No] <No>** - enter Yes or No.

Change Point	Changes the size of the entity, depending on what the entity is: • **Lines** - moves the endpoint closest to the pick point • **Arcs** - changes the length closest to the pick point • **Circles** - changes the diameter • **Text** - moves the text • **Blocks** - moves the block This option has no effect on polylines.

Procedures

- To change text entities (**??**)
- To relocate blocks (**??**)

Related Commands

ChProp (**??**) - changes the properties of entities in the command bar. LayCur (**??**) - moves the selected entities to the current layer. Properties (**??**) - changes the properties and sizes of entities in a palette.

7.8.12 ChapooDownload

Obsolete. Replaced by the CloudDownload (**??**) command.

7.8.13 ChapooLogoff

Obsolete. Replaced by the CloudLogoff (**??**) command.

7.8.14 ChapooLogon

Obsolete. Replaced by the CloudLogon (**??**) command.

7.8.15 ChapooOpen

Obsolete. Replace by the CloudOpen (**??**) command.

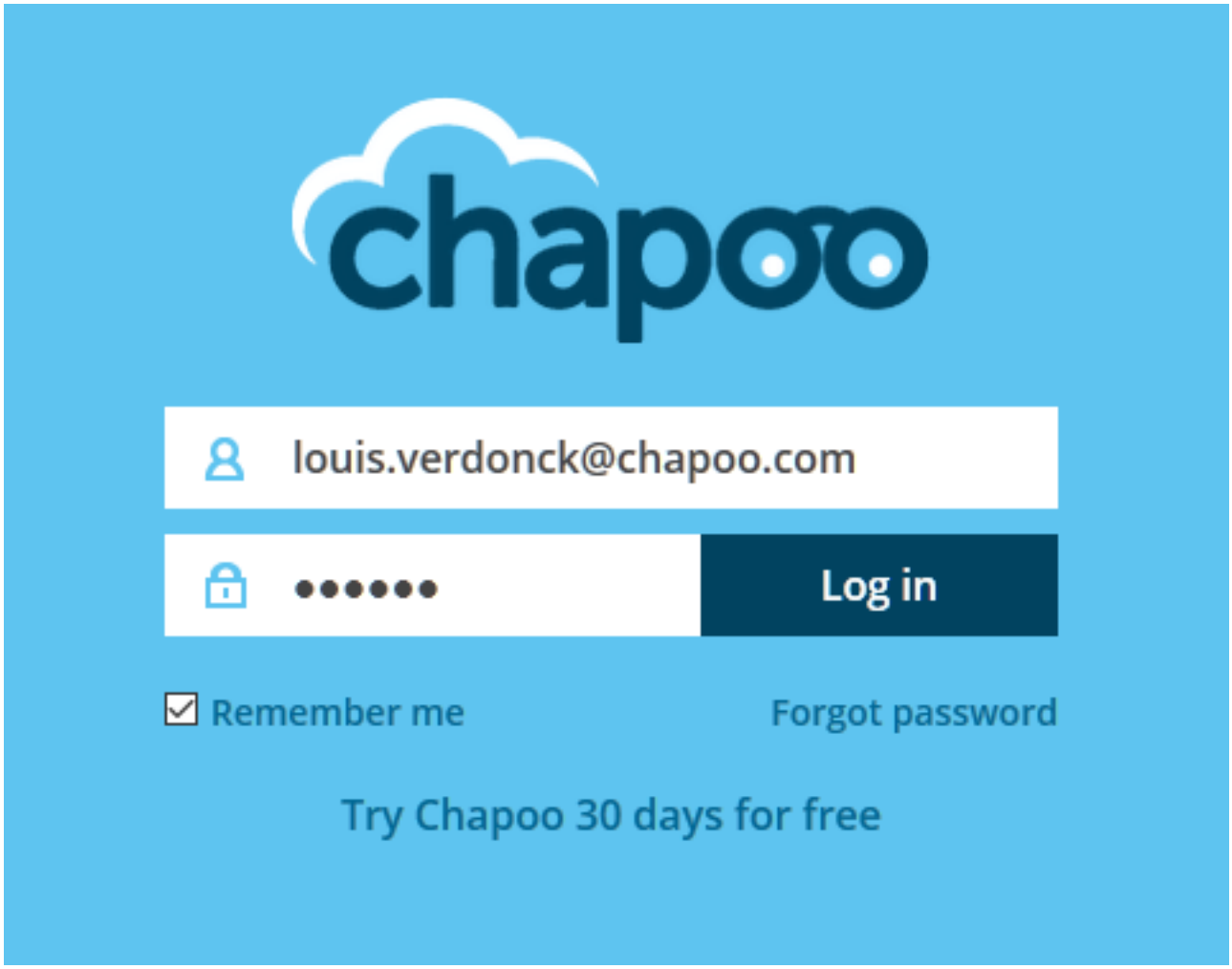
7.8.16 ChapooProject

Opens your Chapoo project in a browser.

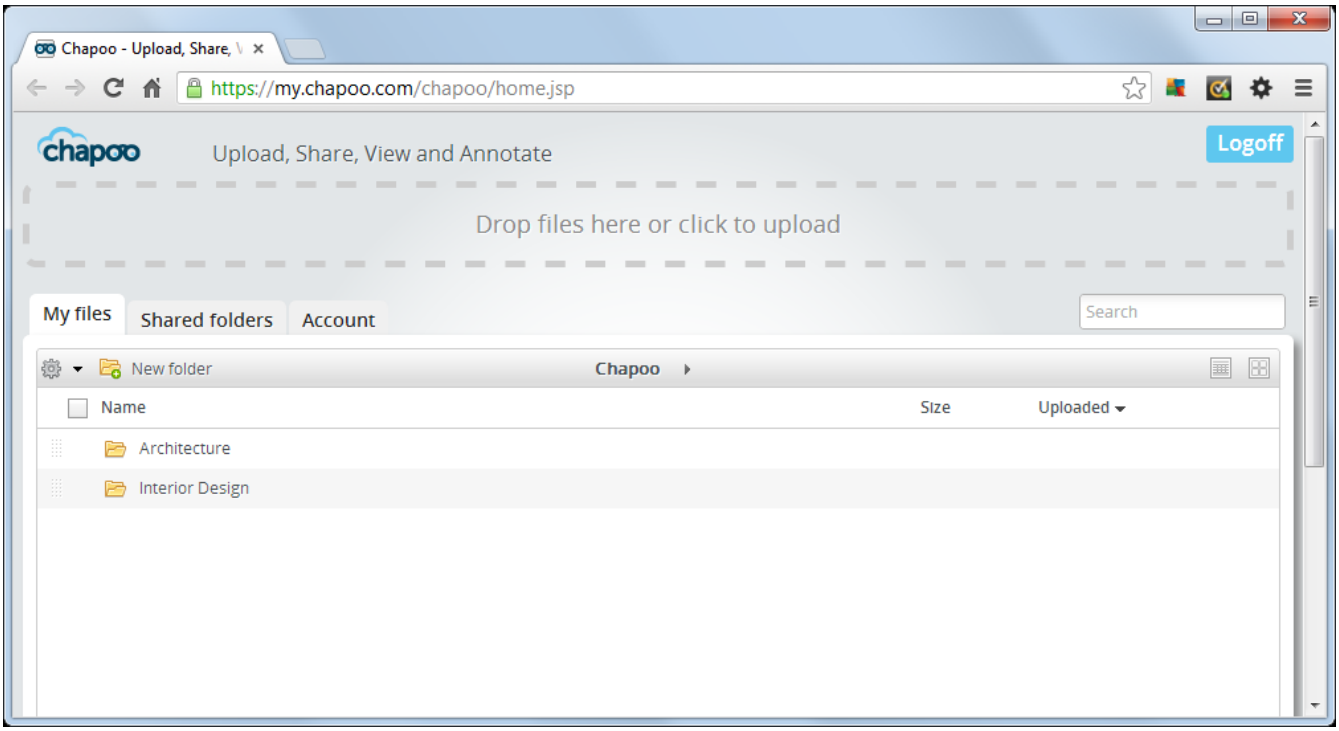
Accessing the Command

command bar: **chapooproject** menu bar: **File | Chapoo | My Chapoo...** toolbar: **Chapoo** | : **chapooproject** Displays the logon page to Chapoo in a browser. (**??**) (**??**)

Rysunek 7.312



Rysunek 7.313



Command Options

No Options

Related Commands

ChapooAccount (**??**) - reports the current status of your Chapoo account in the command bar. ChapooDownload (**??**) - downloads a drawing from your Chapoo project to a local folder. ChapooLogoff (**??**) - logs off from Chapoo. ChapooLogon (**??**) - logs on to Chapoo. ChapooOpen (**??**) - downloads and opens a drawing from Chapoo. ChapooUpload (**??**) - uploads the current drawing to Chapoo. ChapooWeb (**??**) - connects to the Chapoo website.

7.8.17 ChapooUpload

Obsolete. Replaced by the CloudUpload (**??**) command.

7.8.18 ChapooWeb

Obsolete.

7.8.19 ChProp

Changes the properties of entities, with fewer options than the Change command (short for "change properties.") This command is largely superseded by the Properties panel.

Accessing the Command

command bar: **chprop** : **chprop** Prompts you in the command bar: **Select entities to change: (Choose one or more entities) Select entities to change: (Press Enter to end entity selection) Property to change [Color/LAyer/LType/ltScale/LWeig (Enter an option, or else press Enter to exit the command)**

Command Options

Option	Description
Select entities to change	Choose one or more entities in the drawing.
Color	Changes the color of the entity; prompts you: **New color** - enter the name or number of a color.See **Color (??)** command.
Elevation	Changes the elevation (z coordinate); prompts you: **New elevation** - enter a positive or negative number change the elevation above the x,y-plane.See **Elev (??)** command.
LAyer	Changes the layer to which the entities are assigned; layer name must exist in the drawing. Prompts you: **New layer** - enter the name of a layer.See **Layer (??)** command.
LType	Changes the linetype; linetype must be loaded into the drawing. Prompts you: **New linetype** - enter the name of a linetype.See **Linetype (??)** command.
ltScale	Changes the linetype scale; prompts you: **New linetype scale** - enter a number.See **LtScale** system variable.
LWeight	Changes the lineweight; prompts you: **Enter new lineweight** - enter a lineweight unit.See **LWeight (??)** command.
Thickness	Changes the thickness; prompts you: **New thickness** - enter a positive or negative number.See Elev (**??**) command.
Transparency	Changes the transparency; prompts you: **New transparency <ByLayer>** - enter a value between 0 and 90
Material	Applies a material; prompts you: **New material <ByLayer>** - enter the name of a material. See theMaterial (**??**)command.
Annotative	Sets the annotative property; prompts you: **Make Annotative?[Yes/No] <No>** - enter Yes or No.

Related Commands

Change (**??**) - changes the properties and sizes of entities in the command bar. LayCur (**??**) - moves the selected entities to the current layer. Properties (**??**) - changes the properties and sizes of entities in a palette.

7.8.20 ChSpace

Moves entities from paper space to model space and vice versa (short for ”change space”).

Accessing the Command

The command applies to layouts only. command bar: **chspace** menu: **Modify | Change Space** Note: This command can only be used in a Layout Tab (’Paper Space’).This command operates in two modes:

Moving Entities from Paper Space to Model Space

Select the layout that contains the entities to be moved, and then enter the command: : **chspace Select entities: (Select an entity) Entities in set: 1 Select entities: (Select more entities, or else press Enter) Select TARGET viewport and press ENTER to continue: (Click inside a viewport, or press Enter to accept the currently selected viewport) <number of objects> objects were moved from PAPER space to MODEL space. Objects were scaled to maintain visual appearance by a factor of <scale factor>.** Note: The scale factor is the inverse of custom scale of the selected target viewport. For example, if the custom scale = 1/2 (0.5), then the scale factor = 2.

Moving Entities from Model Space to Paper Space

When in a layout, double-click a viewport in which the entities are that need to be moved, and then enter the command: : **chspace Select entities: (Select one or more entities) Entities in set: 1 Select entities: (Select more entities, or else press Enter to continue) Select SOURCE viewport and press ENTER to continue: (Click inside a viewport, or else press Enter to accept the currently selected viewport.) <number of objects> objects were moved from MODEL space to PAPER space. Objects were scaled to maintain visual appearance by a factor of <scale factor>** Note: The scale factor equals the custom scale of the selected source viewport.

Command Options

Option	Description
Select entities	Selects one or more entities to be moved from one space to the other. Press Enter to end entity selection.
Select TARGET viewport	Start in the source viewport in paper space, and then click the target in model space
Select SOURCE viewport	Start in the target viewport in model space, and then click the target in paper space

Related Commands

CopyClip (**??**) - copies entities to the Clipboard. CutClip (**??**) - copies entities to the Clipboard, and then erases them from the drawing. MSpace (**??**) - switches to model space. PasteClip (**??**) - pastes entities from the Clipboard into the drawing (short for ”paste clipboard”). PSpace (**??**) - switches to paper space.

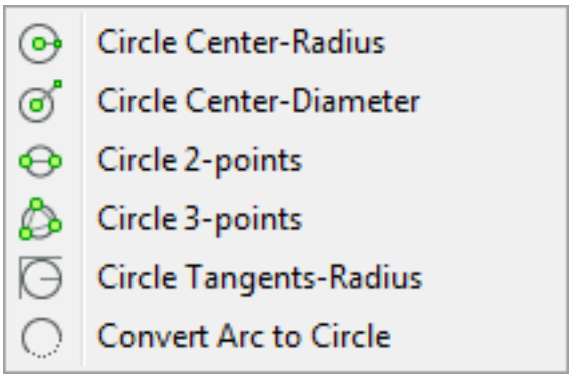
7.8.21 Circle

Draws circles by This command draws circles by two points, three points, and by tangent, tangent, and radius; it alsoconverts arcs to circles.

Accessing the Command

command bar: **circle** alias: **c** menu bar: **Draw | Circle** toolbar: **Draw |** ribbon:**Draw | Draw | Circles** : **circle**
Prompts you in the command bar: **Select center of circle or [2Point/3Point/TTR/Arc/Multiple]: (Pick a point, or enter an option) Set Radius or [Diameter] <x.xx>: (Pick a point, enter a distance, or type D to define the diameter)**
The complete list of circle drawing methods is summarized by the Draw | Circle menu: (**??**)

Rysunek 7.314



In the icons, the larger green dot indicates the starting point, the smaller green dots the additional pick points. When an icon has all small dots, then the pick order does not matter.

Command Options

Option	**Description**
Select center of circle (**??**)	Specifies the center of the circle: • Enter x,y,z coordinates • Pick a point in the drawing The z coordinate is rarely entered, so most often you enter x,y coordinates.
Diameter	After you pick the center point, this prompt asks you to specifies the diameter of the circle: **Diameter of circle** - enter a distance, coordinates, or pick a point
Set Radius	After you pick the center point, this prompt asks you to specify the radius of the circle: **Radius of circle** - enter a distance, coordinates, or pick a point
2Point (**??**)	Defines the circle by two points that you pick on its circumference; prompts you: 1. **First point on diameter** - enter coordinates, or pick a point 2. **Second point on diameter** - enter coordinates, or pick another point The abbreviation for this option is 2P.
3Point (**??**)	Defines the circle by three points that you pick on its circumference; prompts you: 1. **First point on circle** - enter coordinates, or pick a point 2. **Second point** - enter coordinates, or pick another point 3. **Third point** - enter coordinates, or pick another point The abbreviation for this option is 3P.
RadTanTan (**??**)	Defines the circle by two points that are tangent to other entities, along with the radius. A **tangent** is where a circle touches another entity. The **Tangent (??)** entity snap is activated automatically during the first two prompts: 1. **Select first tangent point** - enter coordinates, or pick an entity 2. **Select second tangent point** - enter coordinates, or pick another entity 3. **Radius of circle** - specify a distance, or pick two points The abbreviation for this option is RTT.
Arc	Converts arcs to circles by closing them; prompts you: **Select arc to convert to circle** - Choose an arc
Multiple	Repeats the command until you press **Esc**.

Procedures

- General procedure to draw a circle (**??**)
- Editing a circle (**??**)

Grips Editing

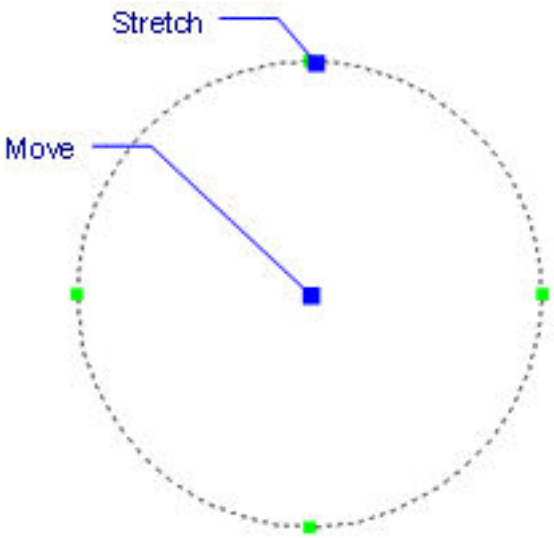
Circles can be edited directly through grips:

1. Select the circle. Notice that it has five grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:

- Drag the quadrant grips to stretch the circle (increase and decrease the radius).
- Drag the center point grip to move the circle.

(**??**)

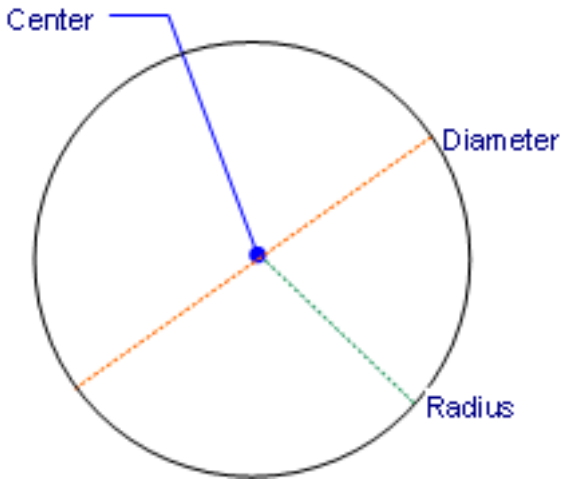
Rysunek 7.315



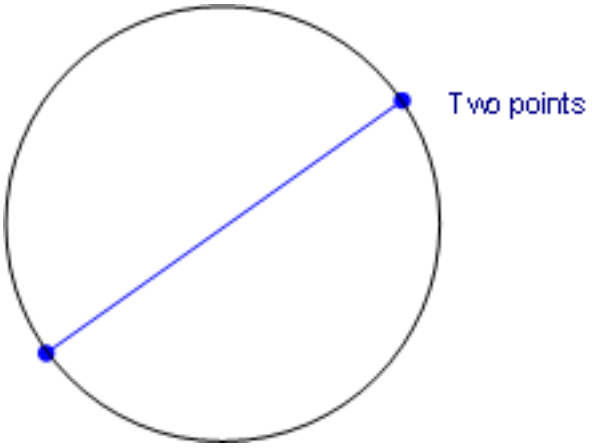
Related Commands

Ai_CircTan (**??**) - draws a circle tangent to three entities. Arc (**??**) - draws arcs. Change (**??**) - changes the diameter of circles. Ellipse (**??**) - draws ellipses. Join (**??**) - joins arcs to create circles. Donut (**??**) - draws fat circles from polyline arcs. DimRadius (**??**) and DimDiameter (**??**) - dimensions circles. Center (**??**) - snaps to the center of circles. Quadrant (**??**) - snaps to the 90-degree points on the circumference of circles. Tangent (**??**) - snaps to the tangency of circles.

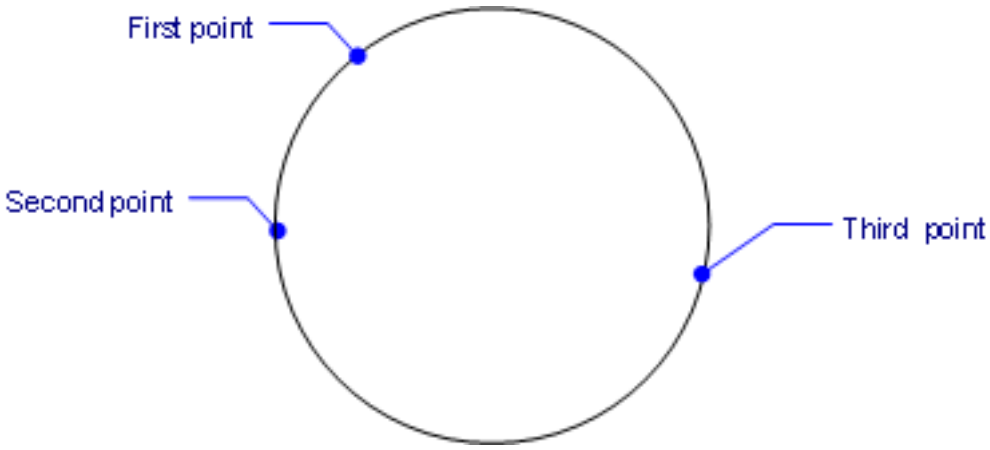
Rysunek 7.316



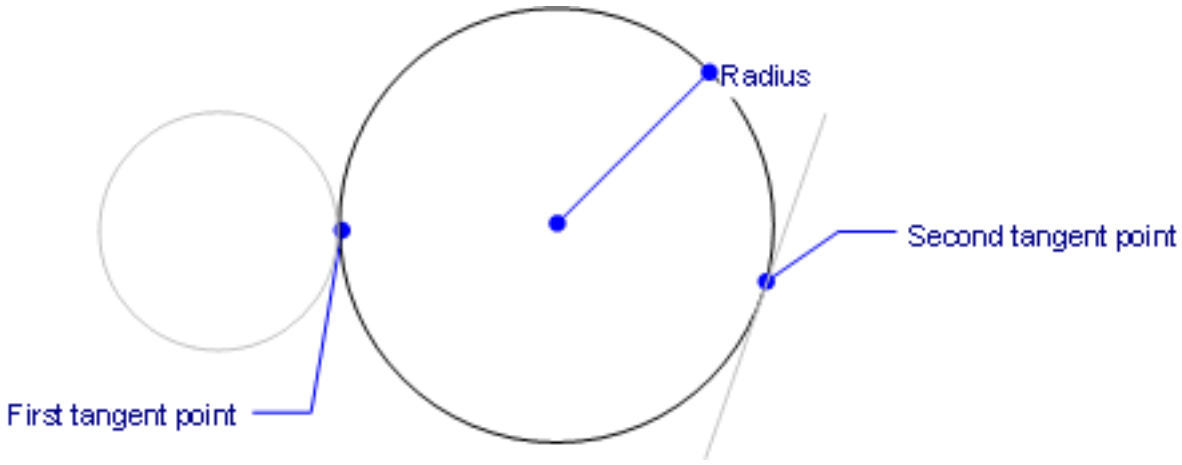
Rysunek 7.317



Rysunek 7.318



Rysunek 7.319



7.8.22 CleanScreenOn

Makes the drawing area larger by hiding elements of the user interface, as specified by the CLEANSCREENOPTIONS system variable.

Accessing the Command

command bar: **cleanscreenoff** keyboard:Ctrl + 0(zero) menu bar:**View | Clean Screen** toolbar: **Standard |** quad: **General | Clean Screen** Do not use the numeric keypad.On AZERTY-keyboards: do not press the Shift-key when hitting the number key. **: cleanscreenon** Displays no prompts in the command bar: Elements in the user interface are hidden according to the values of the Clean Screen Options section of the Settings dialog box: (**??**)

Rysunek 7.320

Clean screen options	0x007F (127)
1	☑ Hide document tabs
2	☑ Hide dockable panels
4	☑ Hide toolbars
8	☑ Hide ribbon
16	☑ Hide command line panel
32	☑ Hide status bar
64	☑ Hide menu bar

CleanScreenOptions Variable Options

Option	Description
Hide document tabs	The display of document tabs is controlled by the ShowDocTabs user preference.See Working with document tabs (**??**) in the User Guide.
Hide dockable panels	Hides all dockable panels, such as the Command Bar, BIM Compositions, Content Browser, Layers, Mechanical Browser, Properties Bar, Render Materials, Ribbon, Sheet Sets, Structure, Tool Palettes. These can be toggled independently of the ClearScreenOn command by the +Toolbars command.See the Dockable Panels (**??**) topic in the User Guide.
Hide toolbars	Hides all toolbars.See the Toolbars (**??**) topic in the User Guide.
Hide ribbon	Hides the ribbon, which can be turned on and off independently by theRIBBON (**??**) and RIBBONCLOSE (**??**) commands.
Hide command line panel	Hides the command bar, which can be turned on and off independently by theCOMMANDLINE (**??**) and COMMANDLINEHIDE (**??**) commands.
Hide status bar	Hides the status bar, which can be turned on and off independently by theSTATBAR (**??**) command.The current status of the status bar is saved through the WNDLSTAT system variable.
Hide menu bar	Hides the menu bar, which can be turned on and off independently by the MENUBAR system variable.

Related Commands

CleanScreenOff (**??**) - displays user interface elements that were hidden by the CleanScreenOn (**??**) command. CommandLine (**??**) - displays the command bar. CommandLineHide (**??**) - hides the command bar. Ribbon (**??**) - displays the ribbon. RibbonClose (**??**) - hides the ribbon. StatBar (**??**) - toggles the display of the status bar.

7.8.23 CleanUnusedVariables

Purges parametric variables not used by constraint expressions and not linked to dimensions.

Accessing the Command

command bar: **cleanunusedvariables** menu bar:**Parametric | Delete Unused Parameters** toolbar: **Parameters |** ribbon:**Solids | 3D Constraints | Delete Parameter** : **cleanunusedvariables** When used parametric variables are cleaned, reports: **** 9 unused variables were removed** When no unused variables exist in the drawing, this message is displayed: **** No unused variables detected**

Command Options

No options.

Related Commands

Parameters (**??**) - manages dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing. Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. DcAligned (**??**) - constrains the distance between two points. DcAngular (**??**) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcConvert (**??**) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcDiameter (**??**) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (**??**) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (**??**) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

7.8.24 ClipDisplay

Toggles the Clip Display property of section planes and BIM section entities.

Accessing the Command

command bar: **clipdisplay** menu bar:**Model | Direct Modeling | Sections | Clipdisplay** toolbar: S**ections |** ribbon:**Model | View | Clip Display** mouse: double-click a section entity : **clipdisplay** Prompts you in the command bar: **Select a section entity: (Select a section plane or a BIM section entity)**

Command Options

Option	Description
Select a section entity	Toggles the display of the section plane: if on, then the clip is turned off; if off, then it is turned on.

You can also toggle the display of the section entity through the Properties panel.

Procedures

- Using Clip Display (**??**)

Tutorial: 3D Modeling at a Clip

Click here (**??**) to watch

Related Commands

BimSection (**??**) - creates a BIM section entity. LiveSection (**??**) - toggles the Live Section property of a section plane. SectionPlane (**??**) - creates a section entity that creates sections of 3D solids.

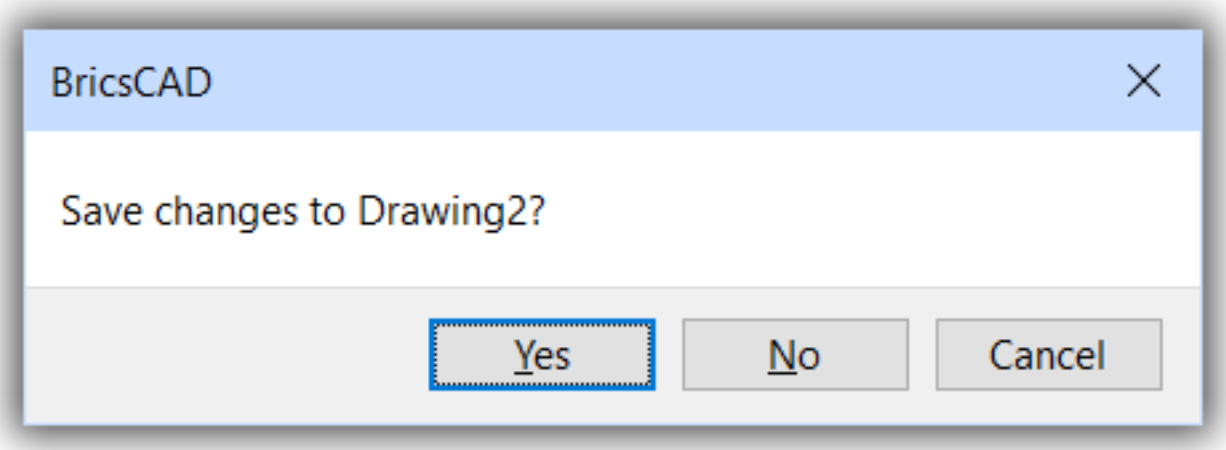
7.8.25 Close

Closes the current drawing.

Accessing the Command

command bar: **close** keyboard shortcut: **Ctrl+F4** menu bar: **File | Close** : **close** If the drawing needs to be saved before closing, displays a dialog box: (**??**) Click the Yes, No, or Cancel button.

Rysunek 7.321



Command Options

Option	Description
Yes	Saves the drawing before closing it.
No	Does not save the drawing, and then closes it.
Cancel	Cancels the command and returns to the drawing.

Procedures

- Working with document tabs (**??**)

Related Commands

Open (**??**) - opens drawing files. WClose (**??**) - closes the current window. Quit (**??**) - exits BricsCAD after closing open drawings.

7.8.26 CleanScreenOff

Displays user interface elements that were hidden by the **CleanScreenOn (??)** command.

Accessing the Command

command bar: **cleanscreenoff** keyboard:Ctrl + 0(zero) menu bar:**View | Clean Screen** toolbar: **Standard |**

quad: **General | Clean Screen** Do not use the numeric keypad.On AZERTY-keyboards: do not press the **Shift**key when hitting the number key. : **cleanscreenoff** Displays no prompts in the command bar.

Related Commands

CleanScreenOn (**??**) - hides elements of the user interface. CommandLine (**??**) - displays the command bar. CommandLineHide (**??**) - hides the command bar. Ribbon (**??**) - displays the ribbon. RibbonClose (**??**) - hides the ribbon. StatBar (**??**) - toggles the display of the status bar.

7.8.27 CloudAccount

Reportsin the command bar whether the computer is logged into a Bricsys 24/7 account; formerly the ChapooAccount command.

Accessing the Command

command bar: **cloudaccount** toolbar: **Bricsys 24/7 |** ribbon:**Home | Bricsys 24/7 | Account** : **cloudaccount** Reports in the command bar, if logged in: **Server: https://my.bricsys247.com User name: your.name@email.com** If not logged into a Bricsys 24/7 account: **Bricsys 24/7: not logged in.**

Command Options

No options.

Related Commands

CloudDownload (**??**) - downloads a drawing from your Bricsys 24/7 project to a local folder. CloudLogoff (**??**) - logs off from Bricsys 24/7. CloudLogon (**??**) - logs on to Bricsys 24/7. CloudOpen (**??**) - downloads and opens a drawing from Bricsys 24/7. CloudProject (**??**) - opens your Bricsys 24/7 project in a browser. CloudUpload (**??**) - uploads the current drawing to Bricsys 24/7.

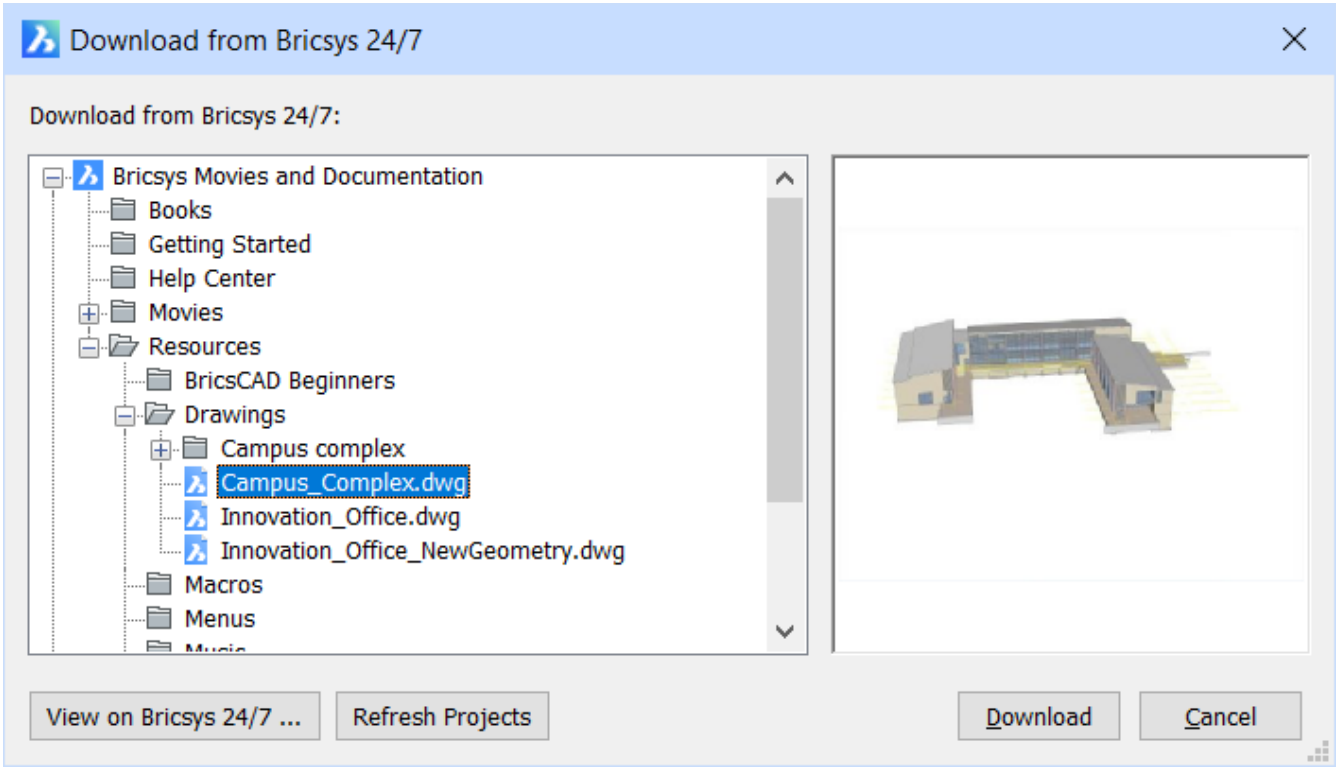
7.8.28 CloudDownload

Opens a drawing from your Bricsys 24/7 project by downloading it to a local folder; replaces the ChapooDownload command.

Accessing the Command

command bar: **clouddownload** menu bar: **File | Bricsys 24/7 | Download...** toolbar: **Bricsys 24/7 |** ribbon:**Home | Bricsys 24/7 | File | Download** : **clouddownload** If you are not yet logged on to Cloud, the **CloudLogon (??)** command is launched first. Once you are logged into a Bricsys 24/7 account, displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.322



Command Options

Option	Description
View on Bricsys 24/7...	Opens Bricsys 24/7 in your computers' default Web browser.
Refresh Projects	Reloads the project list.
Download	Downloads the selected document to a local folder; opens the File Save As dialog box.

Related Commands

CloudAccount (**??**) - reports the current status of your Bricsys 24/7 account in the command bar. CloudLogoff (**??**) - logs off from Bricsys 24/7. CloudLogon (**??**) - logs on to Bricsys 24/7. CloudOpen (**??**) - downloads and opens a drawing from Bricsys 24/7. CloudProject (**??**) - opens your Bricsys 24/7 project in a browser. CloudUpload (**??**) - uploads the current drawing to Bricsys 24/7.

7.8.29 CloudLogoff

Logs you off from the Bricsys 24/7 account.

Accessing the Command

command bar: **cloudlogoff** menu bar:**File | Bricsys 24/7 | Logoff** : **cloudlogoff** Logged off.

Command Options

No options

Related Commands

CloudAccount (**??**) - reports the current status of your Bricsys 24/7 account in the command bar. CloudDownload (**??**) - downloads a drawing from your Bricsys 24/7 project to a local folder. CloudLogon (**??**) - logs on to Bricsys 24/7. CloudOpen (**??**) - downloads and opens a drawing from Bricsys 24/7. CloudProject (**??**) - opens your Bricsys 24/7 project in a browser. CloudUpload (**??**) - uploads the current drawing to Bricsys 24/7.

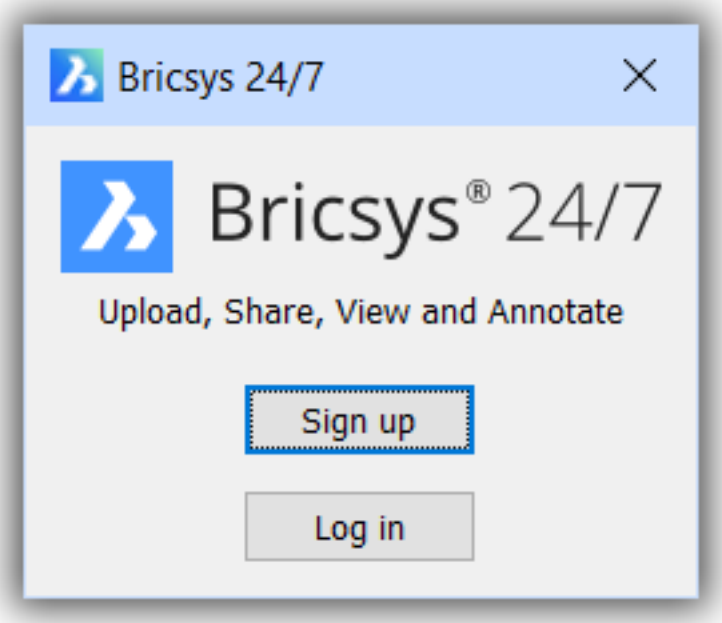
7.8.30 CloudLogon

Logs your computer on to a Bricsys 24/7 account. Other commands, such as CloudUpload also prompt you to log-on, if necessary.

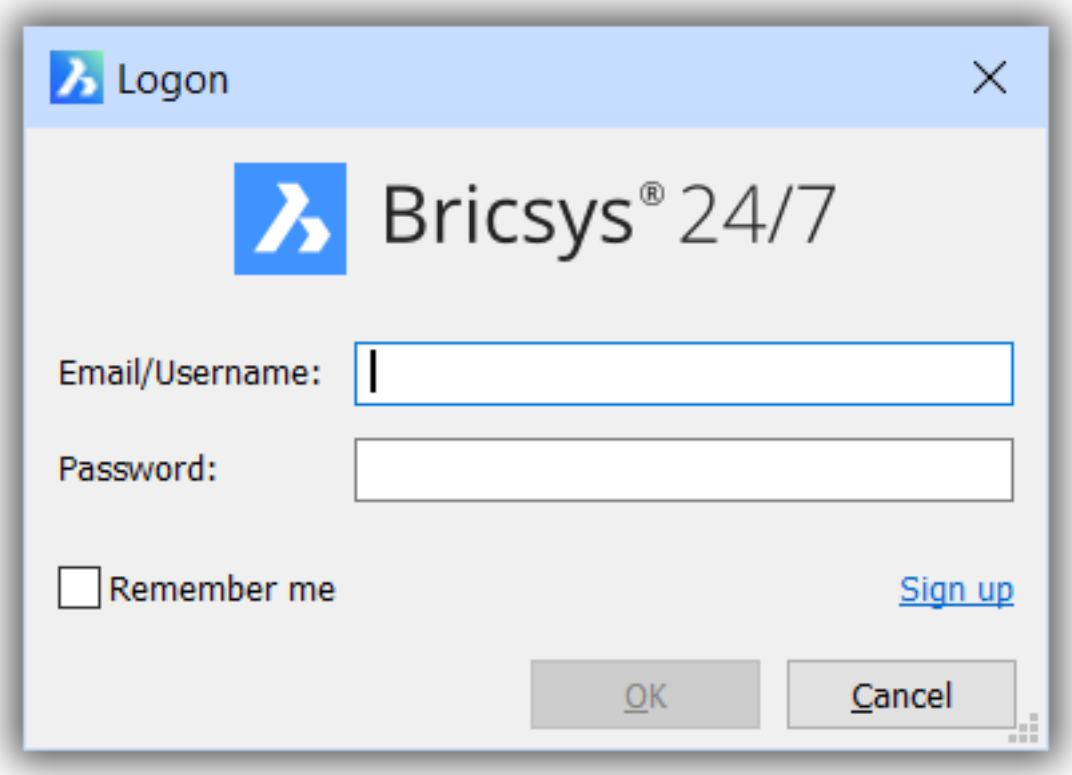
Accessing the Command

command bar: **cloudlogon** : **command** Displays a dialog box: (**??**) When you click **Log In**, displays a second dialog box: (**??**)

Rysunek 7.323



Rysunek 7.324



Command Options

Bricsys 24/7 Options	Description
Sign up	Opens your computer's default Web browser at thehttps://www.bricsys.com/en-intl/247/page
Log in	Displays the Login dialog box

Login Options	Description
Email/Username	Enter an email address attached to the Bricsys 24/7 account
Password	Enter the password attached to the email address
Remember Me	Skips this step the next time you use this command
Sign Up	Opens your computer's default Web browser at thehttps://www.bricsys.com/en-intl/247/page

Related Commands

CloudAccount (**??**) - reports the current status of your Bricsys 24/7 account in the command bar. CloudDownload (**??**) - downloads a drawing from your Bricsys 24/7 project to a local folder. CloudLogoff (**??**) - logs off from Bricsys 24/7. CloudOpen (**??**) - downloads and opens a drawing from Bricsys 24/7. CloudProject (**??**) - opens your Bricsys 24/7 project in a browser. CloudUpload (**??**) - uploads the current drawing to Bricsys 24/7.

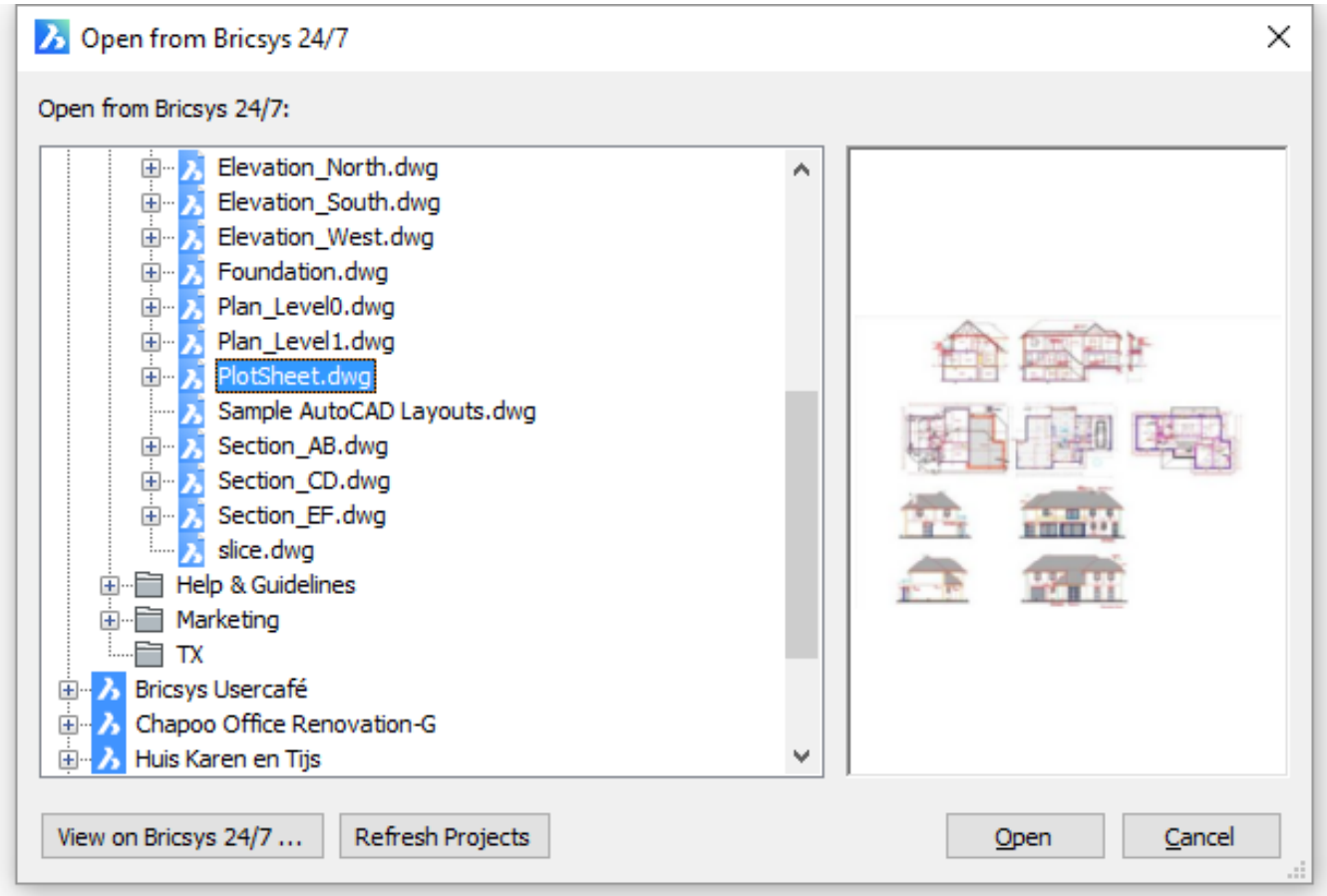
7.8.31 CloudOpen

Downloads and opens a drawing from Bricsys 24/7.

Accessing the Command

command bar: **cloudopen** menu bar: **File | Bricsys 24/7 | Open...** toolbar: **Bricsys 24/7 |** : **cloudopen** If you are not yet logged on to Bricsys 24/7, the CloudLogon (**??**) command is launched first. Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.325



Command Options

Option	**Description**
View on Bricsys 24/7...	Shows the selected document in the Cloud viewer.

Open

Downloads and opens the selected drawing. A copy of the drawing is saved in the subfolder of the folder which is defined in the CloudTempFolder (**??**) user preference (e.g. C:\Users\<UserName>\AppData\Local\Temp\Bricsys_24_7\). When saving the drawing, a dialog displays: (**??**)

- Upload : Uploads the drawing to Bricsys 24/7 as a revision of the original drawing. On Bricsys 24/7 the **Previous Versions** icon ( ) displays when hovering over a drawing of which revisions have been uploaded. (**??**) Click the **Previous Versions** icon ( ) to see a list of all available revisions: (**??**)
- Save Locally : Saves a copy of the drawing locally.

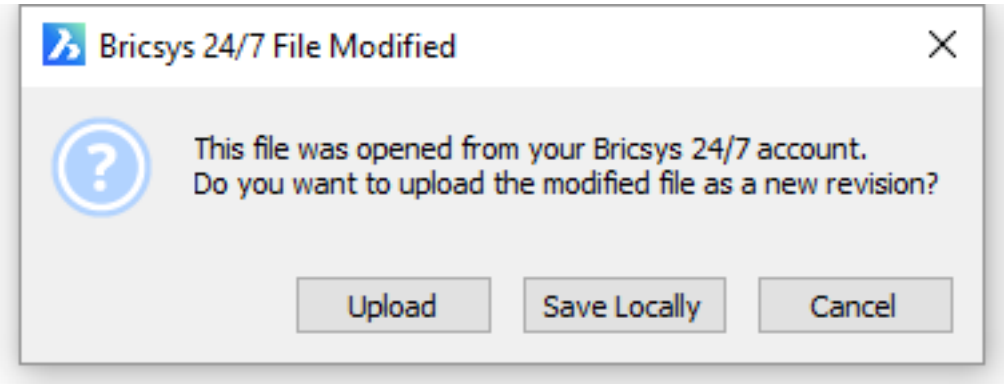
If the selected drawing is linked to one or more other drawings, a dialog displays: (**??**) Do one of the following:

- Click the **Yes** button and select the linked documents you want to download. (**??**)
- Click the **No** button to conclude the command. The drawing is not downloaded.

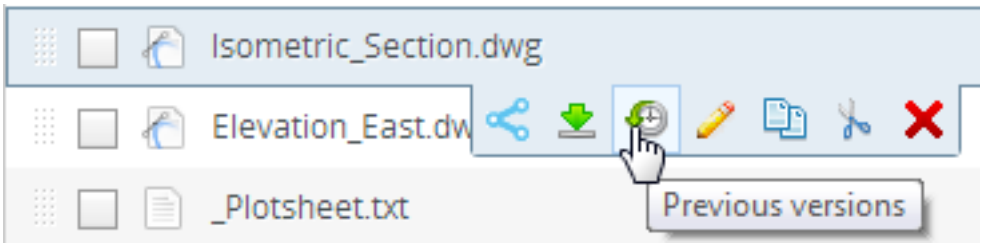
Related Commands

CloudAccount (**??**) - reports the current status of your Bricsys 24/7 account in the command bar. CloudDownload (**??**) - downloads a drawing from your Bricsys 24/7 project to a local folder. CloudLogoff (**??**) - logs off from Bricsys 24/7. CloudLogon (**??**) - logs on to Bricsys 24/7. CloudProject (**??**) - opens your Bricsys 24/7 project in a browser. CloudUpload (**??**) - uploads the current drawing to Bricsys 24/7.

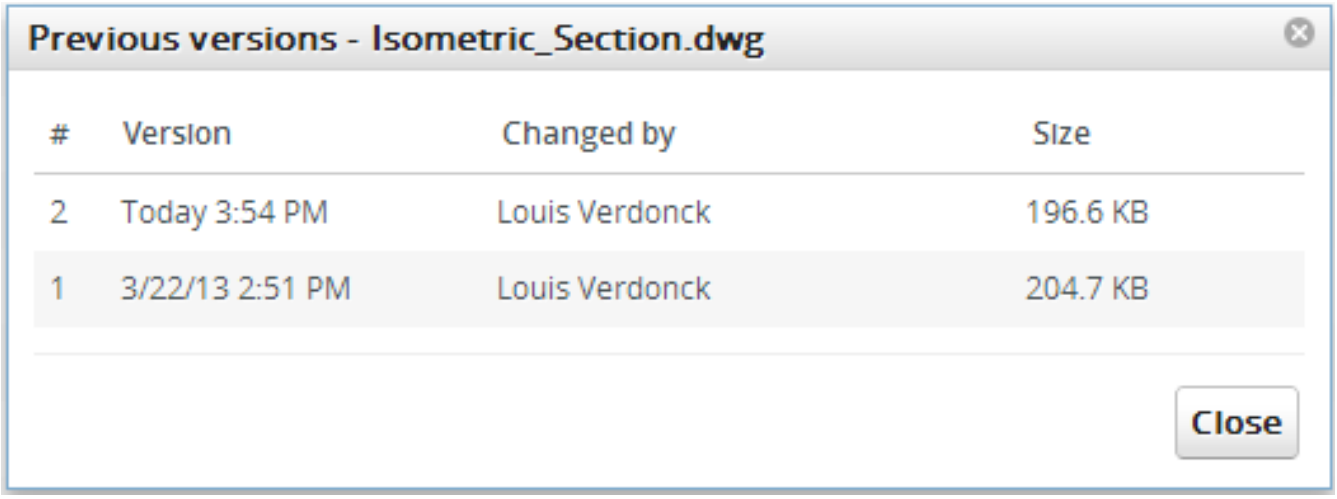
Rysunek 7.326



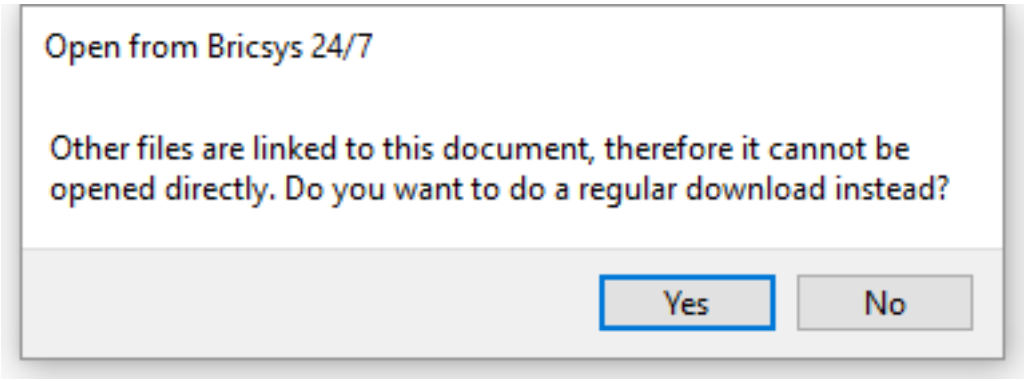
Rysunek 7.327



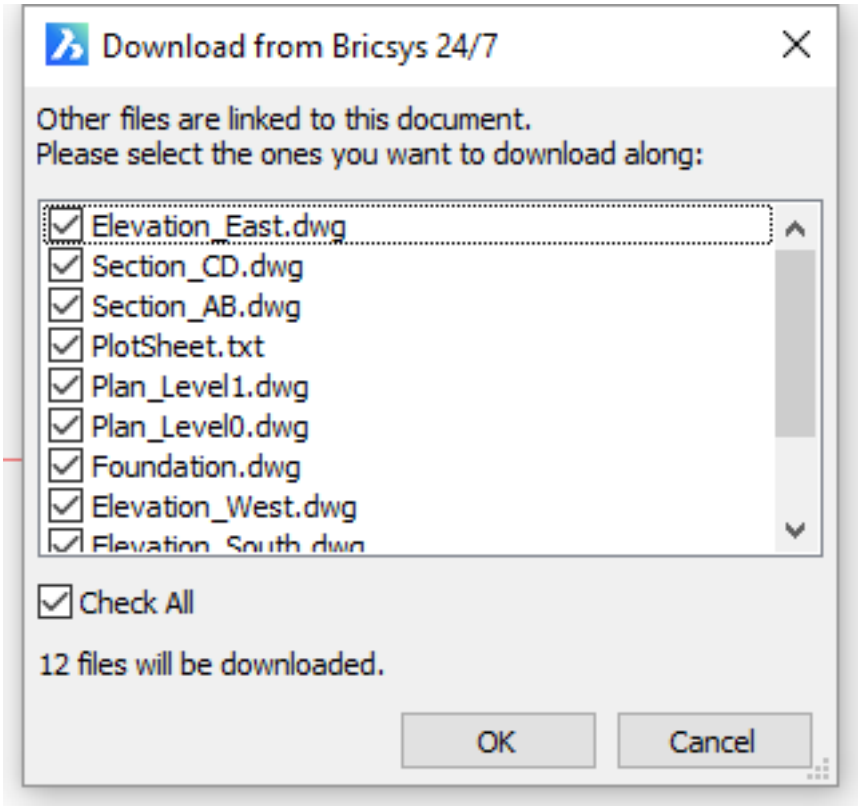
Rysunek 7.328



Rysunek 7.329



Rysunek 7.330



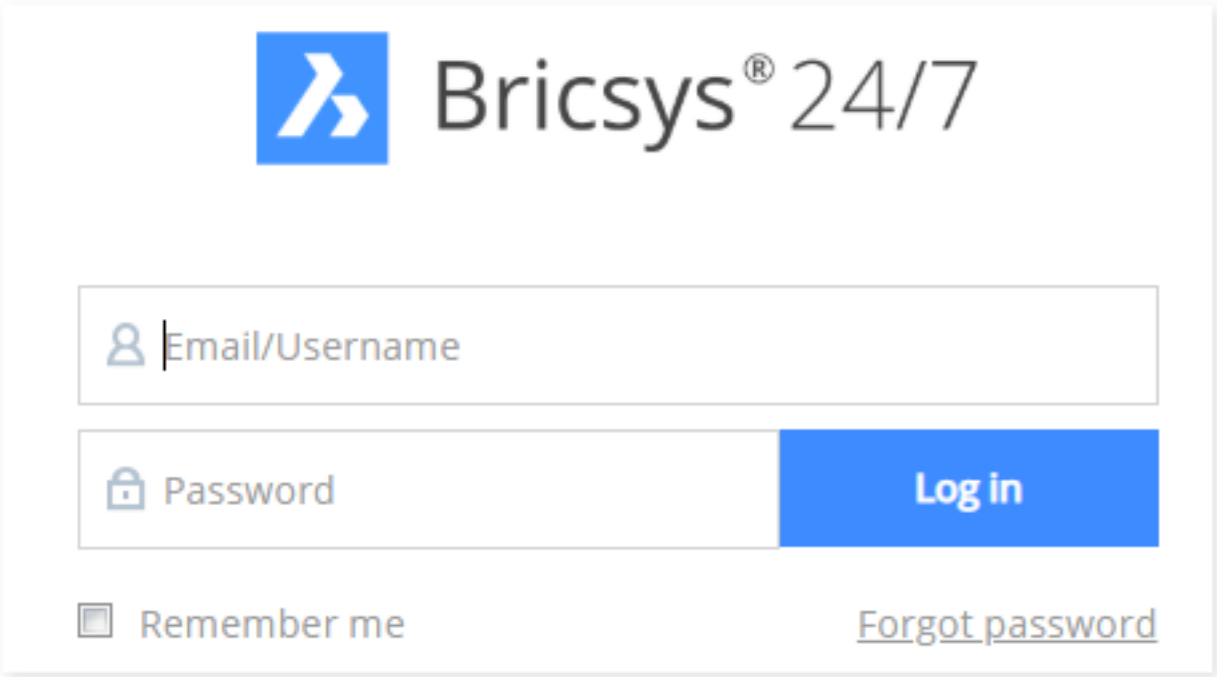
7.8.32 CloudProject

Opens a Bricsys 24/7 account in your computer's default Web browser; replaces the old ChapooProject command.

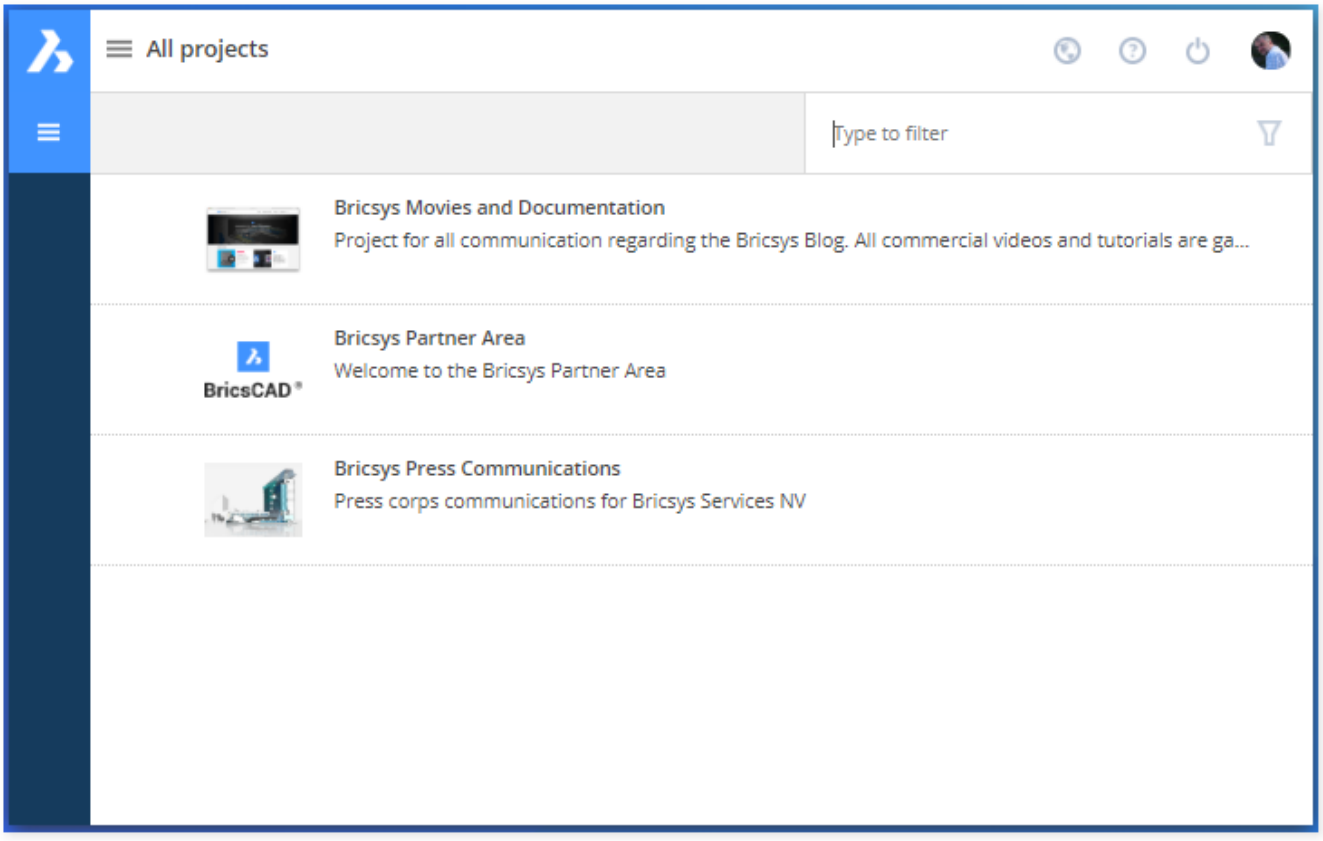
Accessing the Command

command bar: **cloudproject** menu bar: **Bricsys 24/7 | My Bricsys 24/7...** toolbar: **Bricsys 24/7**| ribbon:**Home | Bricsys 24/7 | My Bricsys** : **cloudproject** Displays the logon page to Bricsys 24/7 in a browser: (**??**) Once you logon, you are taken to your project area in Bricsys 24/7: (**??**)

Rysunek 7.331



Rysunek 7.332



Command Options

Option	Description
Email/Username	Enter an email address attached to the Bricsys 24/7 account
Password	Enter the password attached to the email address
Remember Me	Skips this step the next time you use this command
Sign Up	Opens your computer's default Web browser at the https://www.bricsys.com/en-intl/247/ page

Related Commands

CloudAccount (**??**) - reports the current status of your Bricsys 24/7 account in the command bar. CloudDownload (**??**) - downloads a drawing from your Bricsys 24/7 project to a local folder. CloudLogoff (**??**) - logs off from Bricsys 24/7. CloudLogon (**??**) - logs on to Bricsys 24/7. CloudOpen (**??**) - downloads and opens a drawing from Bricsys 24/7. CloudUpload (**??**) - uploads the current drawing to Bricsys 24/7.

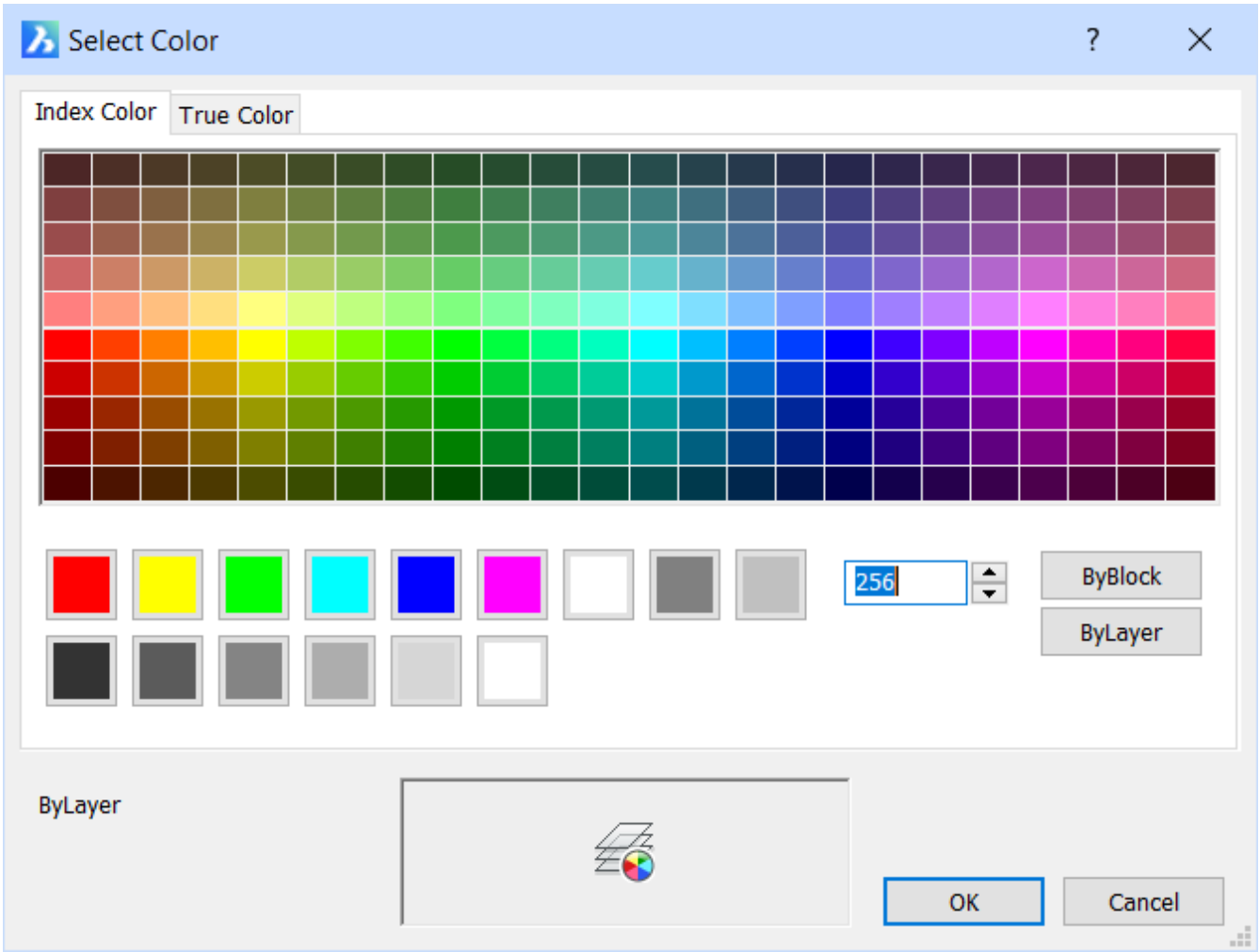
7.8.33 Color

Specifies the current working color, through a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **color** transparent: **'color** aliases: **col, color, ddcolor, ddcolour, setcolor** menu bar: **Settings | Color | Select Color** toolbar: **Settings |** status bar: **Color** field (**ByLayer or**) ribbon:**Settings | Set Color** : **color** Displays a dialog box: (**??**) Choose a color, and then click **OK**.

Rysunek 7.333



Command Options

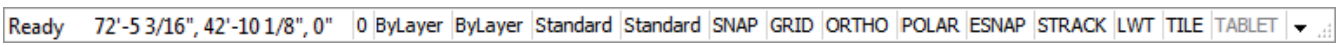
Index Color tab	(**??**)
ByBlock	Sets the color to ByBlock, in which entities take on the color defined by their block.
ByLayer	Sets the color the ByLayer, in which entities take on the color defined by their layer's property.
True Color tab	(**??**)
Hue	Specifies the color's hue; range is from 0 to 240. (Hue is the color, ranging from red through green, blue, and pink.)
Saturation	Specifies the intensity of the color; range is from 0 to 240. (Saturation is the intensity of the color, where 0 = gray and 240 = full color.)
Luminosity	Specifies the brightness of the color; range is from 0 to 240. (Luminosity is the lightness or darkness, where 0 = black and 240 = white.Hue, saturation, and luminosity work together, while red, green, and blue work separately.)
Red	Specifies the amount of red in the color; range is from 0 (no red) to 255 (full red).
Green	Specifies the amount of green in the color; range is from 0 (no green) to 255 (full green).
Blue	Specifies the amount of blue in the color; range is from 0 (no blue) to 255 (full blue).

Status Bar Menu

Right-click ByLayer (or other color name) on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Shortcut Menu	**Description**
ByLayer,ByBlock,Red,et cetera	Chooses the default color.
Properties	Opens the Select Color dialog box.

Rysunek 7.334

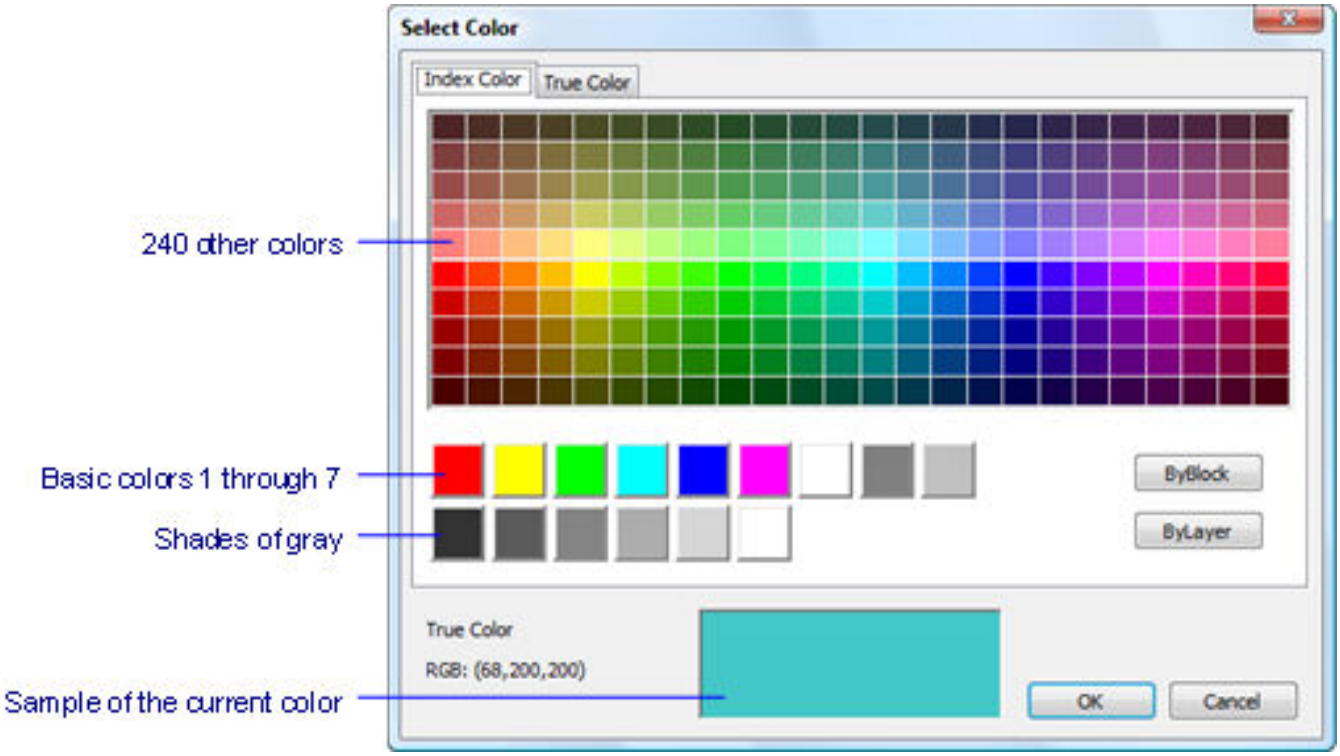


Rysunek 7.335

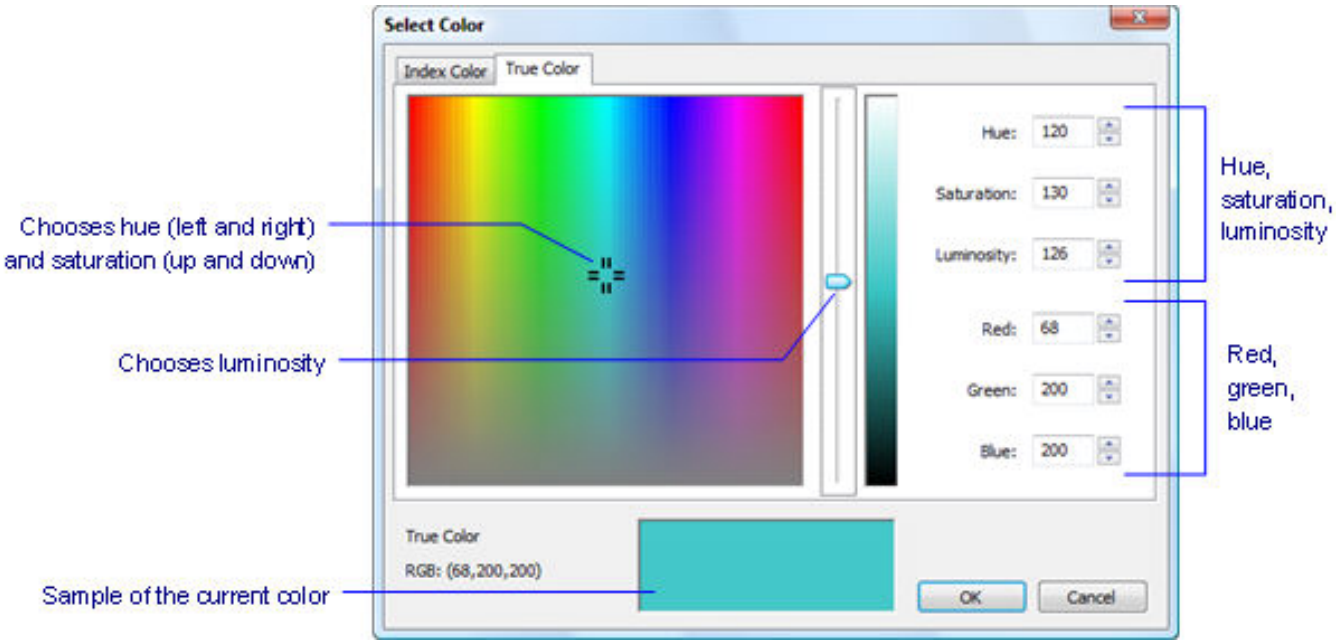
Related Commands

-Color (**??**) - sets the working color through the command bar. DimStyle (**??**) and -DimStyle (**??**) - specify colors for dimensions. Layer (**??**) and -Layer (**??**) - specify colors for layers. PlotStyle (**??**) - specifies how colors control plotted output. Settings (**??**) - specifies color-related parameters, such as the colors of grips, background, UCS and cursor axes, snap markers, and so on.

Rysunek 7.336



Rysunek 7.337



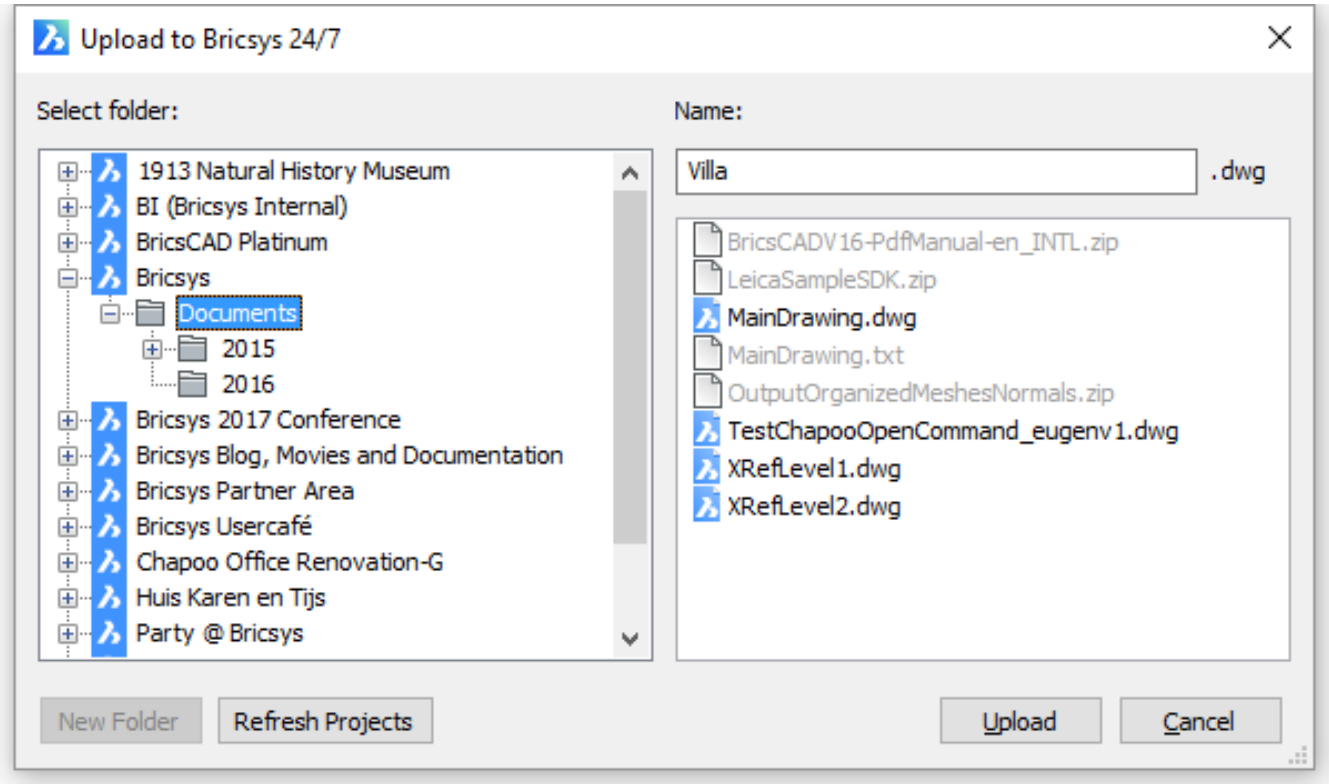
7.8.34 CloudUpload

Uploads the current drawing to a project area on Bricsys 24/7.

Accessing the Command

command bar: **cloudupload** menu bar: **File | Bricsys 24/7 | Upload...** toolbar: **Bricsys 24/7 |** ribbon:**Home | Bricsys 24/7 | File | Upload** : **cloudupload** If you are not yet logged on to Bricsys 24/7, the **CloudLogon (??)** command is launched first. Displays a dialog box: (**??**) If you do not upload rights, then the folders are grayed out (unavailable to you). Choose a project, select a folder, and then click the **Upload** button.

Rysunek 7.338



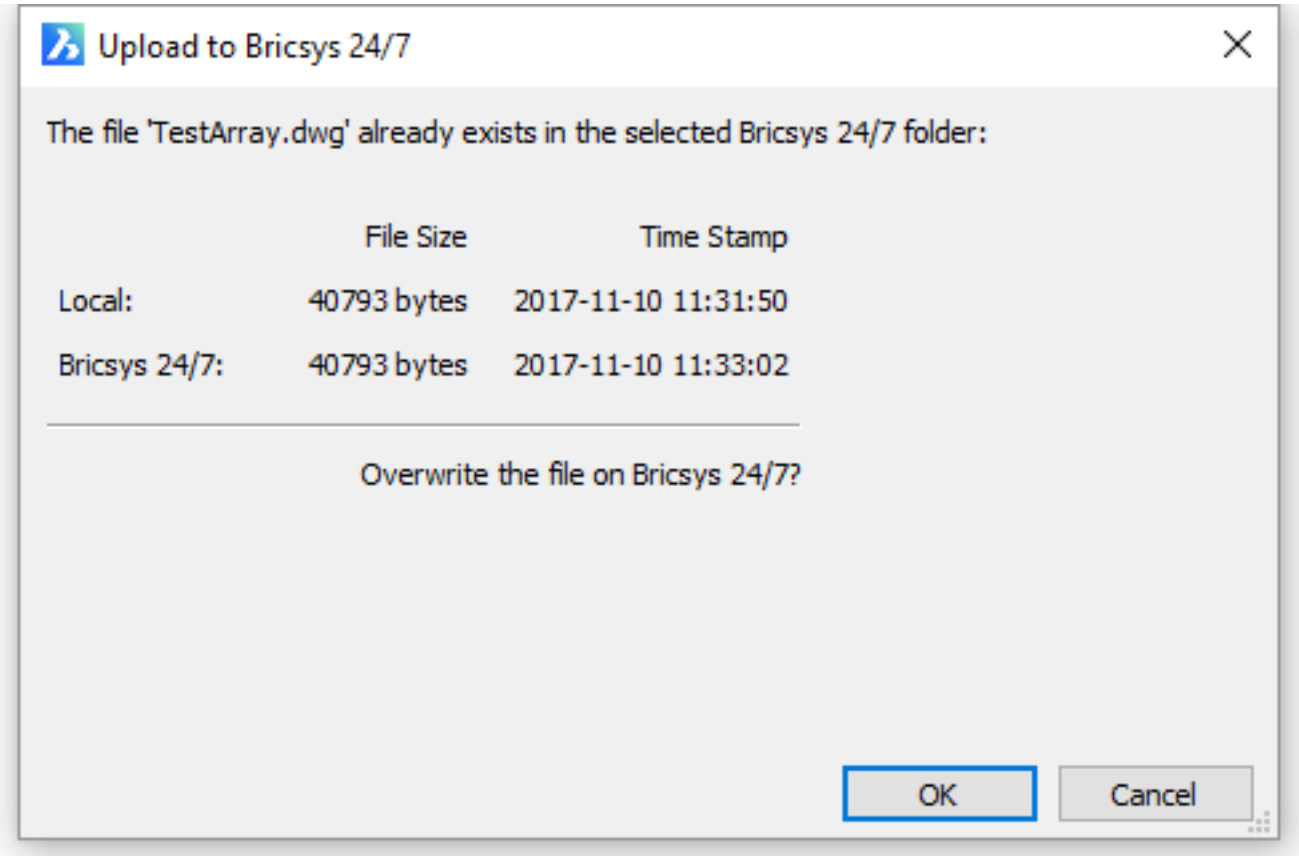
Command Options

Option	**Description**
New Folder	Creates a new folder as a subfolder of the currently selected folder.
Refresh Projects	Reloads the project list.
Upload	Uploads the drawing to the selected folder. If a drawing of the same name already exists in the selected folder, the drawing is uploaded as a revision of the original drawing. (**??**) If the drawing is dependent from other files, such as external references or images, the **CloudUploadDependencies** user preference defines what to do: (**??**) • 0: Upload the drawing only and ignore dependencies. • 1: Launch the eTransmit (**??**) command first to compose a zip-file if the drawing contains external references. • 2: Always launch eTransmit (**??**) first.

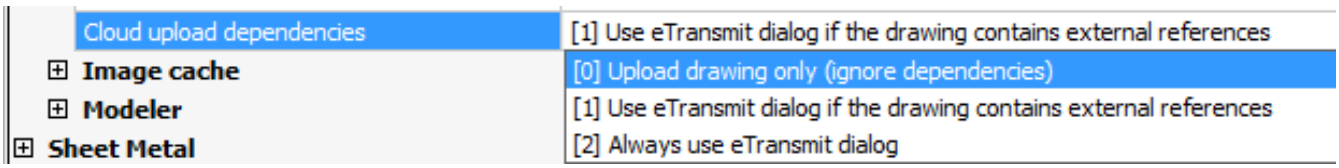
Related Commands

CloudAccount (**??**) - reports the current status of your Bricsys 24/7 account in the command bar. CloudDownload (**??**) - downloads a drawing from your Bricsys 24/7 project to a local folder. CloudLogoff (**??**) - logs off from Bricsys 24/7. CloudLogon (**??**) - logs on to Bricsys 24/7. CloudOpen (**??**) - downloads and opens a drawing from Bricsys 24/7. CloudProject (**??**) - opens your Bricsys 24/7 project in a browser. Etransmit (**??**) - creates a package of a drawing file and all its dependencies, such as: external references, images, font files, plot configuration files, plot style tables and font map files.

Rysunek 7.339



Rysunek 7.340



7.8.35 -Color

Sets the current working color, through the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-Color** aliases: **-col, -colour** status bar: **ByLayer** : **-color** Prompts you in the command bar: **Color for drawing new entities <BYLAYER>: (Enter a color name, number, or RGB value)**

Command Option

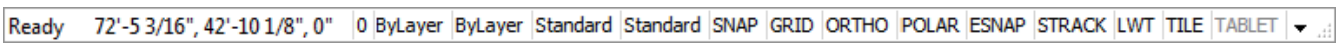
Option	Description
Color for new drawing entities	Enter the name, number, or RGB value of a color: • Names - specifies red (color #1) , yellow (2), green (3), cyan (4), blue (5), magenta (6), white (7), ByLayer (256), or ByBlock (0). • Numbers - specifies a number from 0 to 256. • RGB - specifies a value for each of red, green, and blue ranging from 0 to 255. For example, white is 255,255,255 and gray is 128,128,128.

Status Bar Menu

Right-click ByLayer (or other color name) on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Shortcut Menu	Description
ByLayer,ByBlock,Red,et cetera	Chooses the default color.
Properties	Opens the Select Color dialog box. See **Color (??)** command.

Rysunek 7.341



Rysunek 7.342

Related Commands

Color (**??**) - sets the working color through a dialog box. DimStyle (**??**) and -DimStyle (**??**) - specify colors for dimensions. Layer (**??**) and -Layer (**??**) - specify colors for layers. PlotStyle (**??**) - specifies how colors control plotted output. Settings (**??**) - specifies color-related parameters, such as the colors of grips, background, UCS and cursor axes, snap markers, and so on.

7.8.36 ComponentsPanelClose

Closes the Components panel.

Accessing the Command

command bar: **componentspanelclose** context menu: right-click any toolbar or ribbon, and then choose **Components**

Command Options

No command options.

Related Commands

ComponentsPanelOpen (**??**) -Opens the Components panel as a docked panel.

7.8.37 Commands

Lists the names of commands available in the program, first the name in English followed by the localized command name.

Accessing the Command

command bar: **commands** : **commands** Prompts you in the command bar: **List commands [Internal/External/Both] <Internal>: (Press Enter to list internal commands only, or enter an option)**

Tutorial

Unlock BricsCAD's extra features:click here (**??**) to watch

Command Options

Option	Description
Internal	Lists command names native to BricsCAD.
External	Lists command names from add-on applications.
Both	List both internal and external command names.

Related Commands

AddInMan (**??**) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (**??**) - selects external routines to load when BricsCAD starts. CuiLoad (**??**) and CuiUnload (**??**) - loads and unloads menu files. Customize (**??**) - customizes the user interface. MenuLoad (**??**) and MenuUnload (**??**) - loads and unloads menu files. Netload (**??**) - loads a .NET application. VbaLoad (**??**) and -VbaLoad (**??**) - loads VBA projects. VbaRun (**??**) and -VbaRun (**??**) - runs VBA macros. VbaIde (**??**) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (**??**) - manages VBA projects. VbaUnload (**??**) - unloads VBA projects.

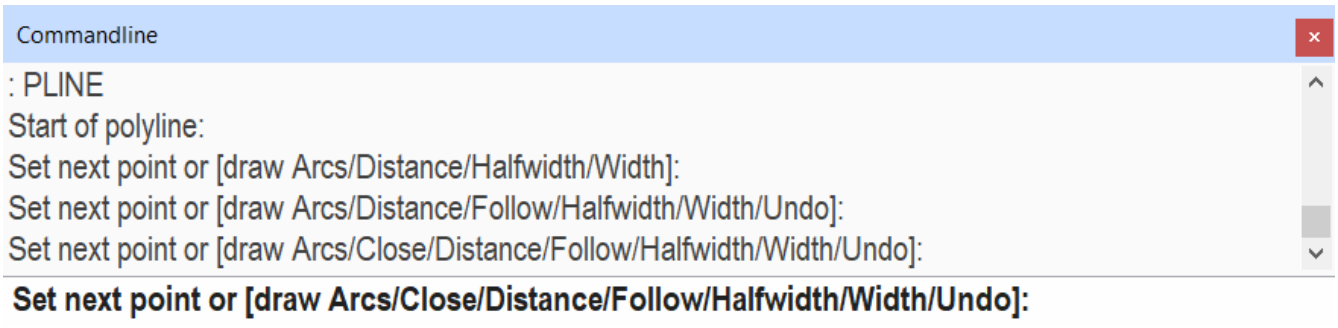
7.8.38 CommandLine

Displays the command bar.

Accessing the Command

command bar: **commandline** menu bar: **View | Command Bar** keyboard shortcuts: **Shift+F2** and **Ctrl+9** mouse: double-click the left half of the status bar to toggle the display of the Command Bar : **commandline** Displays the command bar: (**??**)

Rysunek 7.343

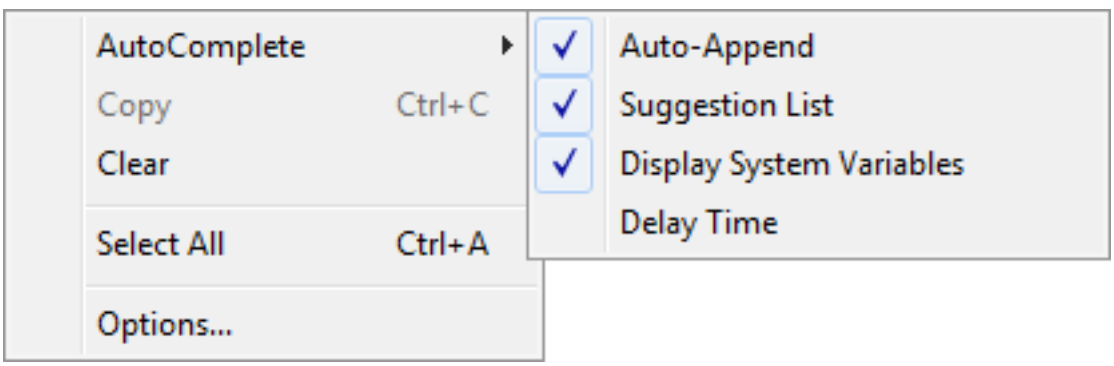


Shortcut Menu Options

Right-click to display the following context menu: (**??**)

Option	Description
AutoComplete	Auto-Append: If checked, automatically completes the entry if only one possible command is left. Suggestion List: If checked, displays a list of possible commands. Display System Variables: If checked, includes system variables in the suggestion list. Delay Time: Sets the time in seconds before the automated keyboard features display.
Copy	Copies the selected text to the Clipboard.
Clear	Clears the complete prompt history
Select All	Selects all the complete content of the prompt history
Options	Displays the **Settings** dialog box: Command line.

Rysunek 7.344



Related Commands

CleanScreenOff (**??**) - displays user interface elements that were hidden by te CleanScreenOn (**??**) command. CleanScreenOn (**??**) - hides elements of the user interface. CommandLineHide (**??**) - hides the command line. GraphScr (**??**) - brings the graphics window to the foreground. Scrollbar (**??**) - toggles the display of the scroll bars. StatBar (**??**) - toggles the display of the status bar. TextScr (**??**) - brings the text window to the foreground. Toolbar (**??**) and -Toolbar (**??**) - toggle the display of toolbars.

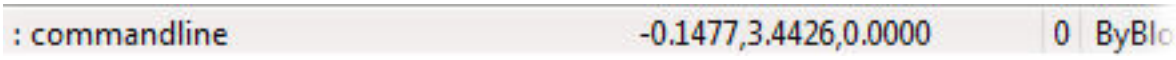
7.8.39 CommandLineHide

Hides the command bar.

Accessing the Command

command bar: c**ommandlinehide** menu bar: **View | Command Bar** keyboard shortcuts: **Shift+F2** and **Ctrl+9** mouse: double-click the left half of the status bar to toggle the display of the Command Bar : **commandlinehide** Hides the command bar. Prompts are displayed on the status bar. (**??**)

Rysunek 7.345



Command Options

No options.

Related Commands

CleanScreenOff (**??**) - displays user interface elements that were hidden by te CleanScreenOn (**??**) command. CleanScreenOn (**??**) - hides elements of the user interface. CommandLine (**??**) - shows the command line. GraphScr (**??**) - brings the graphics window to the foreground. Scrollbar (**??**) - toggles the display of the scroll bars. StatBar (**??**) - toggles the display of the status bar. TextScr (**??**) - brings the text window to the foreground. Toolbar (**??**) and -Toolbar (**??**) - toggle the display of toolbars.

7.8.40 CommunicatorInfo

Pro, Platinum Checks whether the Communicator (**??**) add-on is correctly installed and provides a diagnostic report. (The command is available on Windows only. The Communicator version must match the major version of BricsCAD.)

Accessing the Command

command bar: **communicatorinfo** (**??**) : **communicatorinfo** Switches to thePrompt History (**??**) window, and then provides a report like this one:

Rysunek 7.346

```
: COMMUNICATORINFO

Brief check result: No problems found.

A BricsCAD license level (Pro or Platinum): OK
Communicator installation: OK
Communicator license: OK
Communicator module loading: OK
UseCommunicator setting (1 or 2): OK
   (Change in the settings affects only the next launch
    The value depends on license level)
MSVC runtime version 10: OK.
MSVC runtime version 11: OK.
MSVC runtime version 12: OK.
BricsCAD path: 'C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V18 en_US\'.
ACIS: OK.
ACIS: dll product version '20181.0.1'.
Communicator installation path: 'C:\Program Files\Bricsys\BricsCAD Communicator V18\'.
Communicator InterOp check: OK.
Communicator Connect license check: OK.
Communicator UConnect license check: OK.
Using PS Direct translation mode.
```

When Communicator is not installed, then the command reports: Brief check result: Communicator installation: FAILED

Command Options

No options.

Related Commands

LicenceManager (**??**) - displays the status of all licenses associated with the program. Import (**??**) - Communicator adds file formats to import into the current drawing. Export (**??**) - Communicator adds file formats in which to export the current drawings.

7.8.41 ComponentsPanelOpen

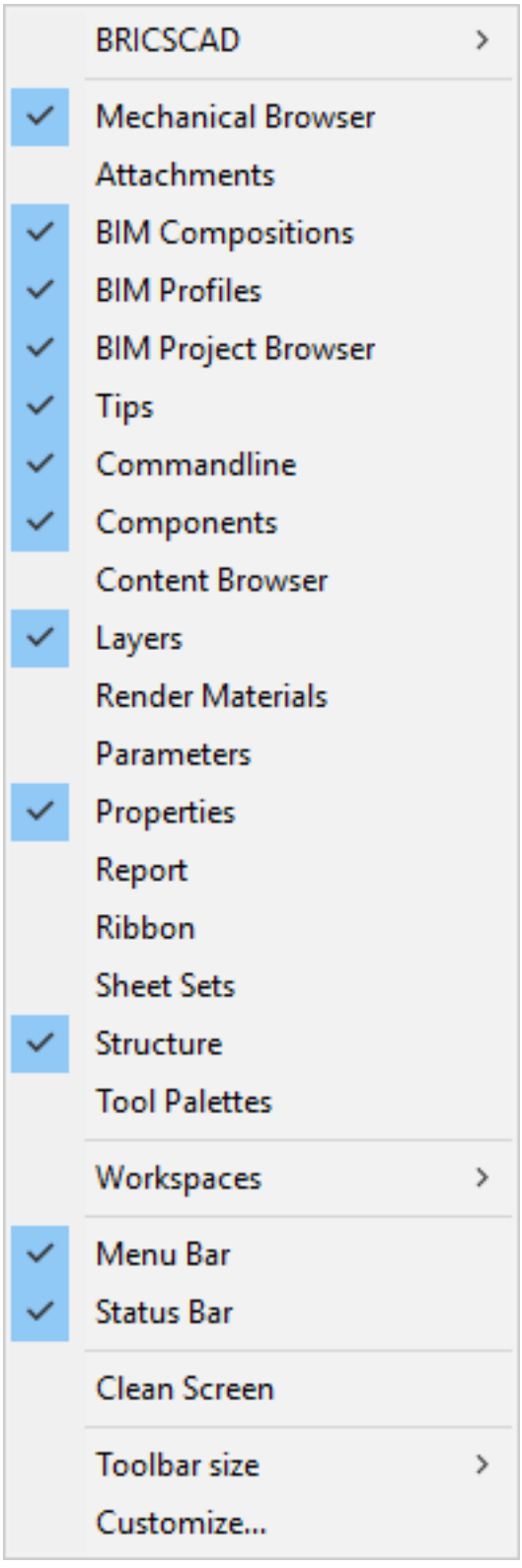
Opens the Components panel.

Accessing the Command

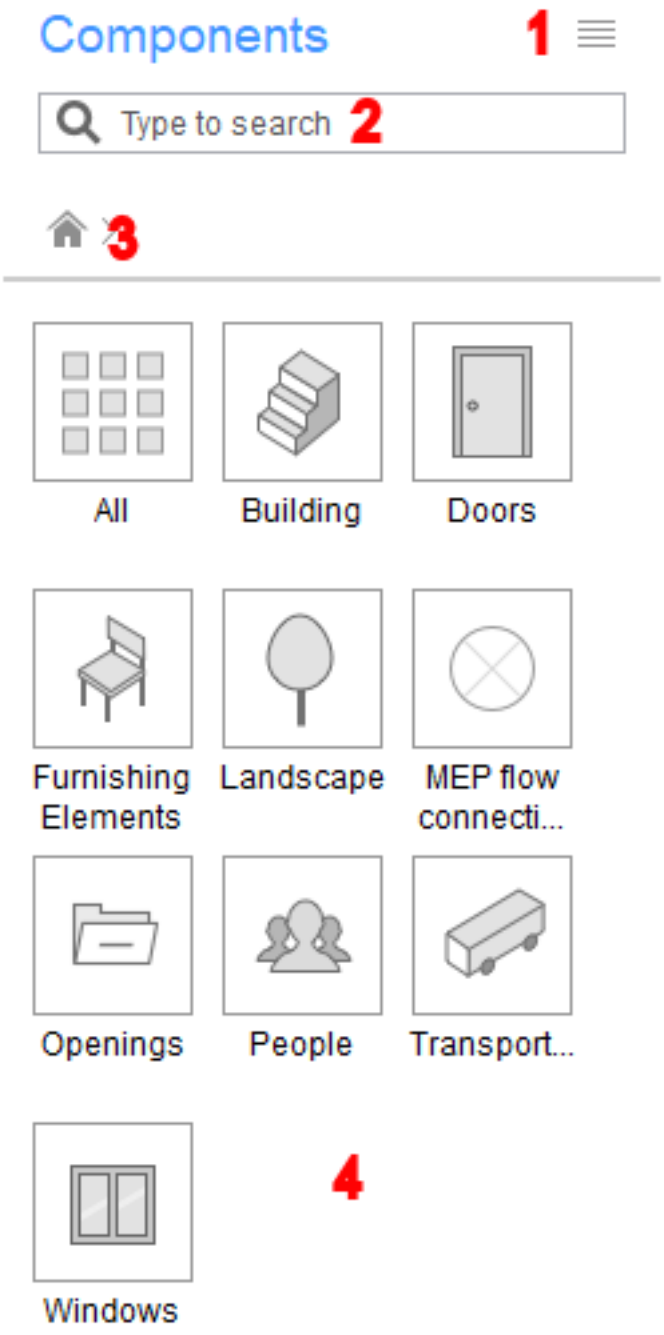
command bar: **componentspanelopen** context menu: right-click any toolbar or ribbon, and then choose **Components**. (**??**) Displays the **Components** panel: (**??**)

1. Options menu
2. Search field
3. Navigation toolbar
4. Folder and Component thumbnails

Rysunek 7.347



Rysunek 7.348



Command Options

Option	Description
Options menu (**??**)	**Grid View**: Displays the component thumbnails in a grid pattern. Component names are truncated. Hover over a component icon to see its full name. (**??**) **List View**: Displays a listed view of the component thumbnails. Component names are not truncated. (**??**) **Generate Thumbnails**: Generates missing thumbnails and removes thumbnails of missing components.
Search components (**??**)	Type a text string in the search field. The component thumbnails are filtered as you type displaying components of which the name contains the text string only.
Navigation toolbar (**??**)	: Browse home. Shows the content of the parent components folder(s). Furnishing Elements: Displays the name of the current components folder. : Displays the parent folder of the current components folder.
Thumbnails	
All	**All** thumbnail: Click to displlay all components in all folders and subfoldersreferred to by theCOMPONENTSPATH (**??**)system variable.
Building	**Folder** thumbnail: Click to display the components and subfolders (if any).
Window 2x2	**Component** thumbnail: Click then move the cursor to the model to insert the component.

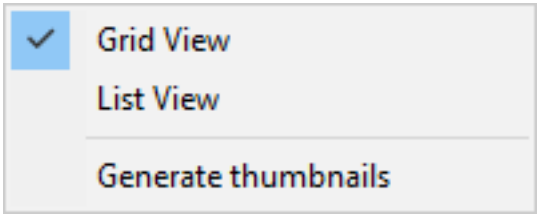
Procedures

- Managing dockable panels (**??**)

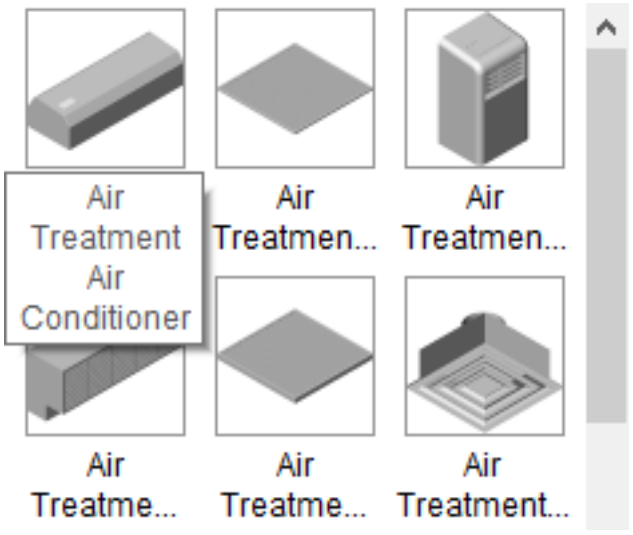
Related Commands

-BmCreateComponent (**??**) -Creates a component from a selection set or drawing and add the component to the library. ComponentsPanelClose (**??**) - Closes the Components panel.

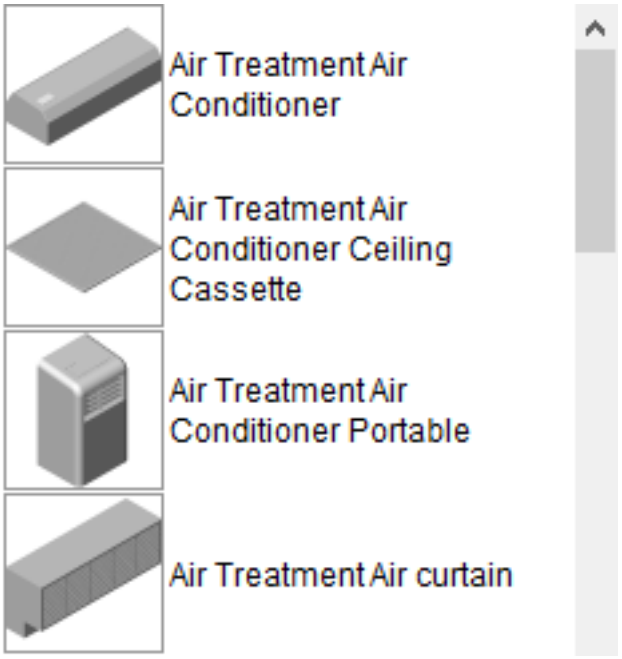
Rysunek 7.349



Rysunek 7.350

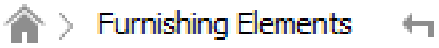


Rysunek 7.351



Rysunek 7.352

Rysunek 7.353



7.8.42 ContentBrowserClose

Closes the Content Browser panel.

Accessing the Command

command bar: **contentbrowserclose** : **contentbrowserclose**

Command Options

No options.

Related Commands

ContentBrowserOpen (**??**) - opens the Content Browser panel.

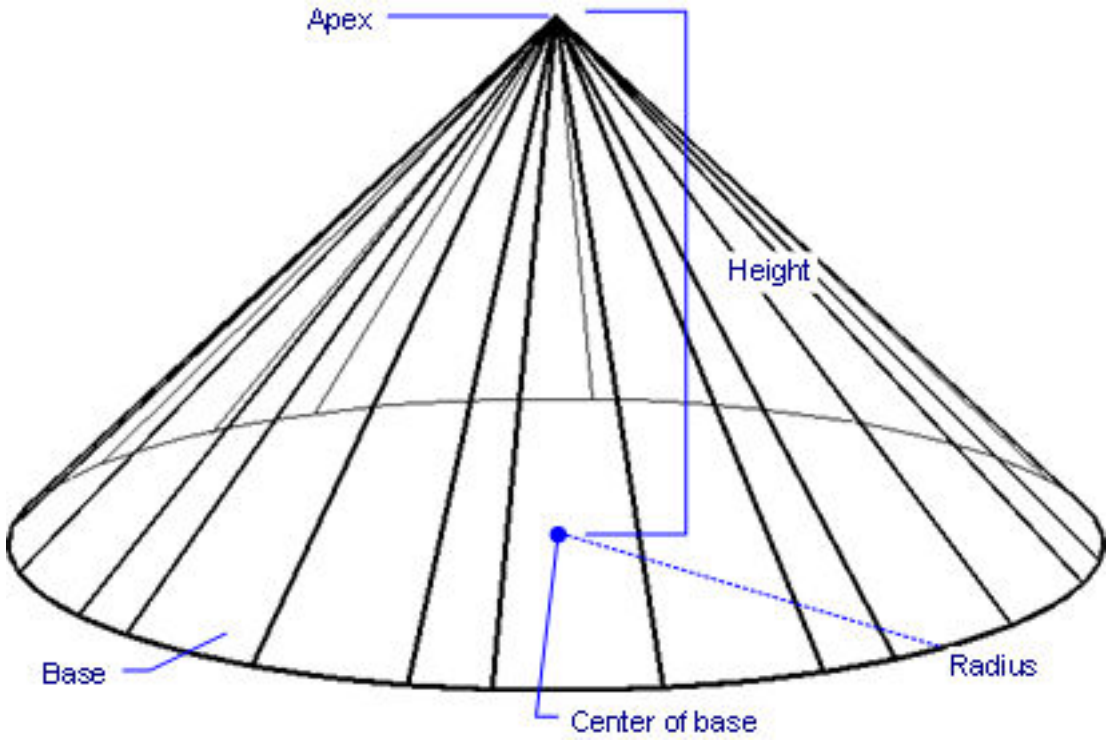
7.8.43 Cone

Creates cones and truncated cones as 3D solid entities (Pro and Platinum versions only); in Classic version, creates the cone as a polygon mesh (see Ai_Cone (**??**) command).

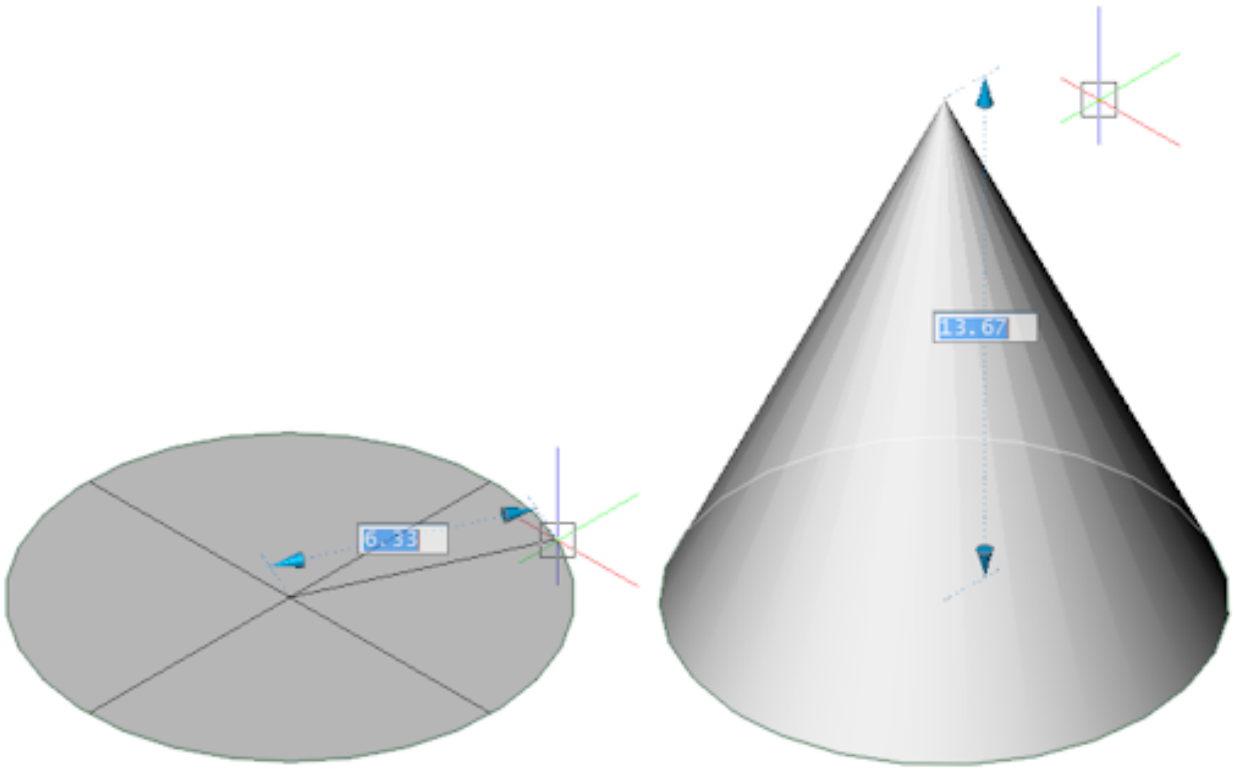
Accessing the Command

command bar: **cone** menu bar: **Model | 3D Solids | Cone** toolbar: **3D Solids** | ribbon:**Solid | Create | Primitive | Cone** : **cone** Prompts you in the command bar: **Select center point or [3Point/2Point/Ttr/Elliptical]: (Pick a point, or enter an option) Radius of base of cone or Diameter <xx.xx>: (type a value, or pick a point to define the base radius, press Enter to accept the default value, or else type D to define the diameter) Specify height or [2Point/Axis/Top] <xx.xx>: (Type a value, pick a point, press Enter to accept the default value, or else enter an option)** (**??**) WhenDynamic Dimensions (**??**) are active, you can enter the dimensions in the dynamic dimensions entry fields. (**??**)

Rysunek 7.354



Rysunek 7.355



Base options	**Description**
3Point	Defines a circular base through three points that indicate the circumference.Prompts you: 1. **First point** - specify a point 2. **Second point** - specify a point 3. **Third point** - specify a point 4. **Specify height or [2Point/Axis/Top] <xx.xx>** - type a value or choose an option
2Point	Defines a circular base through two points that indicate the diameter).Prompts you: 1. **First end of diameter** - specify a point 2. **Second end of diameter** - specify a point 3. **Specify height or [2Point/Axis/Top] <xx.xx>**- type a value or choose an option
TTR(Tangent Tangent Radius)	Defines the diameter of the circular base as tangent to two entities and a radius.Prompts you: 1. **Specify point on object for first tangent** - select a point on a circle, arc, line or polyline segment; theTangent (**??**) entity snap turns on automatically. 2. **Specify point on object for second tangent** - select a point on a circle, arc, line or polyline segment; the Tangent entity snap turns on automatically. 3. **Radius of circle** - type a value or specify two points 4. **Specify height or [2Point/Axis/Top] <xx.xx>** - type a value, or else choose an option
Elliptical	Defines an base that is elliptical.Prompts you: 1. **Set first end of ellipse or [Center]** - specify the first end of the major axis of the ellipse. 2. **Second end of ellipse axis** - specify the second end of the major axis of the ellipse. 3. **Other end of ellipse axis** - specify the endpoint of the minor axis of the ellipse. 4. **Specify height or [2Point/Axis/Top] <xx.xx>** - type a value or choose an option.

Height options	**Description**
2Point	Specifies the height of the cone as the distance between any two points; prompts you: 1. **Specify first point** - pick a point or else enter x,y,z coordinates 2. **Specify second point** -pick a point or else enter x,y,z coordinates
Axis	Specifies the height of the cone by picking a point for the cone's tip, rotating the cone as necessary.Prompts you: **Specify axis endpoint** - pick a point or else enter x,y,z coordinates

Top	Create a truncated cone, where the top is flat.Prompts you: 1. **Radius of top of cone <0>** - specify the radius of the top face of the truncated cone 2. **Specify height or [2Point/Axis/Top] <xx.xx>** - press Enter to accept the default value, type a value, or pick a point, or enter an option

Command Options

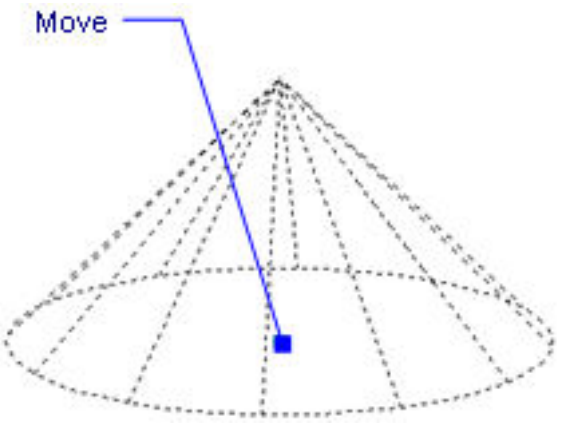
Grips Editing

Cone can be edited directly through grips:

1. Select the Cone. Notice that it has one grip.
2. Drag the grip to move the cone.

(**??**)

Rysunek 7.356



Related Commands

Box (**??**) - creates 3D boxes as solid models. Cylinder (**??**) - creates 3D cylinders as solid models. Dish (**??**) - creates the lower half of 3D balls as solid models. Dome (**??**) - creates the upper half of 3D balls as solid models. Extrude (**??**) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (**??**) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (**??**) - removes volumes not in common between two solid models. MassProp (**??**) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Pyramid (**??**) - creates a pyramid as a 3D solid (Pro and Platinum). Creates a pyramid as a polygon mesh (Classic) Revolve (**??**) - revolves 2D entities into 3D solid models. Section (**??**) - creates 2D regions from 3D models. Slice (**??**) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (**??**) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Sphere (**??**) - creates 3D balls as solid models. Subtract (**??**) - removes one solid model from a second. Torus (**??**) - creates 3D donuts as solid models. Union (**??**) - joins two or more solid models into a single entity. Wedge (**??**) - creates 3D wedges as solid models.

7.8.44 ConstraintBar

Shows and hides constraint bars next to entities constrained with geometric constraints. (Constraint Bars are initially hidden when a drawing is opened.)

Accessing the Command

command bar: **constraintbar** menu bar: **Parametric | Show/Hide Geometrical Constraint** toolbar: **2D Constraints |** ribbon: **Prametric | 2D Constraints | Show/Hide** : **constraintbar** Prompts you in the command bar: **Select entities: (Select one or more entities, or enter all to select all entities in the drawing) Entities in set: 1 Select entities: (Select more entities, or else press Enter) Select option for constraints [Show/Hide/Reset] <Show>**: **(Select an option)**

Command Options

Option	Description
Show	Displays the constraint bar next to the entities you selected.
Hide	Hides the constraint bar next to the entities you selected.
Reset	Relocates constraint bars to their default positions, which is near the midpoint of the entity).

Related Commands

Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcDisplay (**??**) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. Delconstraint (**??**) - Removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

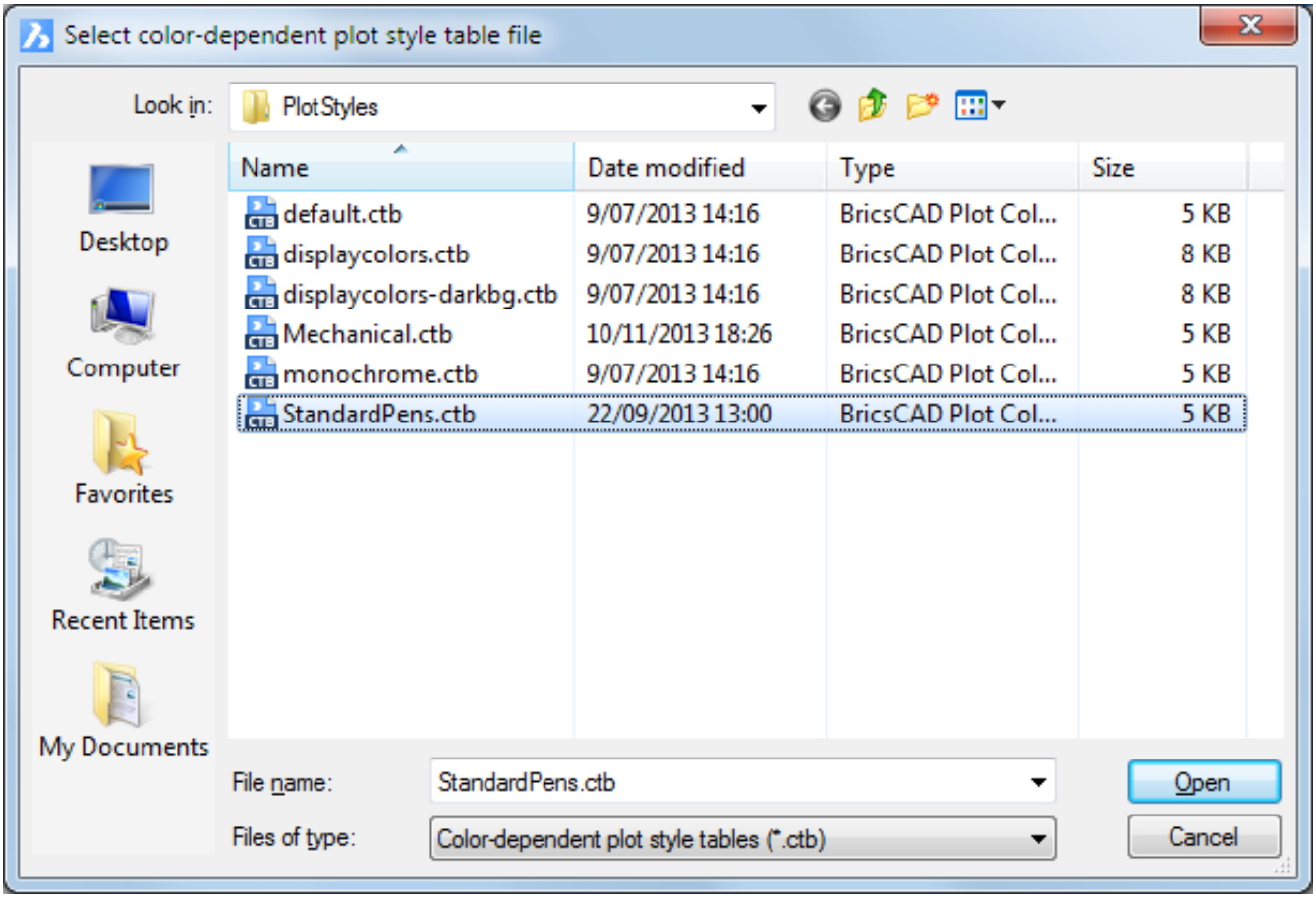
7.8.45 ConvertCTB

Converts older CBT (color-based plot tables) files to newer STB (style-based plot tables) files.

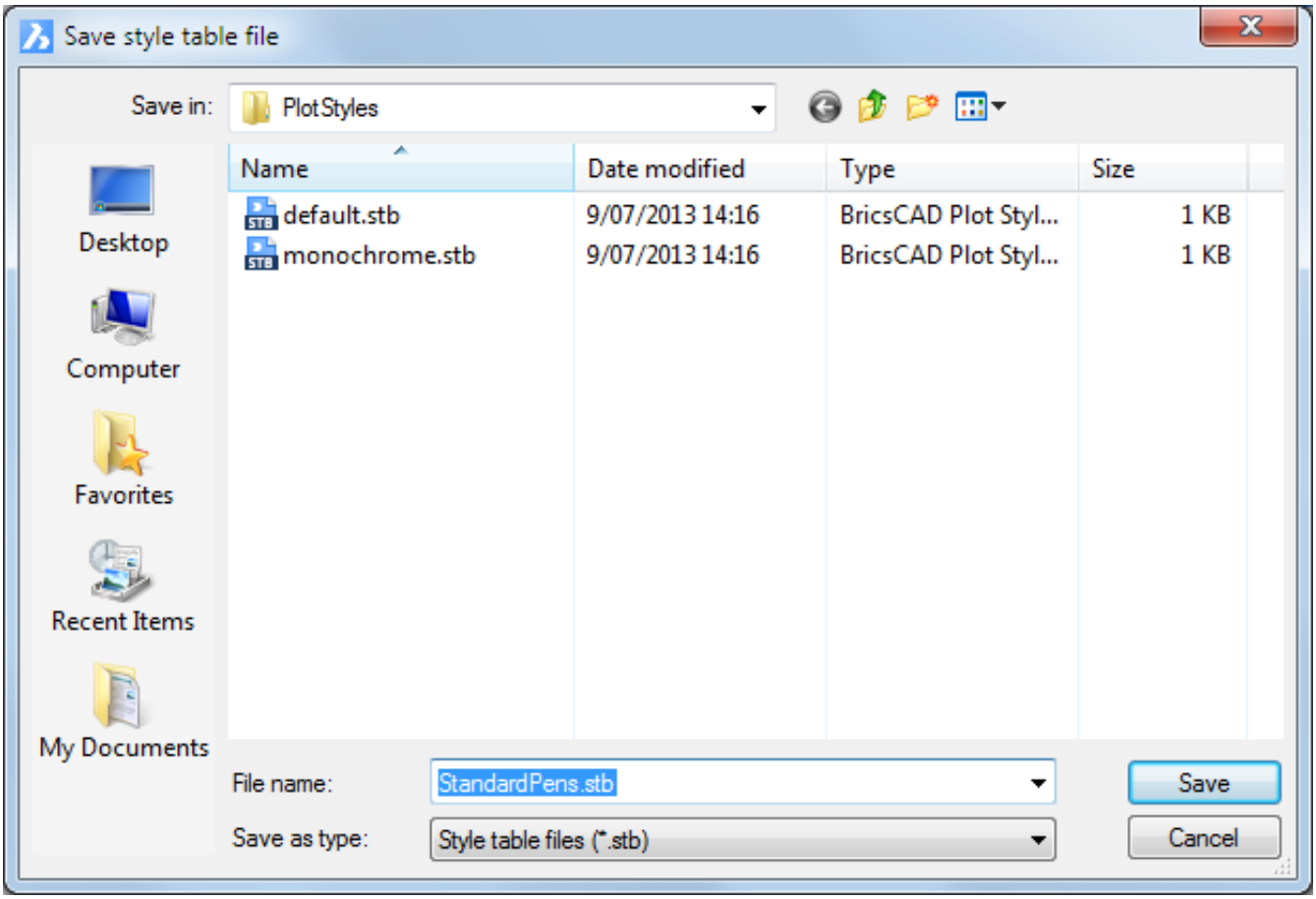
Accessing the Command

command bar: **convertctb** : **convertctb** Displays a dialog box: (**??**) Choose a CTB file, and then click Open . Displays the next dialog box: (**??**) Enter a name for the STB file, and then click Save . Displays the next dialog box: (**??**) Click OK .

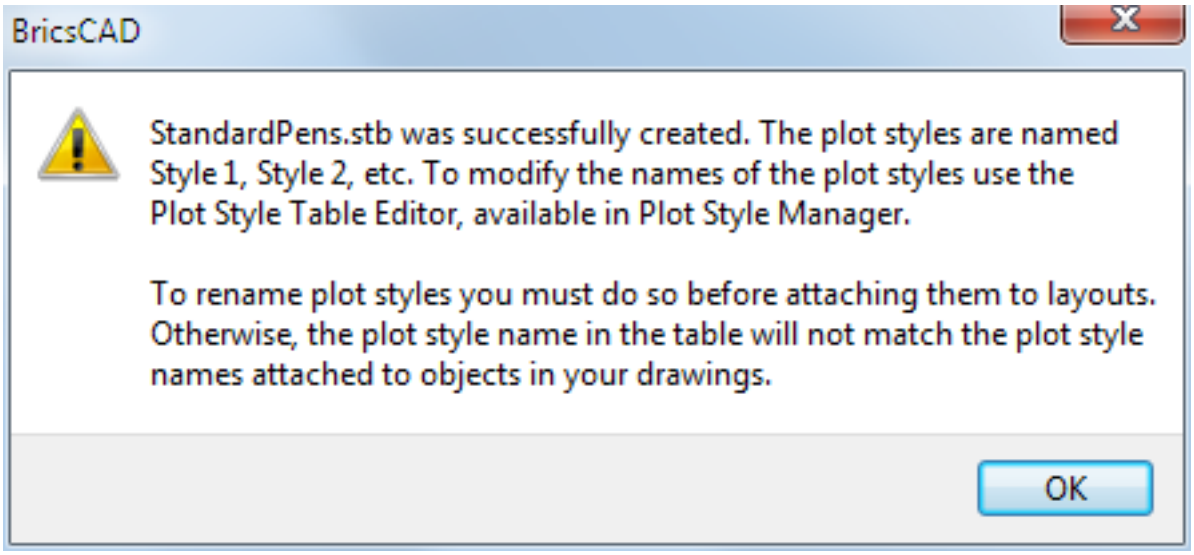
Rysunek 7.357



Rysunek 7.358



Rysunek 7.359



Command Options

No options.

Procedures

To convert a Color-dependent plot style tables (CTB) to a Named plot style tables (STB) To edit plot style tables (**??**) To manage plot styles (**??**)

Related Commands

ConvertPStyles (**??**) - converts drawings from CTB to STB plot styles. Layer (**??**) - assigns plot styles to layers. PageSetup (**??**) - assigns plot style to drawings. PlotStyle (**??**) - sets the current plot style. Print (**??**) - plots drawings with plot styles. Properties (**??**) - changes plot styles assigned to entities. StylesManager (**??**) - creates and attaches plot styles to drawings.

7.8.46 ConvertOldMaterials

Pro, Platinum Converts old material definitions to the current format.

Accessing the Command

command bar: **convertoldmaterials** : **convertoldmaterials** The drawing is searched for old material definitions, which are then converted to the current format automatically. It might be necessary to edit the converted materials to check their settings.

Command Options

No options

Related commands

Materials (**??**) - creates materials and edits their properties through the Drawing Explorer.

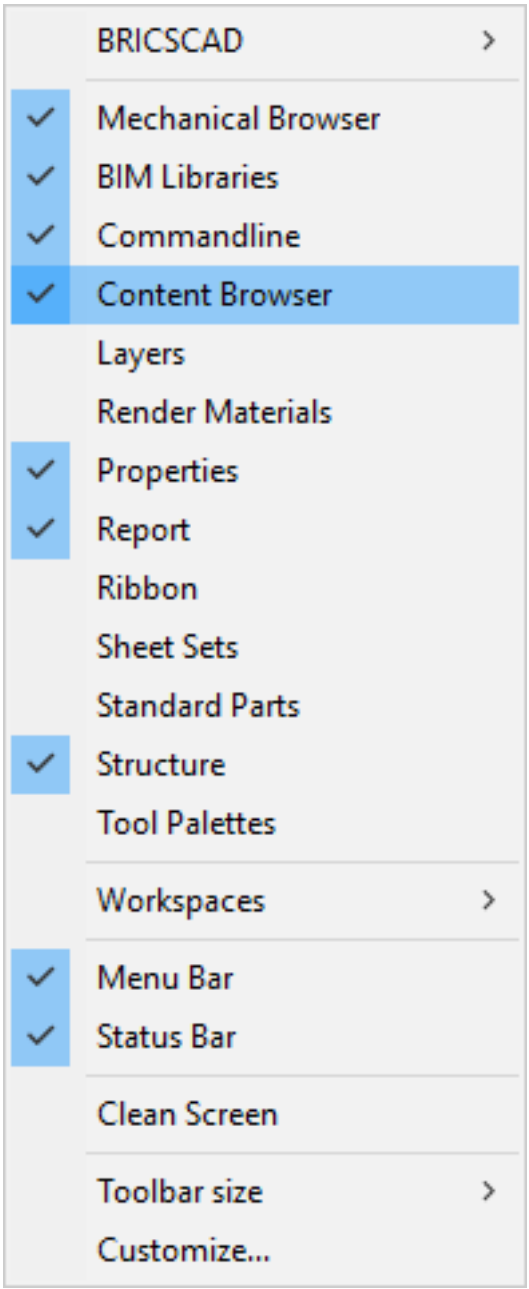
7.8.47 ContentBrowserOpen

Opens the Content Browser panel.

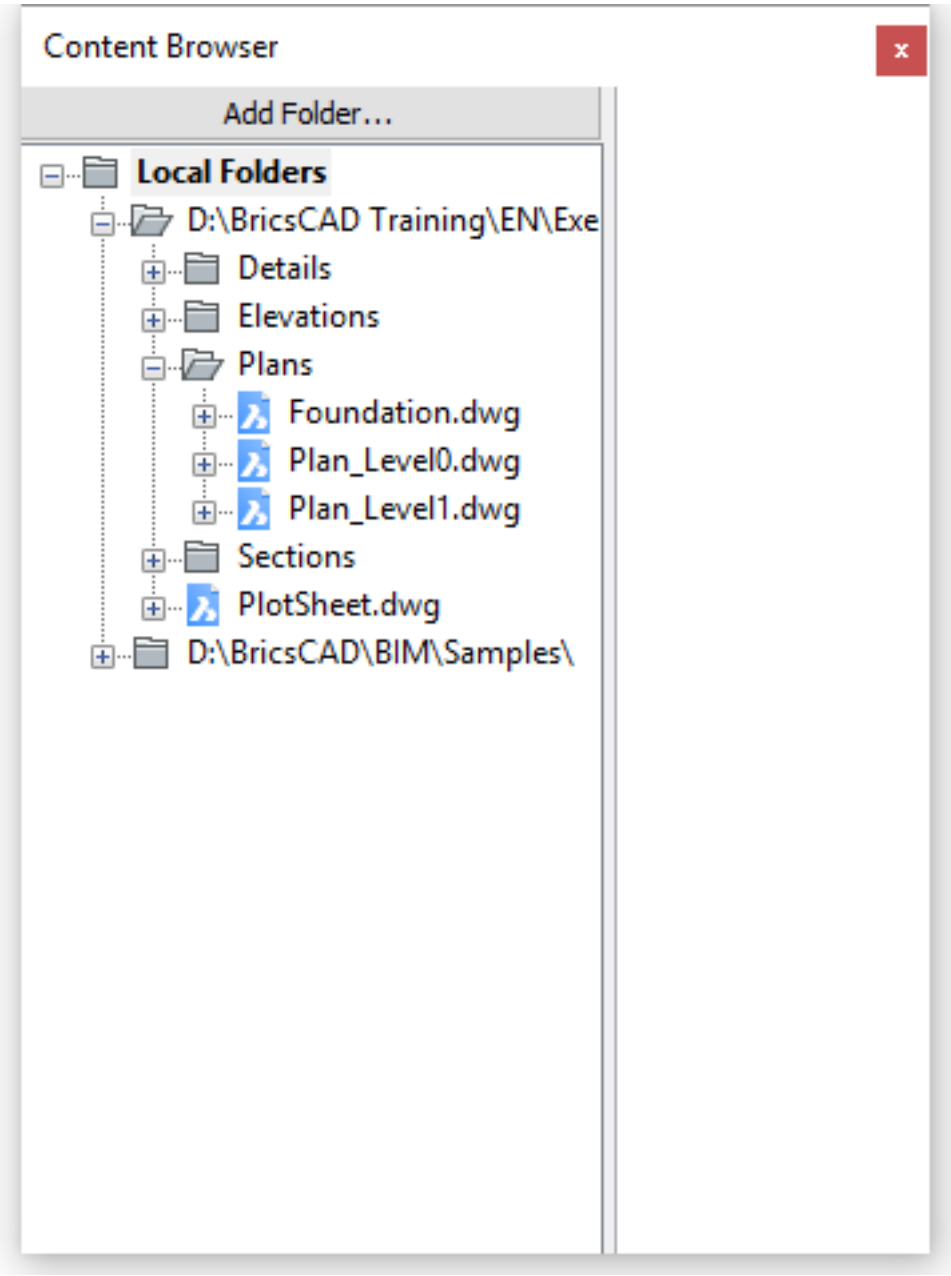
Accessing the Command

command bar: **contentbrowseropen** context menu*: **Content Browser** (**??**) * Place the cursor over a toolbar or a ribbon panel, then right click. : **contentbrowseropen** Displays the Content Browser panel: (**??**)

Rysunek 7.360



Rysunek 7.361



Command Options

Option	Description
Add Folder...	Adds a folder to the **Local Folders** tree. Do one of the following: • Click the **Add Folder...** button. • Right click on the **Local Folders** node, then choose **Add folder** in the context menu.
Remove Folder	Removes a folder from the **Local Folders** tree. Right click the folder you want to remove and choose **Remove folder** in the context menu.
Open Drawing	Opens a drawing in one of the folders in the **Local Folders** tree. Do one of the following: • Double click the drawing name. • Right click the drawing name and choose **Open drawing** in the context menu.
Insert Block	Executes the -Insert (**??**) command. Do the following: • Expand the source drawing in the **Local Folders** tree. • Click **Blocks** . • Select the block, then do one of the following: • Drag the block onto the current drawing. • Right click and choose **Insert Block** in the context menu.
Copy Dimension Style	Copies the selected dimension style(s) to the current drawing. Do the following: • Expand the source drawing in the **Local Folders** tree. • Click **Dimension Styles** . • Select the style(s)*, then do one of the following: • Drag the selected style(s) onto the current drawing. • Right click and choose **Add Dimstyle(s)** in the context menu. * Press and hold the Ctrl-key to select multiple dimension styles.

Place View	Executes the PlaceView (**??**) command. Places a model view selected from a source drawing into a paper space layout of the current drawing. Do the following: • Switch to the layout where you want to place the model view in the target drawing. • Expand the source drawing in the **Local Folders** tree. • Click **Model Views** . (**??**) • Drag a model view from the **Content Browser** panel onto the paper space layout of the target drawing.* Prompts you: Enter file name: D:\BricsCAD Tra-ining\Bricscad\TrainingCD\EN\Exercises\House.dwg Enter view name to place or [?]: Garage (Option) right click to select scale. Enter view origin point: • (option) Right click and choose a scale in the Scale List • Click a point to place the view. The source drawing is inserted as an Xref drawing in the model space of the current drawing, on a layer with the same name as the source drawing A paper space viewport is added looking onto the xref according to a newly added view that matches the source view. In this new viewport, only the layers of the xref are set visible, so the view is not disturbed by other drawing content. If the current drawing belongs to a sheetset, a matching sheetset view is created and a view label block is added. * If the current layout does not belong to an open sheet set an alert box displays: (**??**)

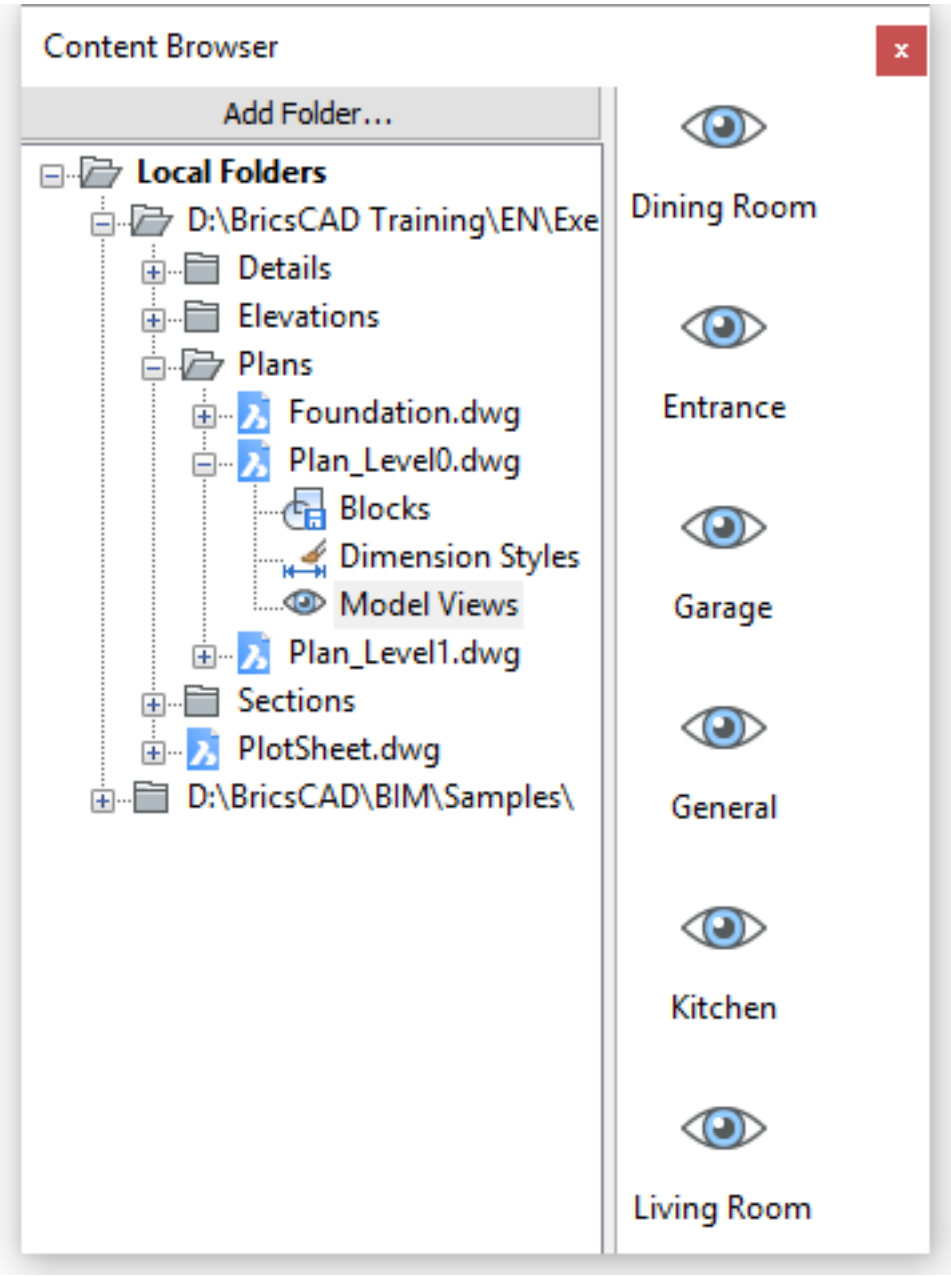
Procedures

To open or close a panel (**??**) To dock a panel (**??**) To dock a panel with respect to another docked panel (**??**) To stack panels in a tabbed panel (**??**)

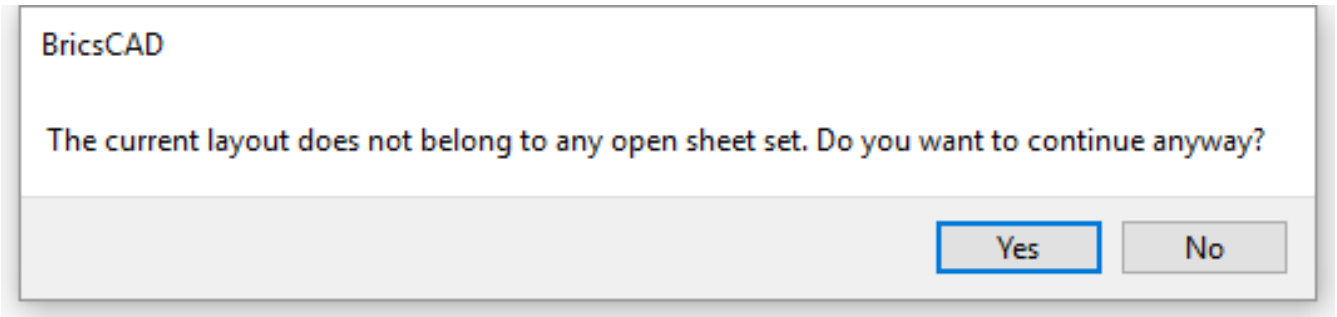
Related Commands

ContentBrowserclose (**??**) - closes the Content Browser panel. -Insert (**??**) - inserts blocks, by prompting in the command bar and prompts for attribute values through the command bar or a dialog box. MView (**??**) - creates one or more viewports in layout tabs. PlaceView (**??**) - places a model view selected from a source drawing into a paper space layout of the current drawing.

Rysunek 7.362



Rysunek 7.363



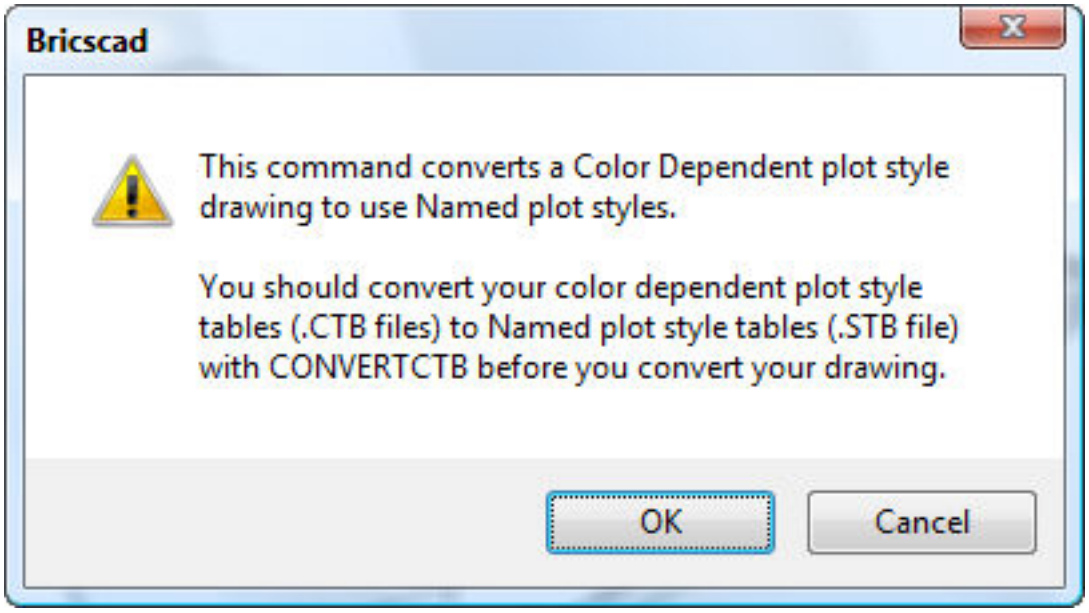
7.8.48 ConvertPStyles

Converts drawings to from CTB (color-based plotting) to STB (plot styles).

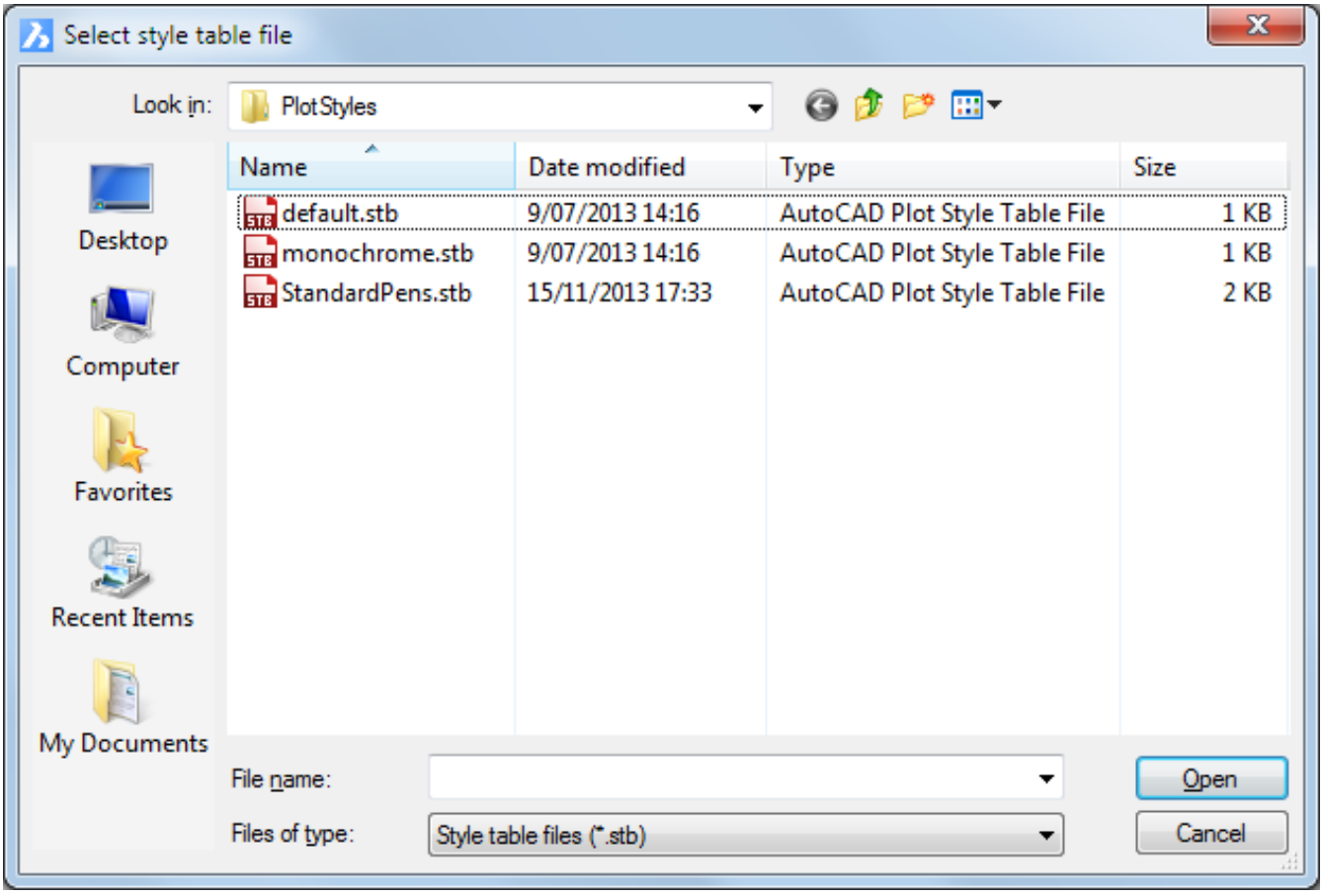
Accessing the Command

command bar: **convertpstyles** : **convertpstyles** Displays a dialog box: (**??**) Click OK. The next dialog box appears: (**??**) Choose an STB file, and then click Open . BricsCAD reports in the command bar: Drawing converted from Color Dependent mode to Named plot style mode.

Rysunek 7.364



Rysunek 7.365



Command Options

No options.

Procedures

To convert a drawing from STB to CTB file type To convert a drawing from CTB to STB file type To edit plot style tables (**??**) To manage plot styles (**??**)

Related Commands

ConvertCtb (**??**) - converts CTB plot style files to STB files. Layer (**??**) - assigns plot styles to layers. PageSetup (**??**) - assigns plot style to drawings. PlotStyle (**??**) - sets the current plot style. Print (**??**) - plots drawings with plot styles. Properties (**??**) - changes plot styles assigned to entities. StylesManager (**??**) - creates and attaches plot styles to drawings.

7.8.49 ConvToMesh

Converts the following 2D and 3D entities to 3D meshes:3D solids, 3D surfaces, 3D faces, polyface and polygon meshes (legacy), regions, and closed polylines

Accessing the Command

Keyboard: **convtomesh :ConvToMesh** Prompts you: **Select entities: (Select one or more valid entities; see list below) Entities in set: 1 Select entities: (Press Enter to finish selecting entities and execute command)** BricsCAD converts the entities into meshes.

Command Options

Option	Description
Select entities:	Select one or more of the following entities: • 3D solids • 3D surfaces • 3D faces • Polyface and polygon meshes (legacy) • Regions • Closed polylines

---

Related Commands

ConvToSolid (**??**) - converts entities to 3D solids. ConvToSurface (**??**) - converts entities to 3D surfaces

7.8.50 ConvertOldLights

Pro, Platinum Converts old light definitions to the current format.

Accessing the Command

command bar: **convertoldlights** : **convertoldlights** The drawing is searched for old light definitions, which are then converted to the current format automatically. It might be necessary to edit the converted lights to check their settings.

Command Options

No options.

Related Commands

Light (**??**) - creates a new light in the drawing. LightList (**??**) - displays the Drawing Explorer - Lights dialog window.

7.8.51 ConvertPoly

Converts lightweight polylines to classic polylines (2D polylines) and vice versa.

Accessing the Command

command bar: **convertpoly** : **convertpoly** Prompts you in the command bar: Enter polyline conversion option [Heavy/Light] <Light>: (Press Enter for Light or type H for heavy) Select objects: (Select one or more polylines in the drawing.) Entities in set: 2 Select objects: (Select more polylines or press Enter to convert the selection.) 2 polyline objects converted.

Command Options

Option	Description
Light	Converts lightweight polylines to classic polylines (2D polylines).
Heavy	Converts classic polylines (2D polylines) to lightweight polylines.

NOTES

- Curve-fit and splined polylines and polylines that have extended object data stored on their vertices cannot be converted to lightweight polylines.
- Editing commands apply to both classic and lightweight polylines.
- The PLINETYPE (**??**) system variable specifies:
- Whether classic polylines are converted to lightweight polylines automatically when an older drawing is opened.
- The polyline type that is created by the Pline (**??**) command.

Related Commands

Pline (**??**) - draws polyline lines, arcs, and splines. Pedit (**??**) - edits polylines, 3D polylines, and 3D meshes.

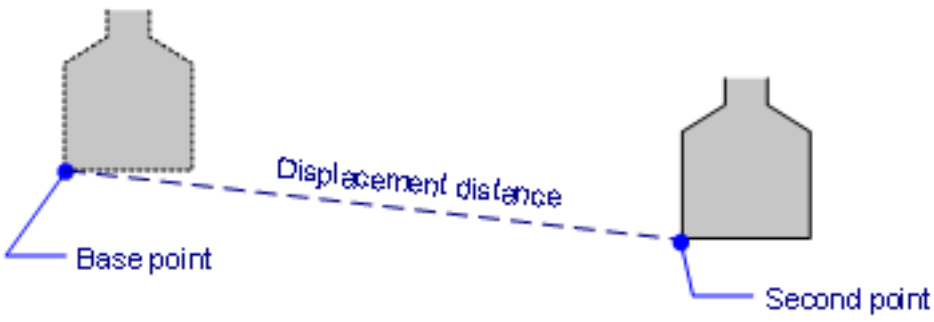
7.8.52 Copy

Copies entities.

Accessing the Command

command bar: **copy** aliases: **co, cp** menu bar: **Modify | Copy** toolbar: **Modify |** Quad cursor menu: **Custom |** : **copy** Prompts you in the command bar: Select entities to copy: (Select one or more entities.) Select entities to copy: (Select more entities, or press Enter to end entity selection.) Current copy mode: Multiple Enter base point [Displacement/mOde] <Displacement>: (Pick a point.) Enter second point <Use base point as displacement>: (Pick another point, or press Enter.) Enter second point [Undo/Repeat/Exit]: (Pick another point, or enter an option.) (**??**)

Rysunek 7.366



Command Options

Option	Description
Select Entities to Copy	Use any selection mode to choose the entities to be copied.
Enter Base Point	Specifies the point from which to copy. Use entity snaps to pick the starting point accurately.
mOde	Toggles between single and multiple copying modes; prompts you: Enter a copy mode [Single/Multiple] <Multiple>: - enter S or M. • Single - makes one copy, and then exits the command. • Multiple - repeats the 'Enter second point' prompt until you enter the Exit option.
Displacement	Specifies the distance to position the copy; prompts you: Enter displacement point <0.0000,0.0000,0.0000> - enter x,y,z coordinates, or pick a point.
Enter Second Point	Specifies the destination of the copied entities. Hold down the Shift key to copy entities horizontally or vertically. You can use x,y,z coordinates to copy objects in 3D space.
Use Base Point As Displacement	Determines the displacement distance from the coordinates of the base point.
Multiple	(Single mode only.) Switches to multiple-copy mode.
Undo	(Multiple mode only.) Undoes the last copy operation.
Repeat	Repeats the copy using the same displacement; prompts you: Select end point (<ENTER> to key in number of repeats) - specify a point or press Enter. • Specify a point - move the cursor in the displacement direction. The further you move away from the source entity, the more copies are created. Click when the desired number of copies displays. • Enter number of repeats <1> - press Enter to accept the previous number of repeats or type a number, then press Enter.
Exit	(Multiple mode only.) Exits this command.

Procedures

To copy a selection set To make multiple copies To paste a selection set as a block Using Copy and Paste to copy entities between drawings (**??**) Using Copy and Pasteorig to copy entities between drawings (**??**) Using Copybase and Paste to copy entities between drawings (**??**) Paste a selection as a block in the target drawing (**??**) To copy entities using grips (**??**)

Related Commands

CopyClip (**??**) - copies selected entities to the Clipboard, which can then be pasted in the same or other drawings. CopyBase (**??**)- copies selected entities to the Clipboard with a base point, for pasting at an insertion point. Array (**??**) - creates arrayed copies of entities in 2D linear, rectangular, and polar patterns. 3dArray (**??**) - creates arrayed copies of entities in 3D rectangular and polar patterns. MInsert (**??**) - inserts arrayed copies of blocks. Offset (**??**) - creates parallel copies of entities.

7.8.53 ConvToSolid

Converts the following 2D and 3D entities to 3D solids:watertight 3D meshes and 3D surfaces; 3D polygon and polyface meshes; circles with thickness; and closed polylines of non-zero thickness and uniform width.

Accessing the Command

Keyboard: convtosolid **:ConvToSolid** Prompts you: **Select entities: (Select one or more valid entities, as listed below) Entities in set: 1 Select entities: (Press Enter to finish selecting entities and execute command)** BricsCAD converts the entities into 3D solids.

Command Options

Option	Description
Select entities:	Select one or more of the following entities: • Watertight 3D meshes and 3D surfaces • 3D polygon and polyface meshes • Circles with thickness • Closed polylines of non-zero thickness and uniform width ("Watertight" means a mesh or surface that is completely enclosed, with no gaps or other openings.)

Related Commands

ConvToMesh (**??**) - converts entities to 3D meshes. ConvToSurface (**??**) - converts entities to 3D surfaces.

7.8.54 ConvToSurface

Converts the following 2D and 3D entities to 3D surfaces: 2D solids and 3D solids, regions, zero-width open polylines with thickness, lines and arcs with thickness, meshes and planar 3D faces.

Accessing the Command

Keyboard: convtosurface **:ConvToSurface** Prompts you: **Select entities: (Select one or more valid entities) Entities in set: 1 Select entities: (Press Enter to finish selecting entities and execute command)** BricsCAD converts the entities to surfaces.

Command Options

Option	Description
Select entities:	Select one or more of the following entities: • 2D and 3D solids • Regions • Zero-width open polylines with thickness • Arcs and lines and arcs with thickness • Meshes and planar 3D faces

---

Related Commands

ConvToMesh (**??**) - converts entities to 3D meshes. ConvToSolid (**??**) - converts entities to 3D solids.

7.8.55 CopyClip

Copies entities to the Clipboard.

Accessing the Command

command bar: **copyclip** shortcut: **Ctrl+C** menu bar: **Edit | Copy** toolbar: **Standard** | : **copyclip** Prompts you in the command bar: Select entities to copy to the clipboard: (Choose one or more entities; press Ctrl+A to select all entities.) Select entities to copy to the clipboard: (Choose more entities, or press Enter to exit entity selection.)

Command Options

Option	Description
Select entities to copy to the clipboard	Choose the entities to be copied; use any entity selection method. Once in the Clipboard, the entities can be pasted into the same drawing, into other drawings, and into other documents with Ctrl+V.

(*) The **PictureExportScale** user preference sets the resolution of the image when the exported geometry is pasted in a bitmap format, e.g. in a Word document.

Procedures

Using Copy and Paste to copy entities between drawings (**??**) Using Copy and Pasteorig to copy entities between drawings (**??**)

Related Commands

ChSpace (**??**) - moves entities from paper space to model space and vice versa. CopyBase (**??**)- copies selected entities to the Clipboard with a base point. CopyHist (**??**) - copies all text from the Text window to the Clipboard. CutClip (**??**) - cuts (moves) selected entities to the Clipboard. PasteBlock (**??**) - pasted entities from the Clipboard as a block at an insertion point. PasteClip (**??**) - pastes entities from the Clipboard into the current drawing. PasteOrig (**??**) - pastes entities from the Clipboard at the original coordinates. PasteSpec (**??**) - displays the Paste Special dialog box for controlling the format of pasted entities.

7.8.56 CopyBase

Copies entities to the Clipboard with a base point.

Accessing the Command

command bar: **copybase** shortcut: **Ctrl+Shift+C** menu bar: **Edit | Copy with Base Point** : **copybase** Prompts you in the command bar: Select base point: (Pick a point, or enter x,y coordinates.) Select entities to copy to the clipboard: (Choose one or more entities.) Select entities to copy to the clipboard: (Choose more entities, or press Enter to continue.) Use the PasteBlock (**??**) command to paste the copied entities into the same or another drawing.

Command Options

Option	Description
Select base point	Specifies the base point for the entities being copied to the Clipboard. Pick a point, or enter x,y coordinates. The PasteBlock command uses these coordinates to paste the entities from the Clipboard into a drawing.
Select entities to copy to the clipboard	Chooses the entities to copy to the Clipboard. Use any entity selection method.

Procedures

Using Copybase and Paste to copy entities between drawings (**??**) Paste a selection as a block in the target drawing (**??**)

Related Commands

CopyClip (**??**) - copies selected entities to the Clipboard, which can then be pasted in the same or other drawings. CopyHist (**??**) - copies all text from the Text window to the Clipboard. CutClip (**??**) - cuts (moves) selected entities to the Clipboard. PasteBlock (**??**) - pasted entities from the Clipboard as a block at an insertion point. PasteClip (**??**) - pastes entities from the Clipboard into the current drawing. PasteOrig (**??**) - pastes entities from the Clipboard at the original coordinates. PasteSpec (**??**) - displays the Paste Special dialog box for controlling the format of pasted entities.

7.8.57 CopyEData

Copies extended entity data from one entity to others.

Accessing the Command

command bar: **copyedata** transparent: **'Copyedata** menu bar: **Tools | Entity Data | Copy Entity Data** toolbar: **Entity Data |** : **copyedata** Prompts you in the command bar: Copy Entity Data: Name of application or [?]: (Enter name of application, or type ? to List Application Names.) Select entity from which to copy Entity Data: (Choose one entity.) Select entity to which to copy Entity Data: (Choose another entity.) Select entity to which to copy Entity Data: (Choose another entity, or press Enter to exit the command.)

Command Options

Option	Description
Name of Application	Specifies the name of the application that generated the extended entity data.
?	Lists the names of registered applications.
Select Entity From Which to Copy Entity Data	Selects the entity from which to copy edata. The entity must contain edata, which can be created with the EditEData command.
Select Entity To Which to Copy Entity Data	Specifies the entity to receive the edata.

Related Commands

DelEData (**??**) - erases extended entity data from entities. EditEData (**??**) - creates and edits extended entity data. MoveEData (**??**) - moves extended entity data to other entities. ReAssocApp (**??**) - associates applications with entities.

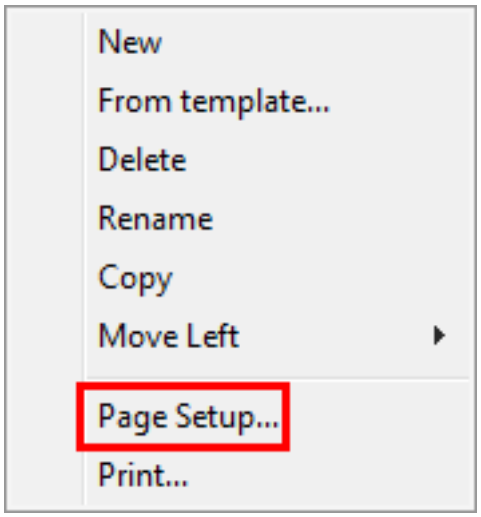
7.8.58 CPageSetup

Edits the page setup of the current layout or model space in a dialog box.

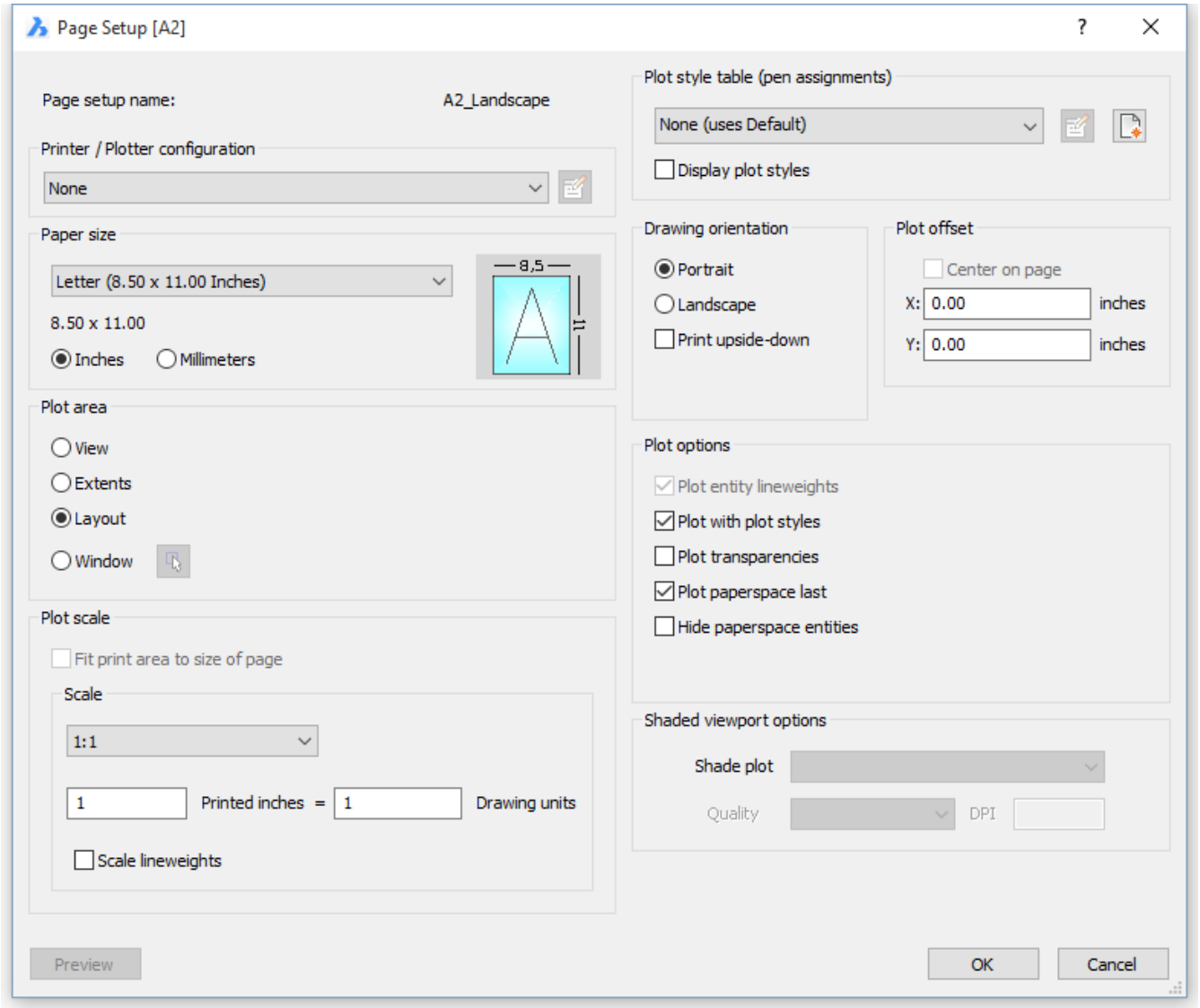
Accessing the Command

command bar: **cpagesetup** model tab or layout tab context menu (right click): (**??**) : **cpagesetup** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.367



Rysunek 7.368



Command Options

See the PageSetup (**??**) command.

Related Commands

PageSetup (**??**) - creates and edits page setups for plotting drawings in the Drawing Explorer. Print (**??**) - prints drawings to plotters and files through a dialog box.

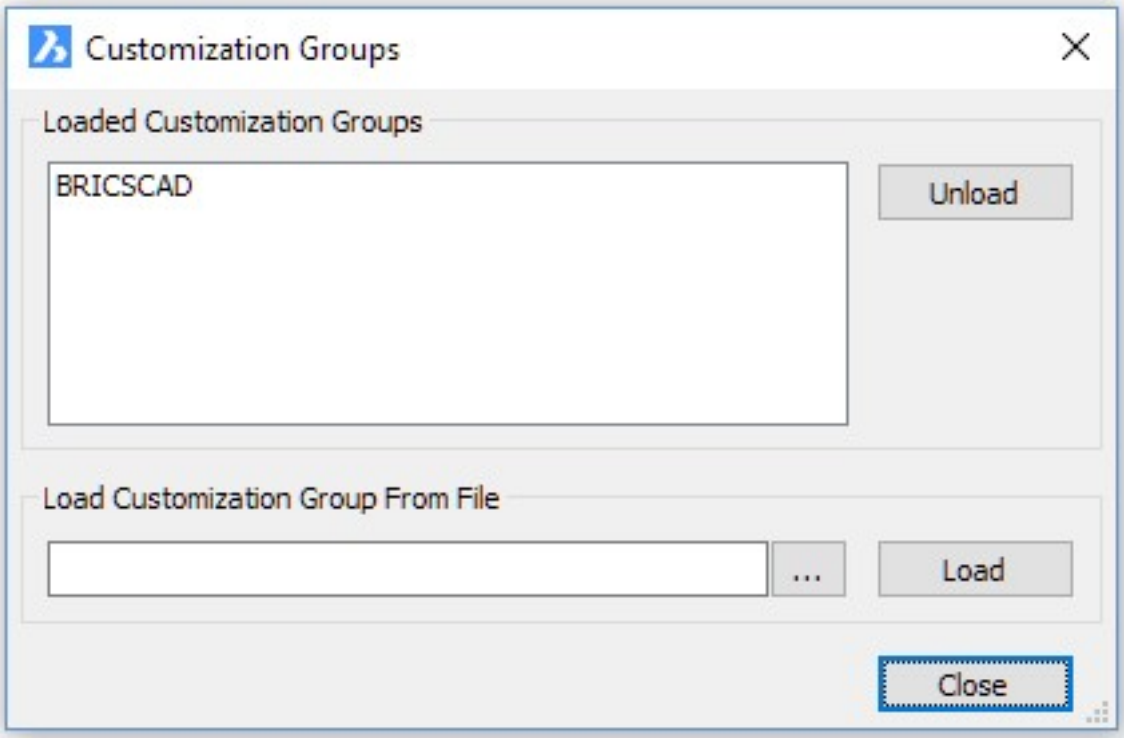
7.8.59 CuiUnload

Unloads customization groups from the user interface.

Accessing the Command

command bar: **cuiunload** alias: **menuunload (??)** : **cuiunload** Displays a dialog box: (**??**) Choose a customization group, and then click Unload .

Rysunek 7.369



Command Options

Option	Description
Loaded Customization Groups	Lists the names of customization files loaded in BricsCAD.
Unload	Unloads the selected customization group.
...	Displays the Choose a Customization File dialog box.
Load	Loads the opened customization file.

Related Commands

AddInMan (**??**) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (**??**) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Commands (**??**) - lists the names of internal and external commands. CuiLoad (**??**) - loads menu files. Customize (**??**) - customizes the user interface. MenuLoad (**??**) and MenuUnload (**??**) - loads and unloads menu files. Netload (**??**) - loads a .NET application. VbaLoad (**??**) and -VbaLoad (**??**) - loads VBA projects. VbaRun (**??**) and -VbaRun (**??**) - runs VBA macros. VbaIde (**??**) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (**??**) - manages VBA projects. VbaUnload (**??**) - unloads VBA projects.

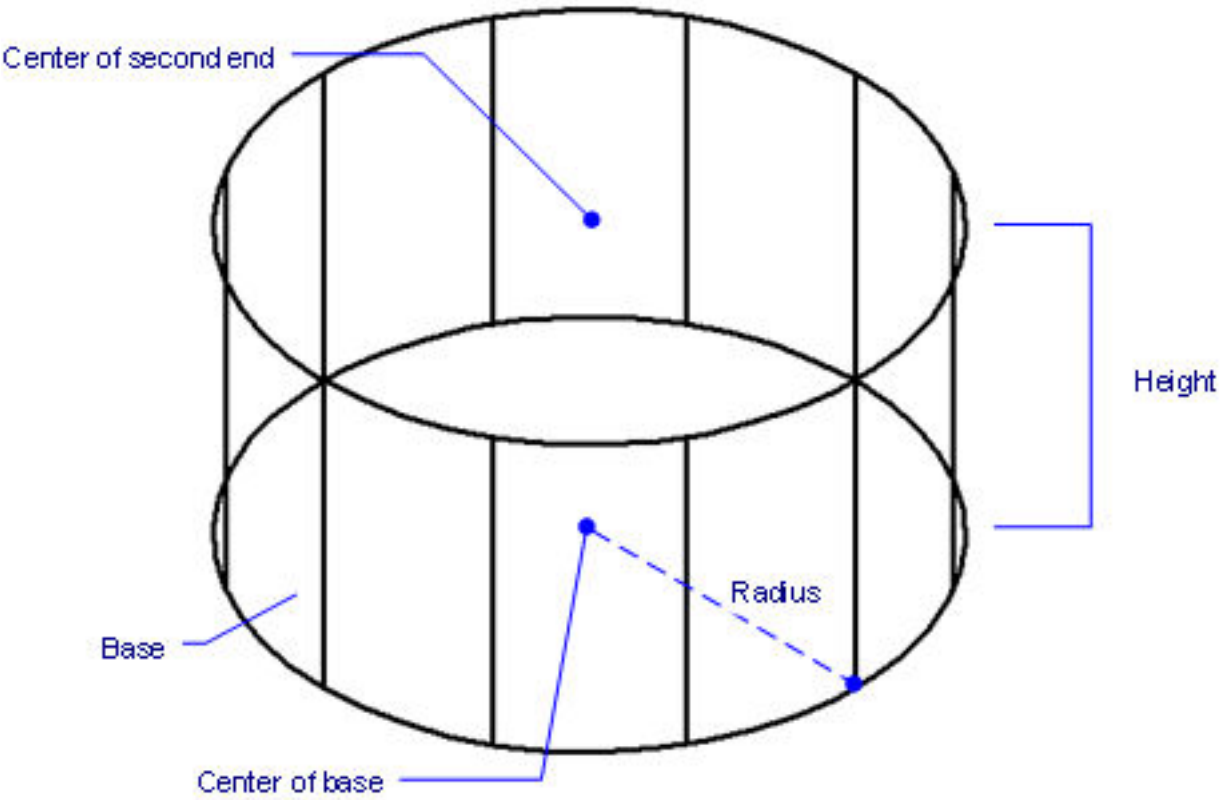
7.8.60 Cylinder

Creates a cylinder as a polygon mesh (Classic); creates a cylinder as a 3D solid (Pro and Platinum).

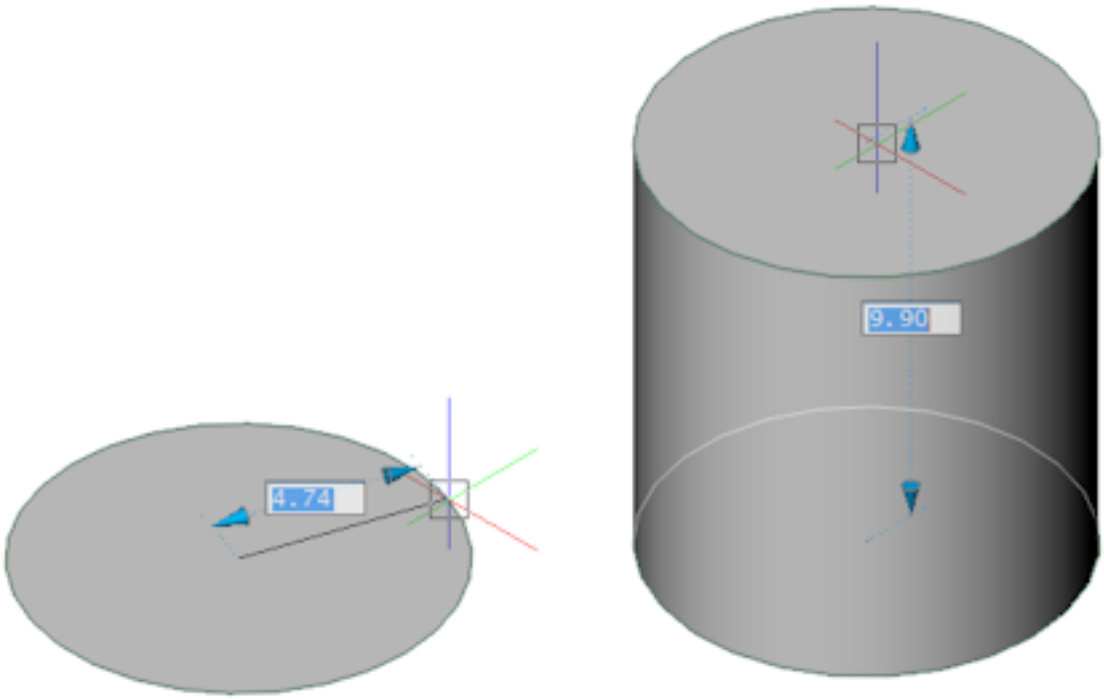
Accessing the Command

command bar: **cylinder** alias: **cyl** menu bar: **Model | 3D Solids | Cylinder** toolbar: **3D Solids |** : **cylinder** Prompts you in the command bar: Select center point or [3Point (**??**)/2Point (**??**)/Tangent-tangent-radius (**??**)/Elliptical (**??**)]: (Enter coordinates, pick a point, or choose an option.) Radius of base of cylinder or Diameter <x.xx>: (Enter a distance or press Enter to accept the previously entered value, pick a point, or enter D.) Specify height or [2Point/Axis endpoint] <x.xx>: (Enter a distance or press Enter to accept the previously entered value, pick a point, or choose an option.) (**??**) If Dynamic Dimensions (**??**) are active, you can enter the dimensions in the dynamic dimensions entry fields. (**??**)

Rysunek 7.370



Rysunek 7.371



Command Options

Option	Description
Diameter	Specifies the radius of the cylinder; prompts you: Diameter of base of cylinder <x.xx>: - enter coordinates, a distance, pick a point or press Enter to accept the previously entered value.
2Point	Specifies the height of the cylinder as the distance between two points. Prompts you: Specify first point - enter coordinates or pick a point. Specify second point - enter coordinates or pick a point.
Axis endpoint	Specifies the endpoint of the axis, allowing to create a cylinder of which the axis is not parallel to the Z-axis of the current coordinate system. Prompts you: Specify axis endpoint - enter coordinates or pick a point.

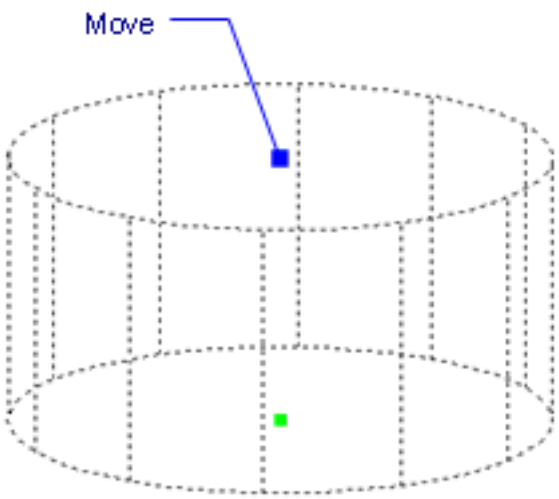
Grips Editing

Cylinders can be edited directly through grips:

1. Select the cylinder. Notice that it has two grips.
2. Drag a grip to move the cylinder. (Both grips perform the same function: move.)

(**??**)

Rysunek 7.372



Related Commands

Box (**??**) - creates 3D boxes as solid models. Cone (**??**) - creates 3D cones as solid models. Dish (**??**) - creates the lower half of 3D balls as solid models. Dome (**??**) - creates the upper half of 3D balls as solid models. Extrude (**??**) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (**??**) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (**??**) - removes volumes not in common between two solid models. MassProp (**??**) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Pyramid (**??**) - creates a pyramid as a 3D solid (Pro and Platinum). Creates a pyramid as a polygon mesh (Classic) Region (**??**) - creates 2D regions from 2D entities. Revolve (**??**) - revolves 2D entities into 3D solid models. Section (**??**) - creates 2D regions from 3D models. Slice (**??**) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (**??**) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Sphere (**??**) - creates 3D balls as solid models. Subtract (**??**) - removes one solid model from a second. Torus (**??**) - creates 3D donuts as solid models. Union (**??**) - joins two or more solid models into a single entity. Wedge (**??**) - creates 3D wedges as solid models.

7.8.61 CutClip

Copies entities to the Clipboard, and then erases them from the drawing.

Accessing the Command

command bar: **cutclip** shortcut: **Ctrl+X** menu bar: **Edit | Cut** toolbar: **Standard |** : **cutclip** Prompts you in the command bar: Select entities to cut to the clipboard: (Choose one or more entities; press Ctrl+A to select all entities.) Select entities to cut to the clipboard: (Choose more entities, or press Enter to exit entity selection.)

Command Options

Option	Description
Select entities to cut to the clipboard	Choose the entities to be cut; use any entity selection method. Once in the Clipboard, the entities can be pasted into the same drawing, into other drawings, and into other documents with Ctrl+V.

(*) The **PictureExportScale** user preference sets the resolution of the image when the exported geometry is pasted in a bitmap format, e.g. in a Word document.

Procedures

Using Cut and Paste to move entities between drawings (**??**) Move a selection as a block (**??**)

Related Commands

ChSpace (**??**) - moves entities from paper space to model space and vice versa. CopyBase (**??**)- copies selected entities to the Clipboard with a base point. CopyClip (**??**) - copies selected entities to the Clipboard. CopyHist (**??**) - copies all text from the Text window to the Clipboard. PasteBlock (**??**) - pasted entities from the Clipboard as a block at an insertion point. PasteClip (**??**) - pastes entities from the Clipboard into the current drawing. PasteOrig (**??**) - pastes entities from the Clipboard at the original coordinates. PasteSpec (**??**) - displays the Paste Special dialog box for controlling the format of pasted entities.

7.8.62 CopyHist

Copies the command history text to the Clipboard.

Accessing the Command

command bar: **copyhist** : **copyhist** Displays no prompt in the command bar. All text in the command bar history is copied to the Clipboard; paste the text into another application with Ctrl+V .

Command Options

No options.

Related Commands

CopyClip (**??**) - copies selected entities to the Clipboard. CutClip (**??**) - cuts (moves) selected entities to the Clipboard. PasteClip (**??**) - pastes entities from the Clipboard into the current drawing. PasteOrig (**??**) - pastes entities from the Clipboard at the original coordinates. PasteSpec (**??**) - displays the Paste Special dialog box for controlling the format of pasted entities.

7.8.63 Customize

Customizes the user interface of BricsCAD: Menus, Toolbars, Keyboard shortcuts, Mouse actions, tablet, Quad settings, Properties, Workspace settings, Aliases, and Shell Commands. For more details on using this command, see also Customizing BricsCAD in the User Guide.

Accessing the Command

command bar: **customize** alias: **cui** menu bar: **Tools | Customize** : **customize** Displays a dialog box: (**??**) Create or modify a user interface elements, and then click OK . For details on using this dialog box, see the "Customizing BricsCAD" ebook.

Command Options

Options	Description
Main Customization File	Specifies the CUI file that defines the menu, toolbar, and keyboard customization. Aliases and shell commands are defined in a PGP file.
Revert to Defaults	Returns all user interface elements to their out-of-the-box state. Displays the **Revert to Defaults** dialog box: (**??**) This button is handy when you make a big mistake with customization.
Reset toolbars, menus, and keyboard shortcuts	Overwrites the default.cui file the default installed originally by BricsCAD.
Reset aliases and shell commands	Overwrites the default.pgp file the default installed originally by BricsCAD.
Menus Tab	(**??**) • To add a new menu item: Select a command in the right and pane, then drag the command to the menu in the left hand pane. • To move a menu item: Drag the item to its new location.
Shortcut Menu	Right-click a menu item: (**??**)
Insert Item	Adds an item to the menu.
Insert Submenu	Adds a submenu to the menu.
Insert Separator	Inserts a separator line between menu items.
Delete	Erases the selected menu item.
Menu Item	
Title	Specifies the name displayed by the menu item. Prefix a letter with & to create an Alt-key shortcut, such as &Line.
Diesel	Specifies the Diesel code to be employed by the menu item.
Tool ID	Identifies the menu item to other elements in the CUI file. (The Tool ID is assigned by BricsCAD.)
Help	Specifies the help string displayed on the status bar.
Command	Specifies the command(s) or macros.
Image	Specifies the image to display next to the menu item; click ... to access the file dialog box.
Toolbars Tab	(**??**) • To add a new toolbar item: Select a command in the right and pane, then drag the command to the toolbar in the left hand pane. • To move a toolbar item: Drag the item to its new location.

Shortcut Menu	Right-click a toolbar item: (**??**)
Insert Tool	Inserts a new button in the selected toolbar.
Insert Control	Inserts a control (droplist).
Insert Flyout	Inserts a flyout (sub-toolbar).
Insert Separator	Inserts a separator line.
Delete	Erases the selected toolbar button.
Toolbar Button	
Title	Names the toolbar button; displayed by the tooltip.
Diesel	Specifies the Diesel code to be employed with the button.
Tool ID	Identifies the toolbar item to other elements in the CUI file. (The Tool ID is assigned by BricsCAD.)
Help	Specifies the help string displayed on the status bar.
Command	Specifies the command(s) or macros.
Image	Specifies the image to use for the toolbar button; click ... to access the file dialog box.
Ribbon Tab	(**??**)
Ribbon tabs	To add a new ribbon tab: • Right click the **Ribbon tabs** node and click **Append ribbon tab** in the context menu to add a new tab at the bottom of the list. • Right click an existing tab and choose **Insert ribbon tab** in the context menu to add a new tab above the selected tab. Drag a tab to modify the order. To add a panel to a tab: • Right click the tab name and choose **Append panel** in the context menu to add a panel at the bottom of the list. • Right click an existing panel and choose **Insert panel** in the context menu to ad a panel above the selected panel. Drag a panel to modify the order.
Ribbon panels	See the Ribbon (**??**) item in the BricsCAD User Guide.
Keyboard Tab	(**??**) To assign a different command to a keyboard shortcut, select a command in the right and pane, then drag the command to the keyboard shortcut in the left hand pane.
Shortcut Menu	Right-click a keyboard shortcut: (**??**)
Insert Shortcut	Adds a new keyboard shortcut to the list; displays dialog box: (**??**)
Select Available Tool	Assigns an existing command to the keyboard shortcut.
Create New Tool	Assigns a new command/macro to the shortcut.
Toolbox	Specifies the toolbox to which to add the new command; click the droplist, and then choose a toolbox.
Title	Names the new tool.
Help	Specifies the help text.
Command	Specifies the command(s) or macros.
Image	Specifies the name of the image file; click ... to access the file dialog box.
Delete Shortcut	Erases the selected shortcut.
Keyboard Shortcut	
Key	Specifies the keyboard shortcut.
Tool ID	Identifies the keyboard shortcut to other elements in the CUI file. (The Tool ID is assigned by BricsCAD.)

Help
Specifies the text of the help string, even though help strings are not displayed by keyboard shortcuts.

Command
Specifies the command(s) to associate with the keyboard shortcut.

Image
Specifies the image to associate with the command, even though images are not used with keyboard shortcuts.

Mouse Tab
(**??**)

Tablet Tab
(**??**)

Quad Tab
(**??**)

- To add a command to a Quad cursor menu group: Select a command in the right and pane, then drag the command to the Quad menu group in the left hand pane.
- To move a command: Drag the command to its new location.

Shortcut Menu
Right-click a keyboard shortcut: (**??**)

Insert quad item group
(**??**)

- On all entities : the Quad item group is available for all entity types.
- On specific entities : the Quad item group is available for one or more entity types only. Click the **Add Entity Type(s)...** button to specify one or more default entity types. Click the **Add Custom...** button to add custom entity types.
- Group name : type a name in the name field.

Delete quad item group
Select the Quad item group you want to delete.

Append item
Adds a new menu item.

Properties Tab
(**??**) To specify which properties show when the ROLLOVERTIPS system variable is ON, select an entity in the left hand pane, then check the desired properties in the right hand pane.

Workspace Tab
(**??**)

Menus
Controls the display of menus in the menu bar.

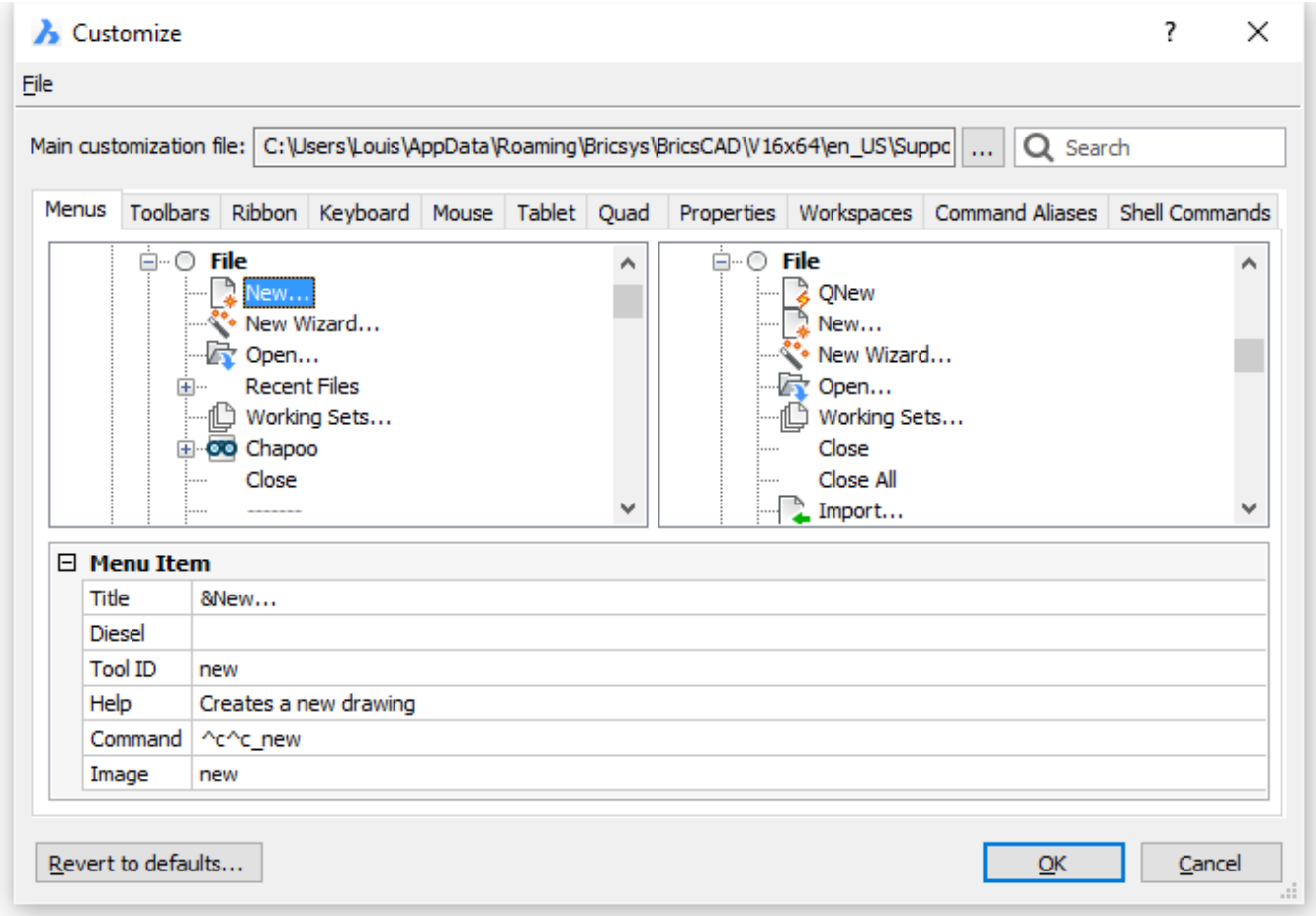
- To modify the order: drag the menu.
- To control the display of a menu: click the **State** field and select **On** or **Off** .

Toolbars
Lists the toolbars which are currently open in the workspace.

Palettes
Controls which tool panels are open in the workspace. (**??**)

Ribbon	Controls which ribbon tabs are available in the workspace. (**??**) • Drag a tab to modify the order. • Right click a tab in the list, then choose **Insert tab** in the context menu. (**??**)
Quad Groups	Controls the display and the order of the Quad item groups. • To modify the order: drag the Quad item groups. • To control the display of a Quad item group: click the **State** field and select **On** or **Off** .
On Switch	Sets the commands to be executed when switching to the workspace. To ad a command, do one of the following: • Right click, then choose **Append Too** l in the context menu. • Drag a command from the right hand pane to the **On Switch** command list.
Context Menu	(**??**)
Insert workspace	Creates a new workspace.
Insert separator	Inserts a separator before the selected workspace.
Delete	Deletes the selected workspace.
Aliases Tab	(**??**)
Add	Adds an alias; displays a dialog box: (**??**)
Alias	Specifies the name of the alias, a command abbreviation.
Command	Specifies the command to which the alias is assigned.
Edit	Edits the selected alias.
Delete	Erases the selected alias.
Shell Commands Tab	(**??**)
Add	Adds a shell command; displays the following dialog box: (**??**) Shell commands run programs external to BricsCAD.
Alias	Specifies the name of the shell command; this is the command you enter at the ’ : ’ prompt.
Shell Command	Specifies the operating system command to execute, or program to run. To run a program, use the Start prefix, as in Start Notepad.exe.
Prompt	Specifies the prompt to display in the command bar, such as ”Enter file to edit:”
Flags	Determines how the shell command operates: Don’t Wait - BricsCAD immediately returns to the command prompt without waiting for the application to finish. Minimized - the application runs minimized. Hidden - the application does not appear on the screen. Quotes - the shell command uses quotations when the command string uses spaces, such as ”C:\cad programs\file name.exe”.
Edit	Edits the selected shell command.
Delete	Removes the selected shell command.

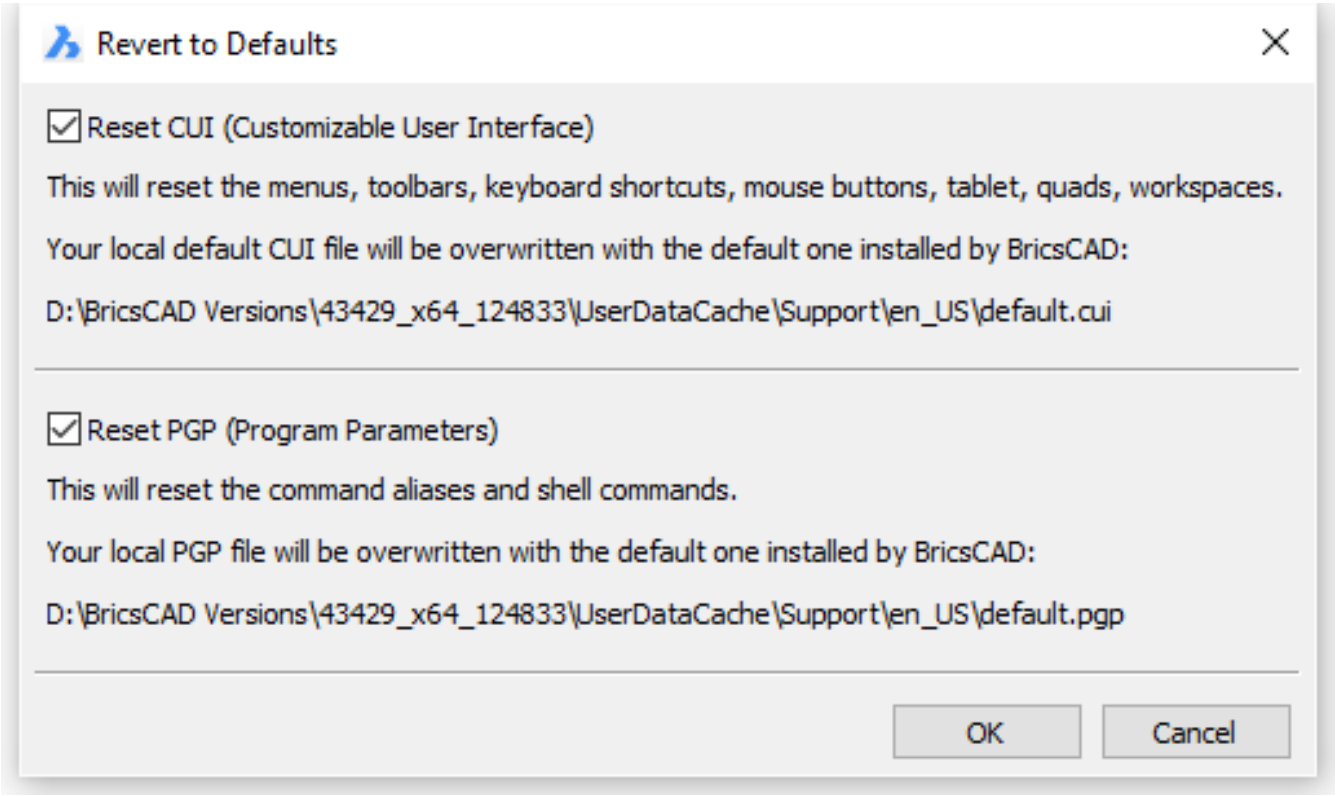
Rysunek 7.373



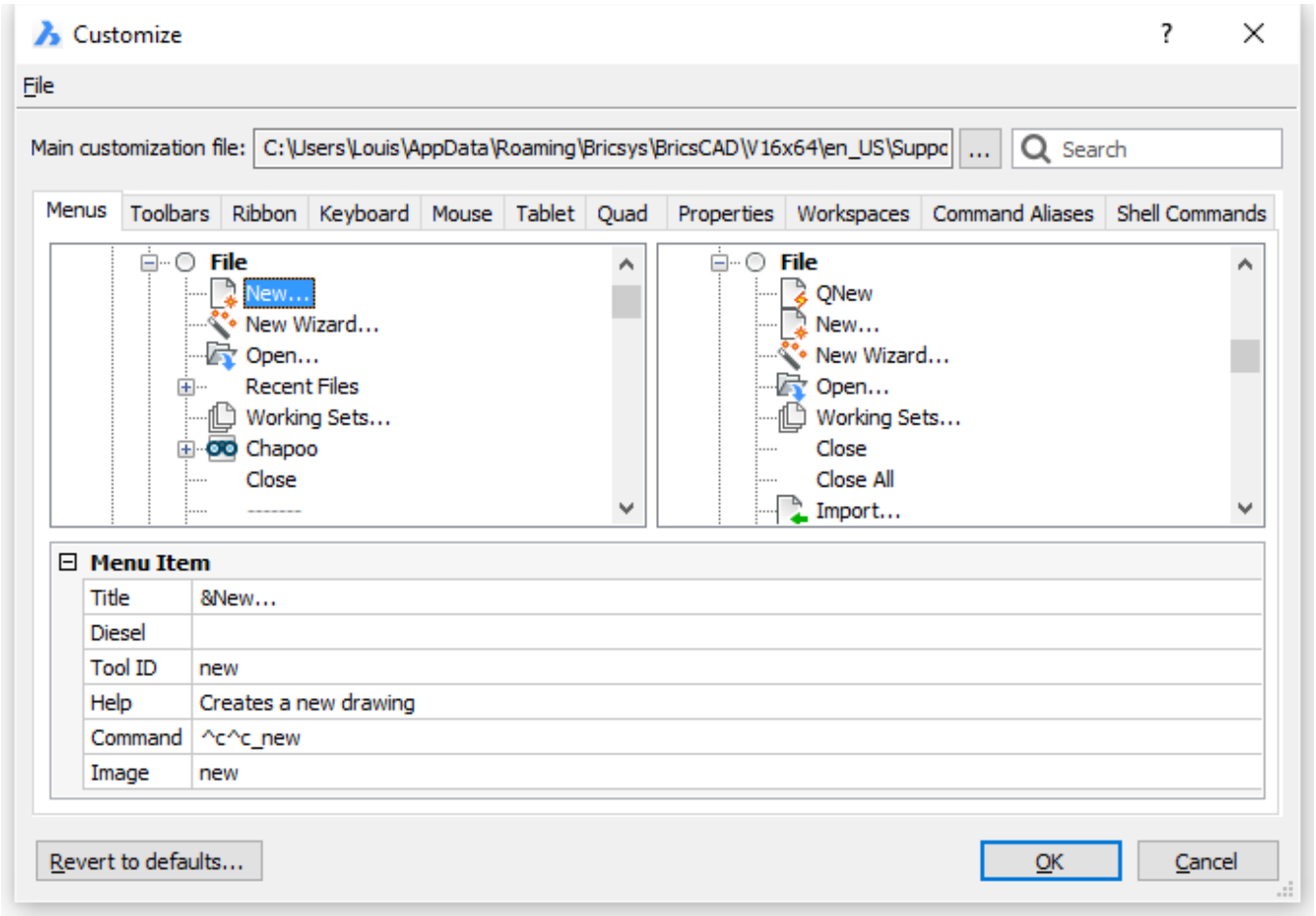
Related Commands

AddInMan (**??**) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (**??**) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Commands (**??**) - lists the names of internal and external commands. CuiLoad (**??**) and CuiUnload (**??**) - loads and unloads menu files. MenuLoad (**??**) and MenuUnload (**??**) - loads and unloads menu files. Netload (**??**) - loads a .NET application. ProfileManager (**??**) - allows to set current, create, copy, delete, import and export user profiles through a dialog box. ToolPalettes (**??**) - opens the Tool Palettes bar. VbaLoad (**??**) and -VbaLoad (**??**) - loads VBA projects. VbaRun (**??**) and -VbaRun (**??**) - runs VBA macros. VbaIde (**??**) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (**??**) - manages VBA projects. VbaUnload (**??**) - unloads VBA projects. Workspace (**??**) - sets the current workspace and lets you create, modify and save workspaces. WsSettings (**??**) - opens the Customize Workspaces dialog box.

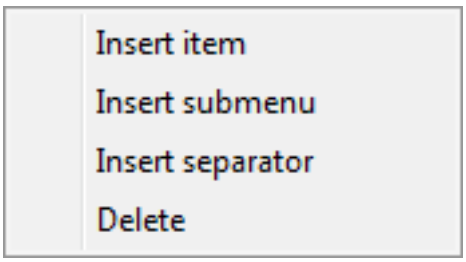
Rysunek 7.374



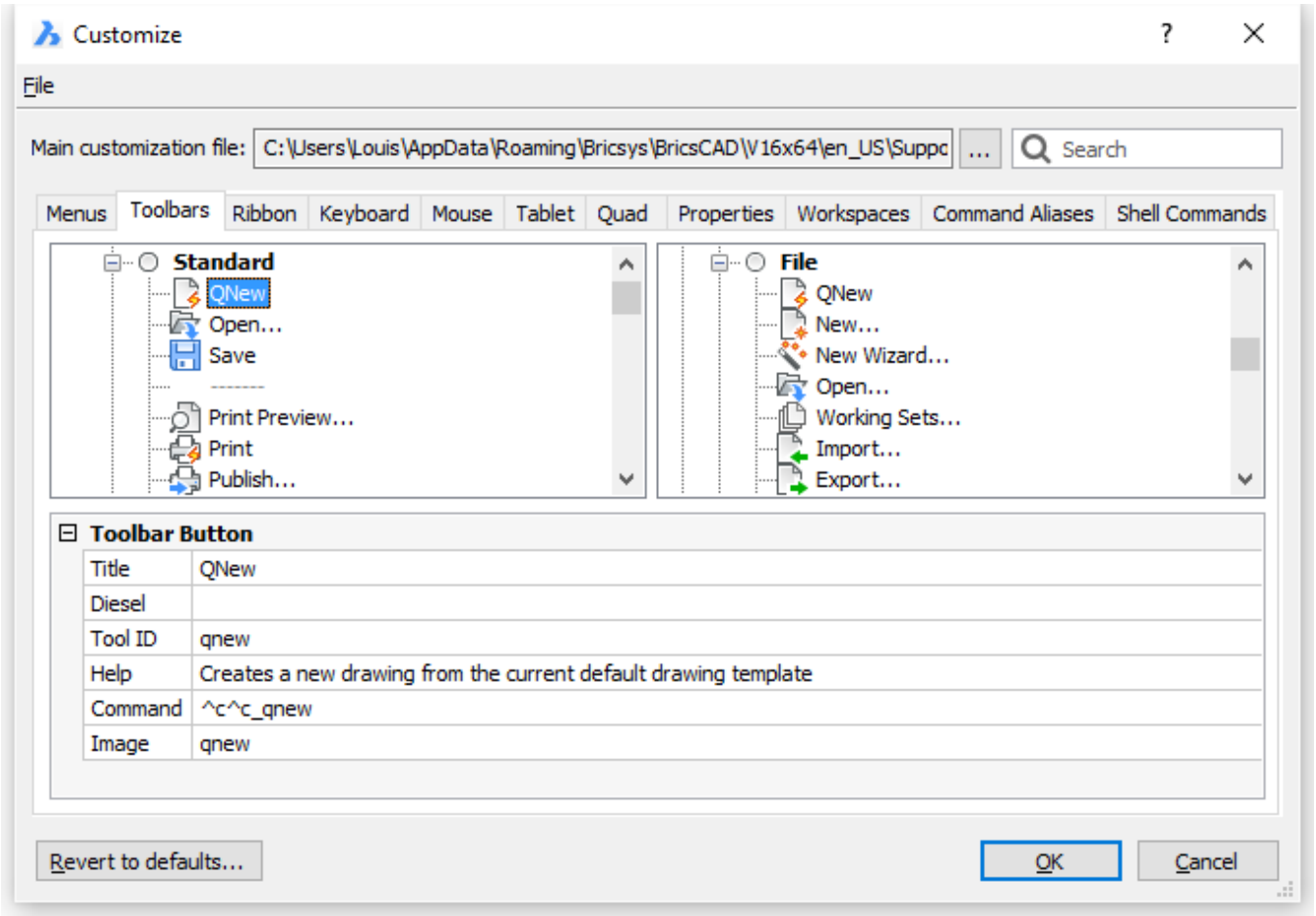
Rysunek 7.375



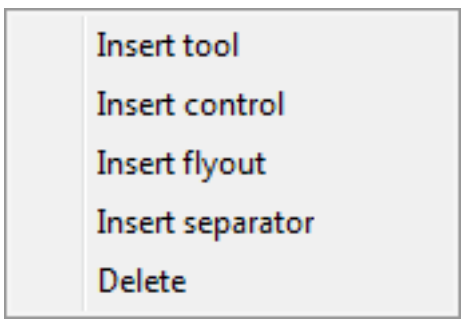
Rysunek 7.376



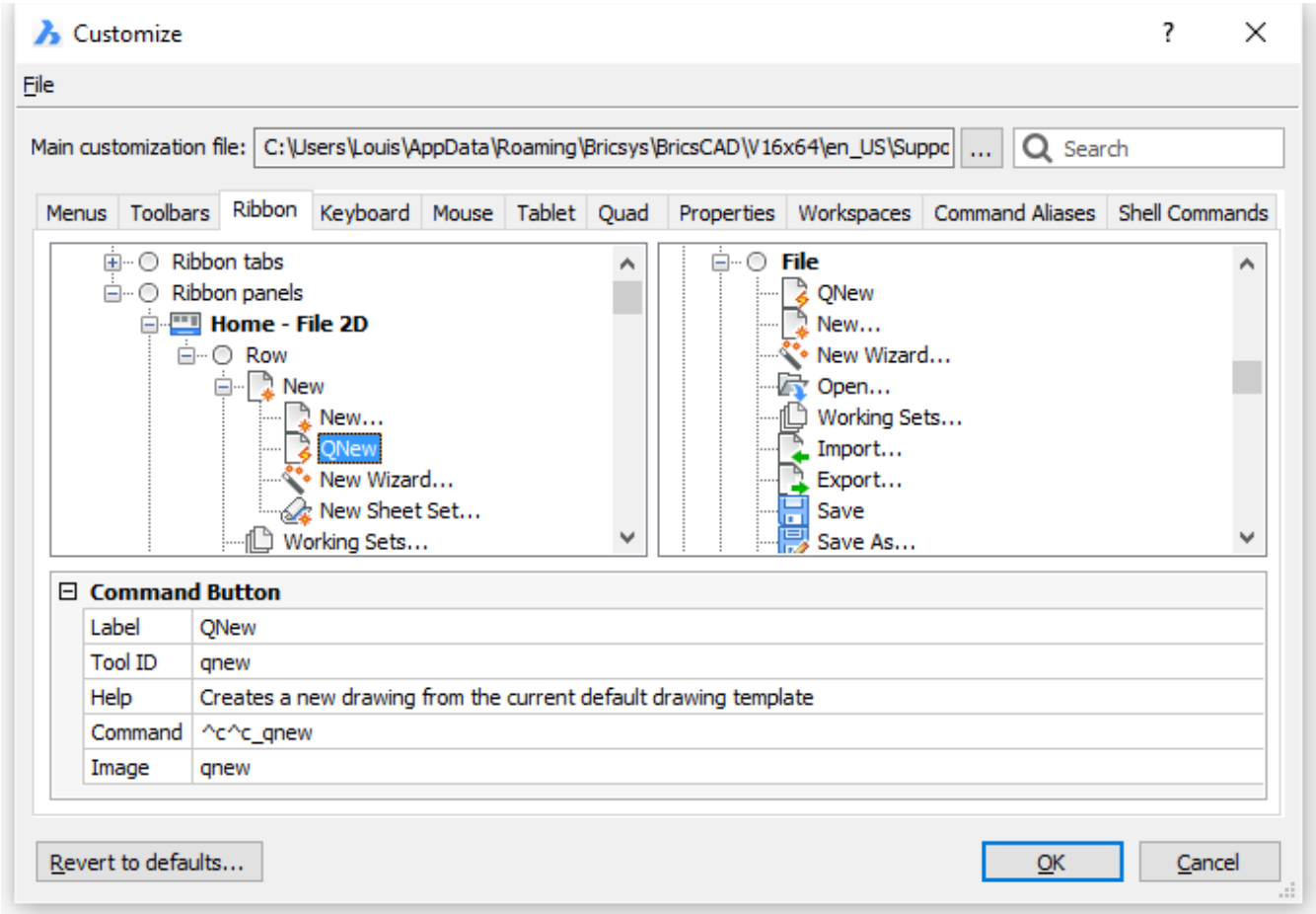
Rysunek 7.377



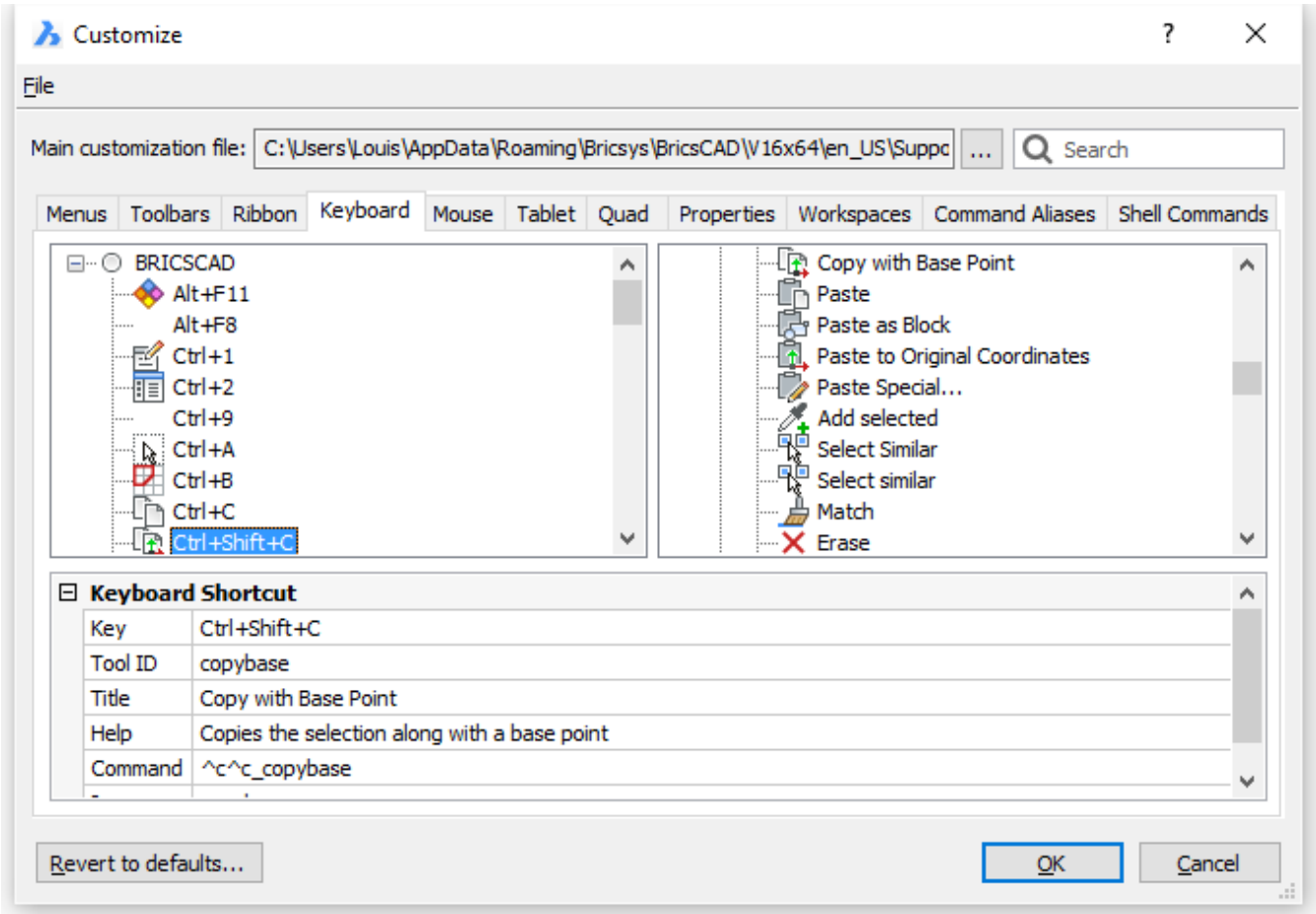
Rysunek 7.378



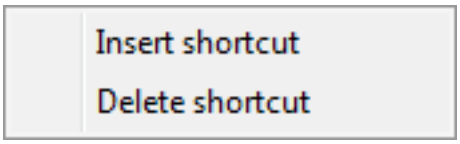
Rysunek 7.379



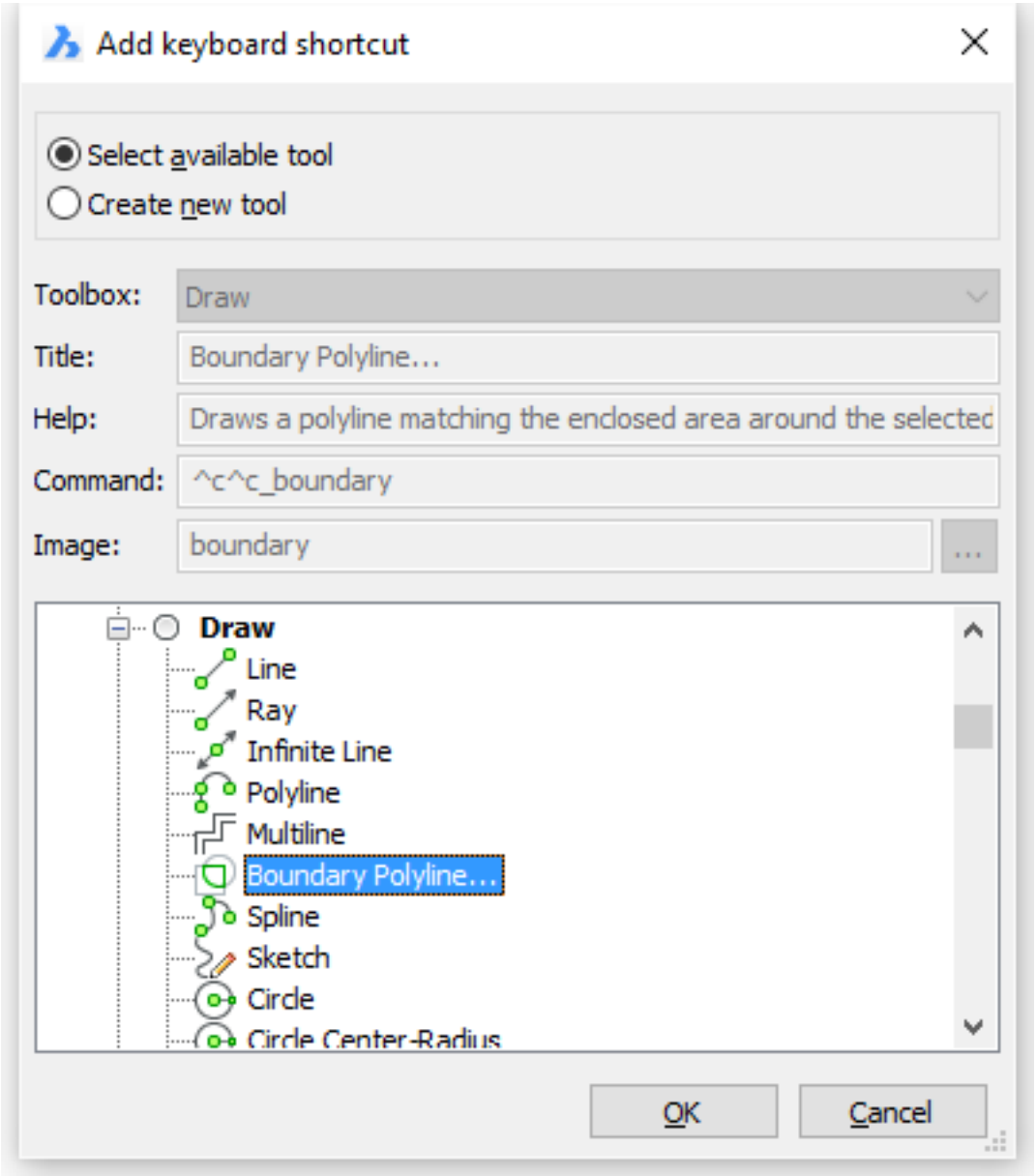
Rysunek 7.380



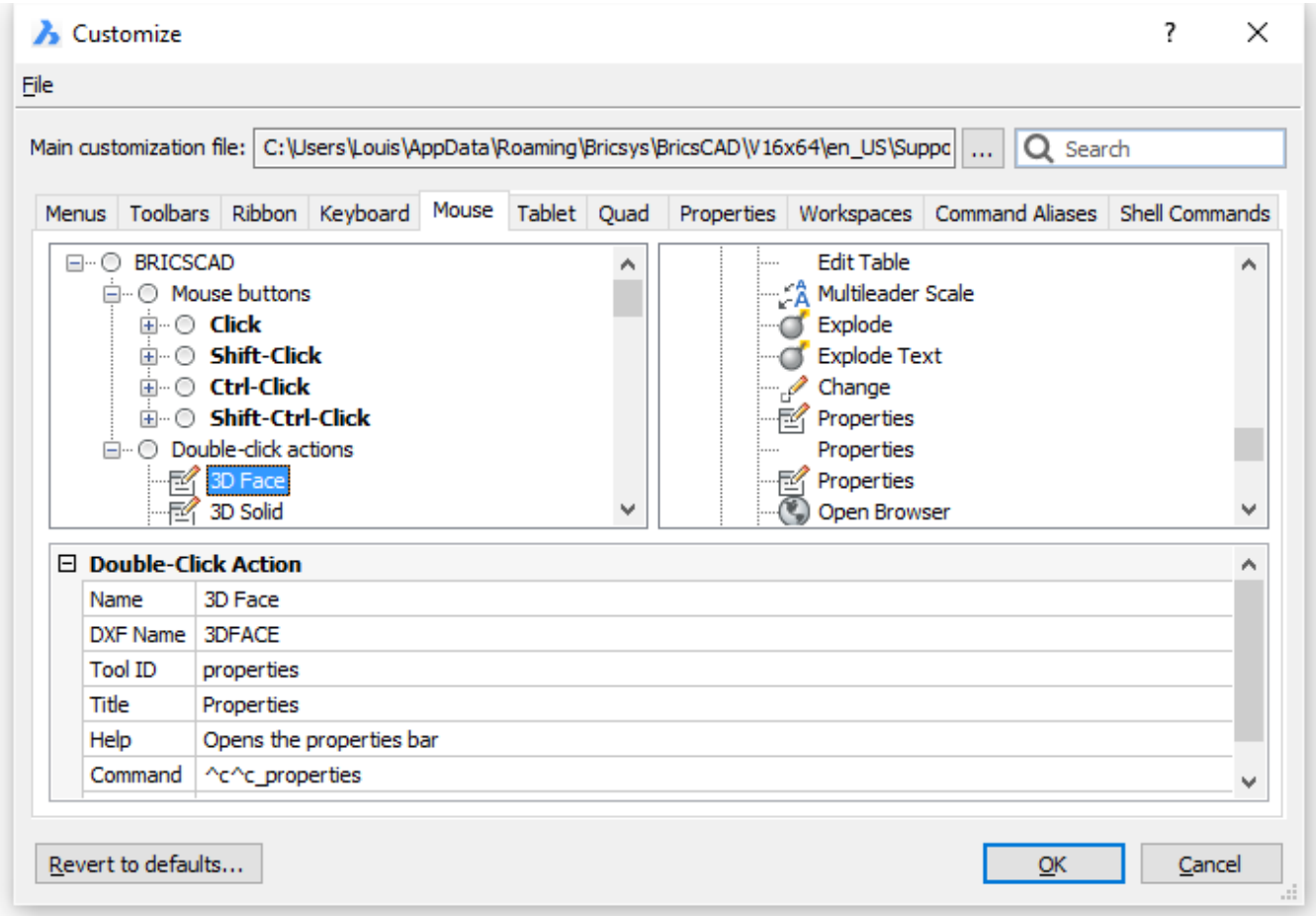
Rysunek 7.381



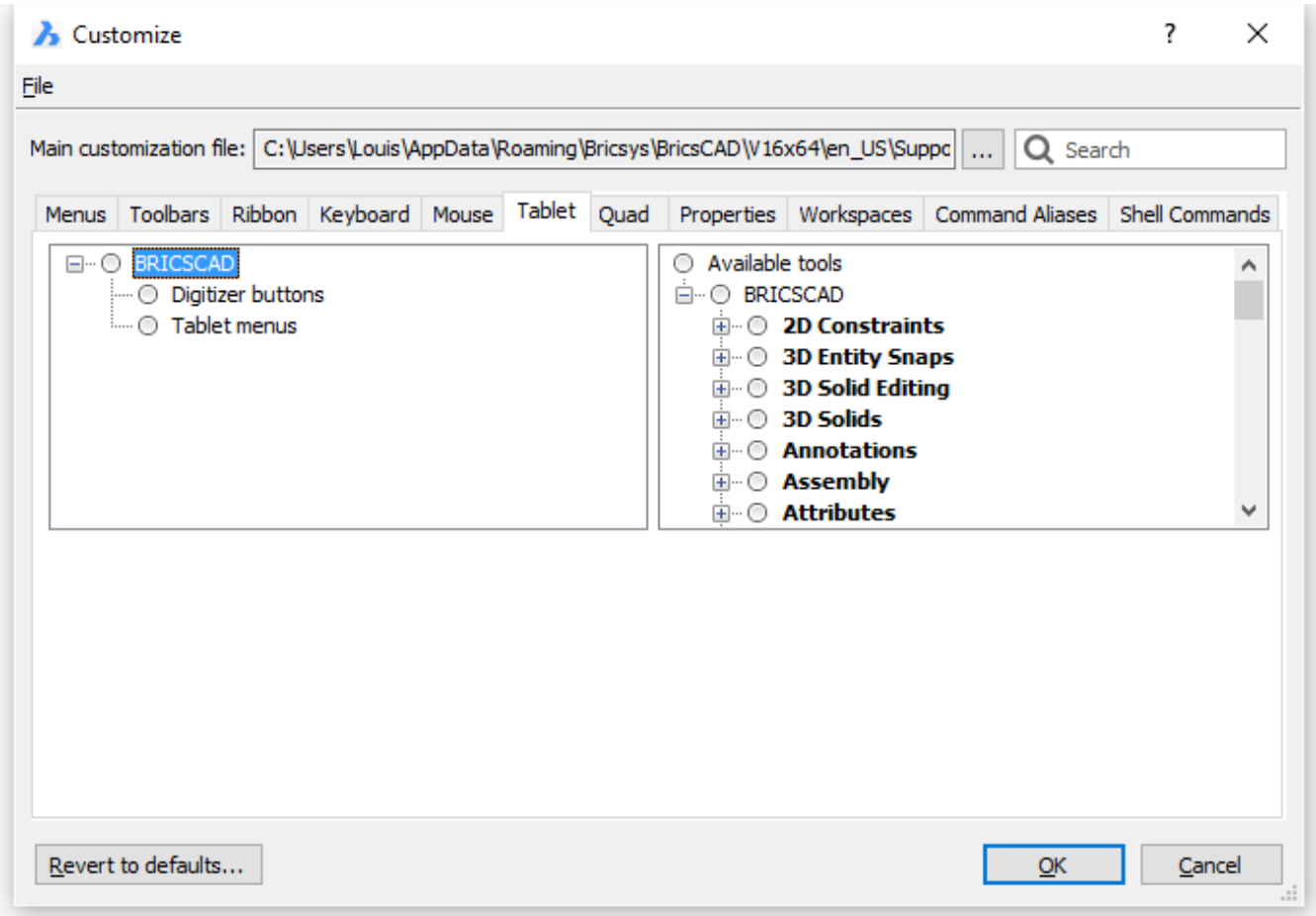
Rysunek 7.382



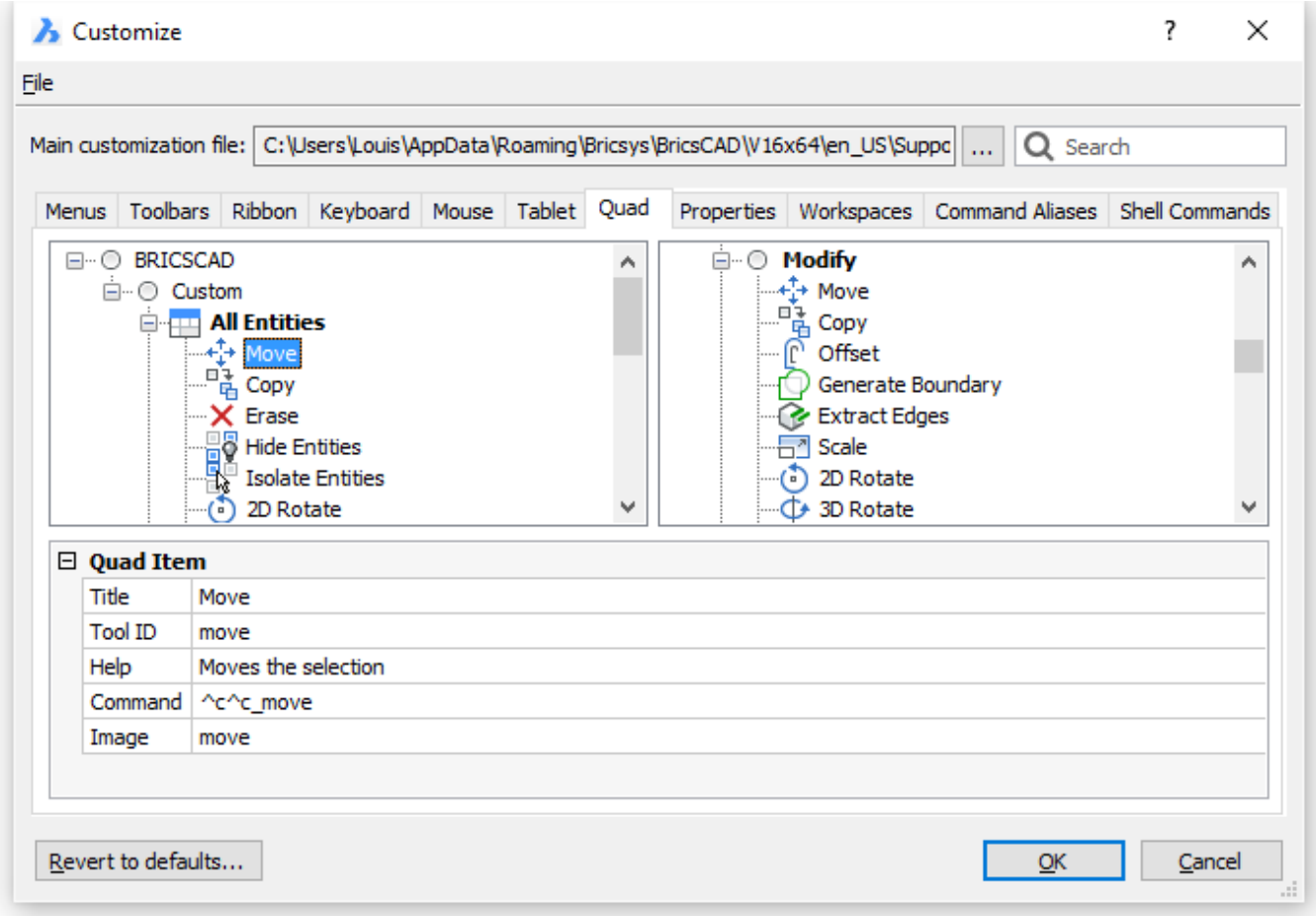
Rysunek 7.383



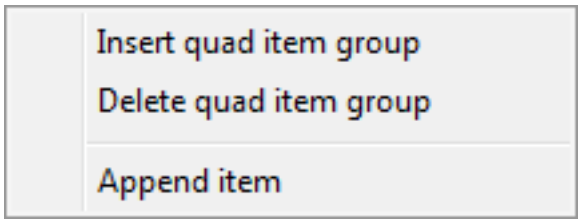
Rysunek 7.384



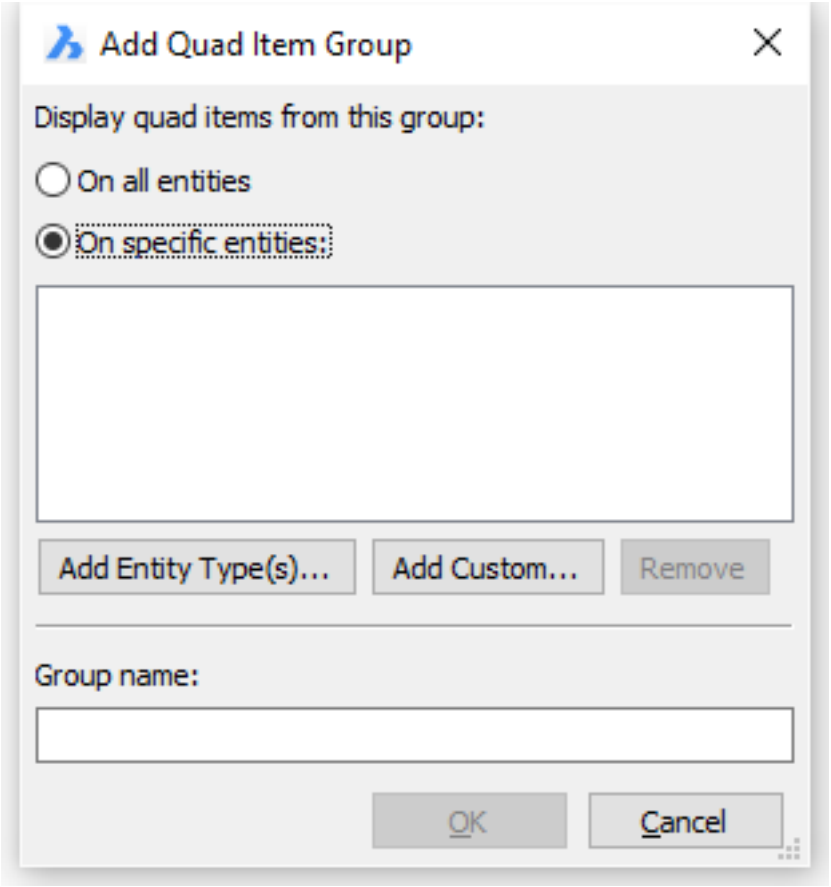
Rysunek 7.385



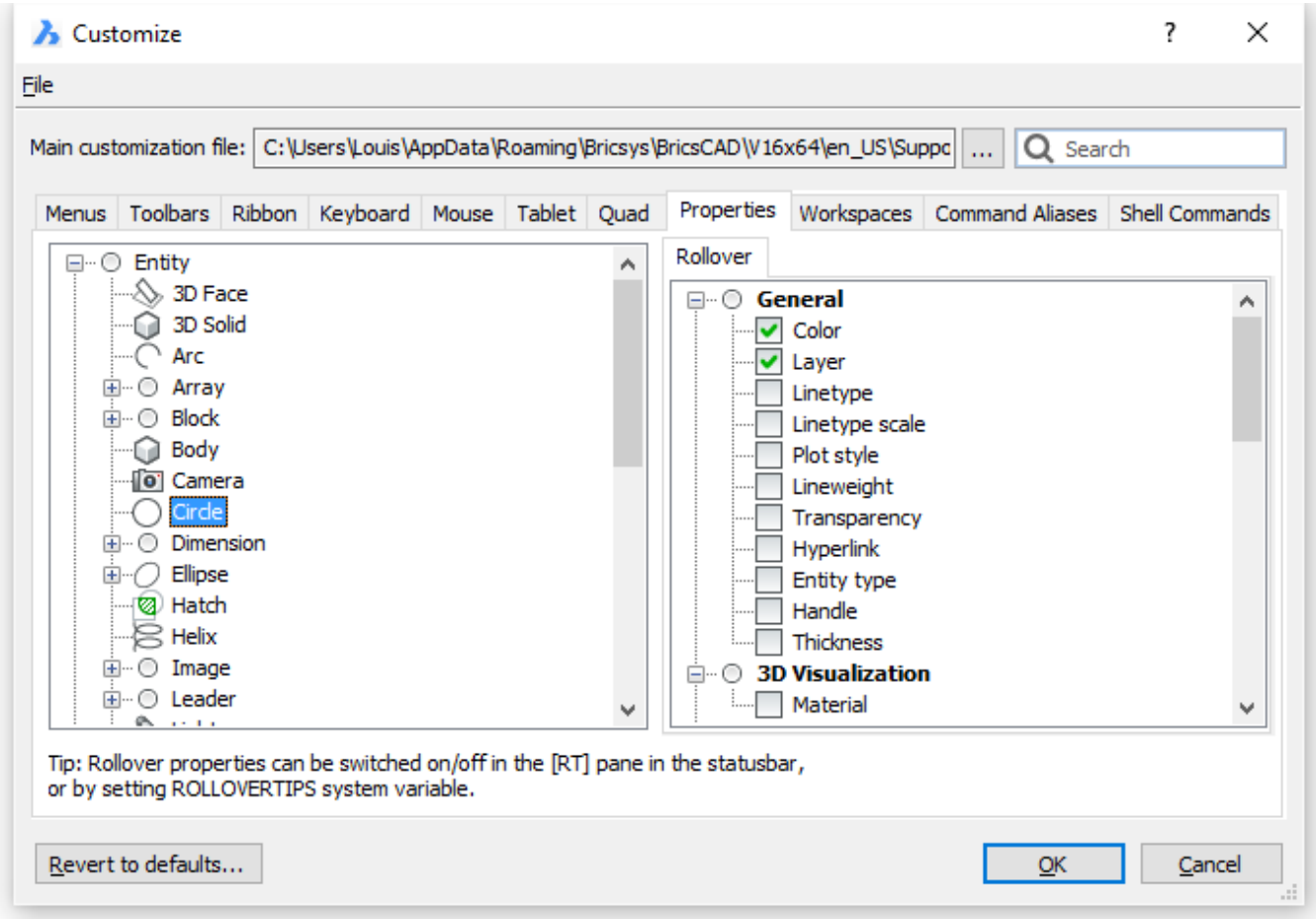
Rysunek 7.386



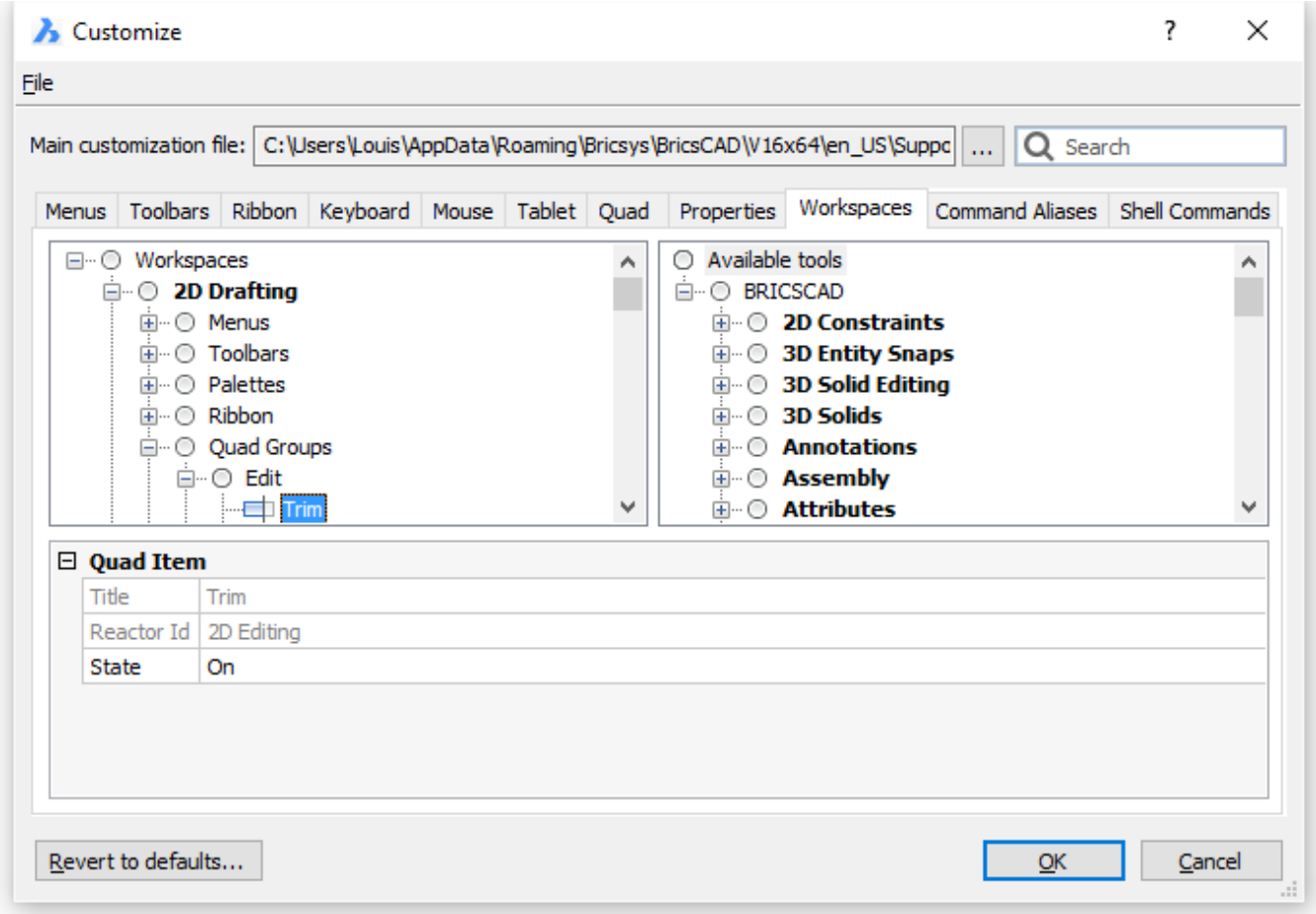
Rysunek 7.387



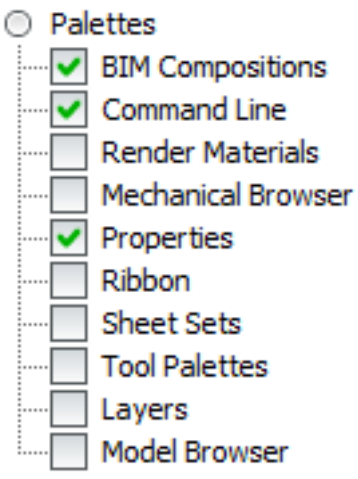
Rysunek 7.388



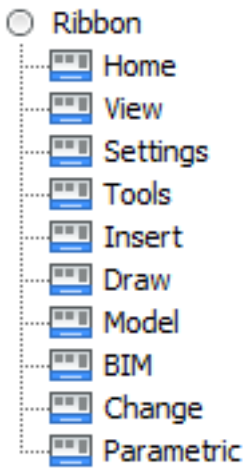
Rysunek 7.389



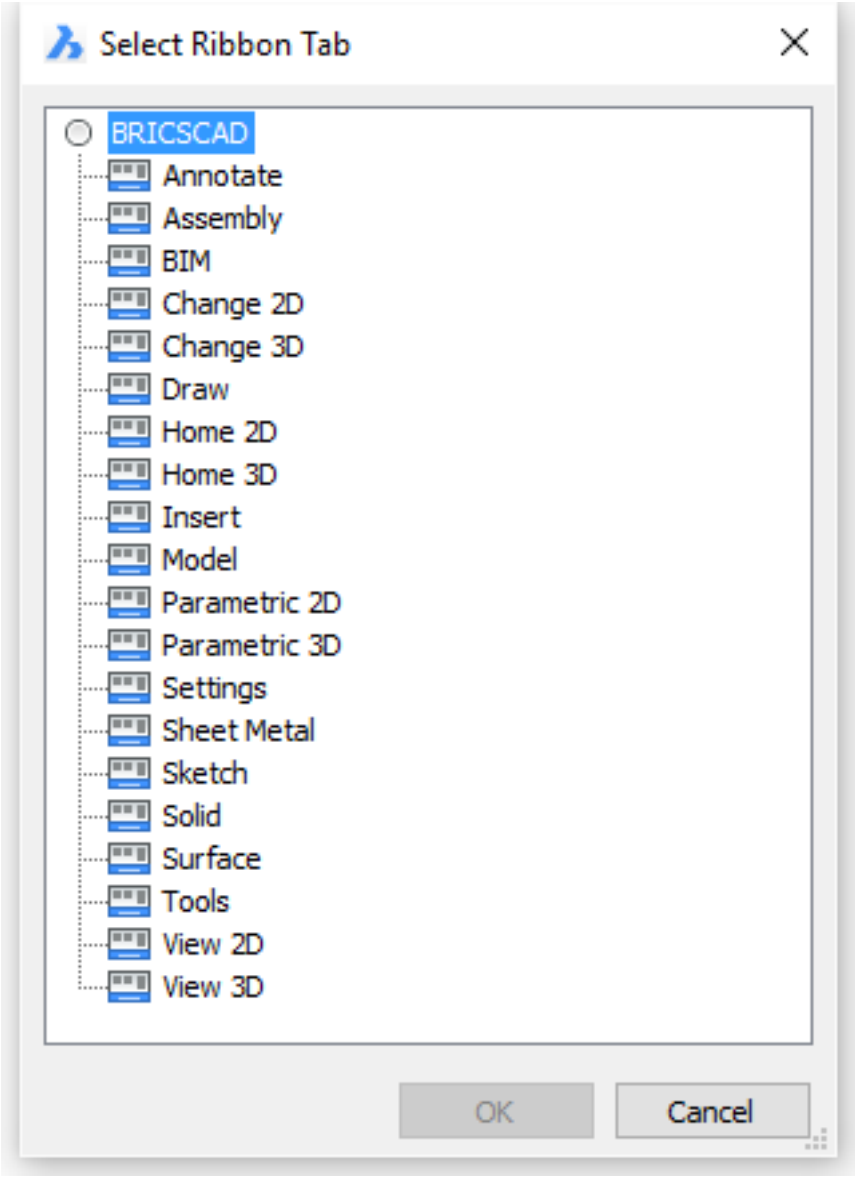
Rysunek 7.390



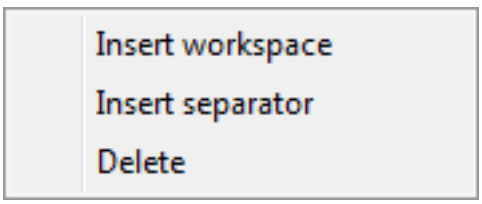
Rysunek 7.391



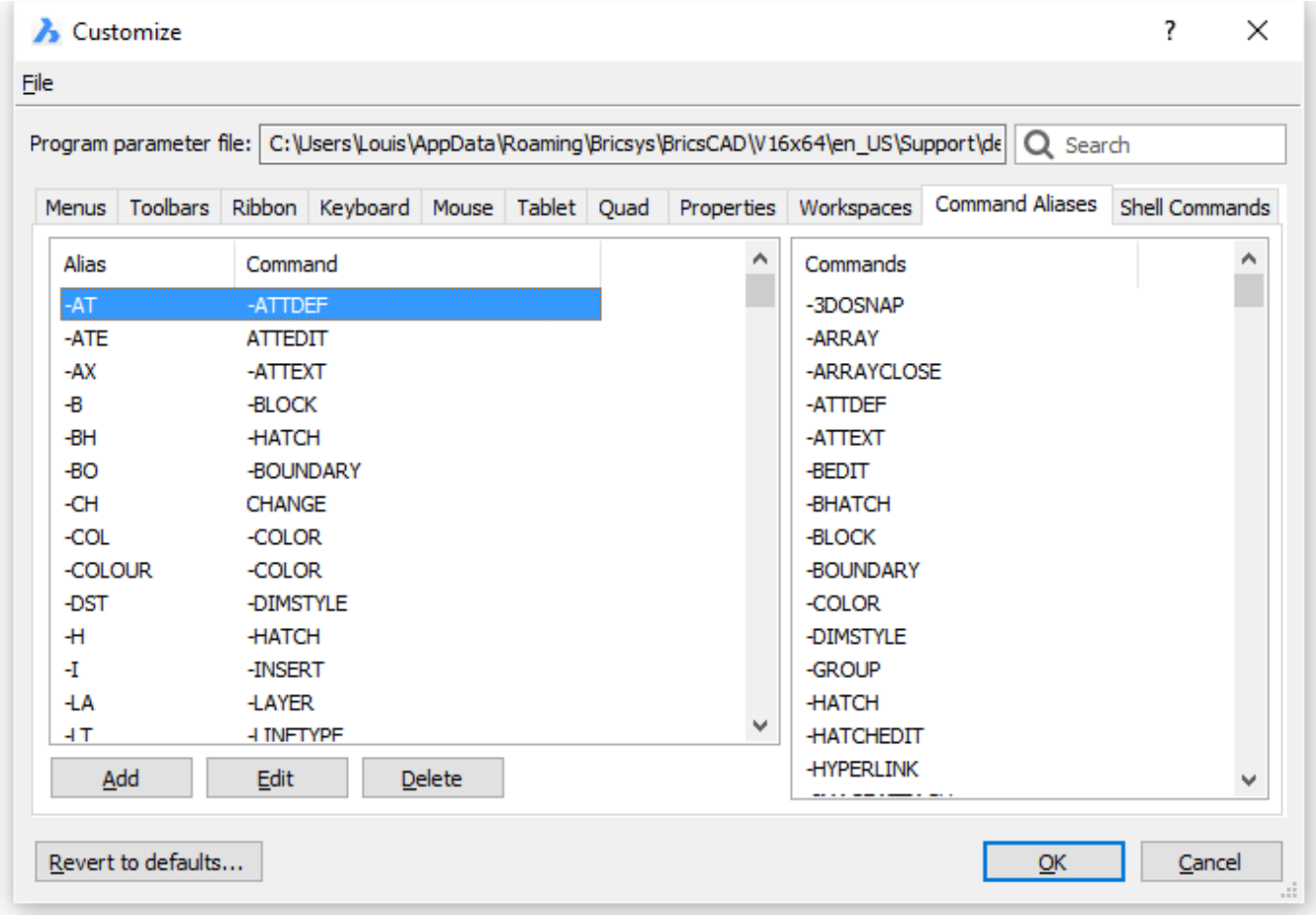
Rysunek 7.392



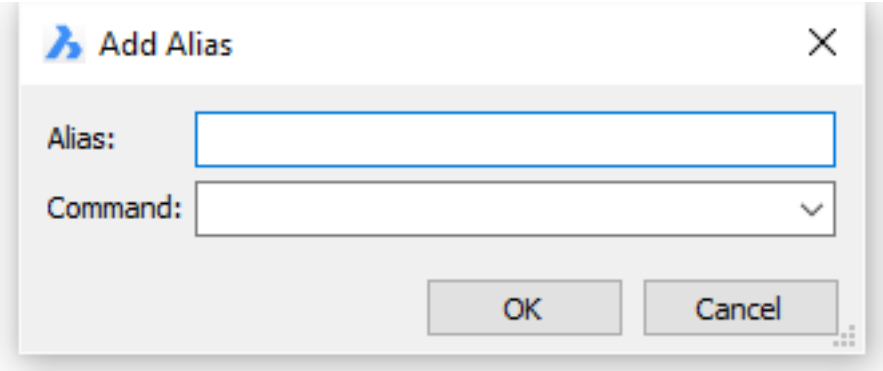
Rysunek 7.393



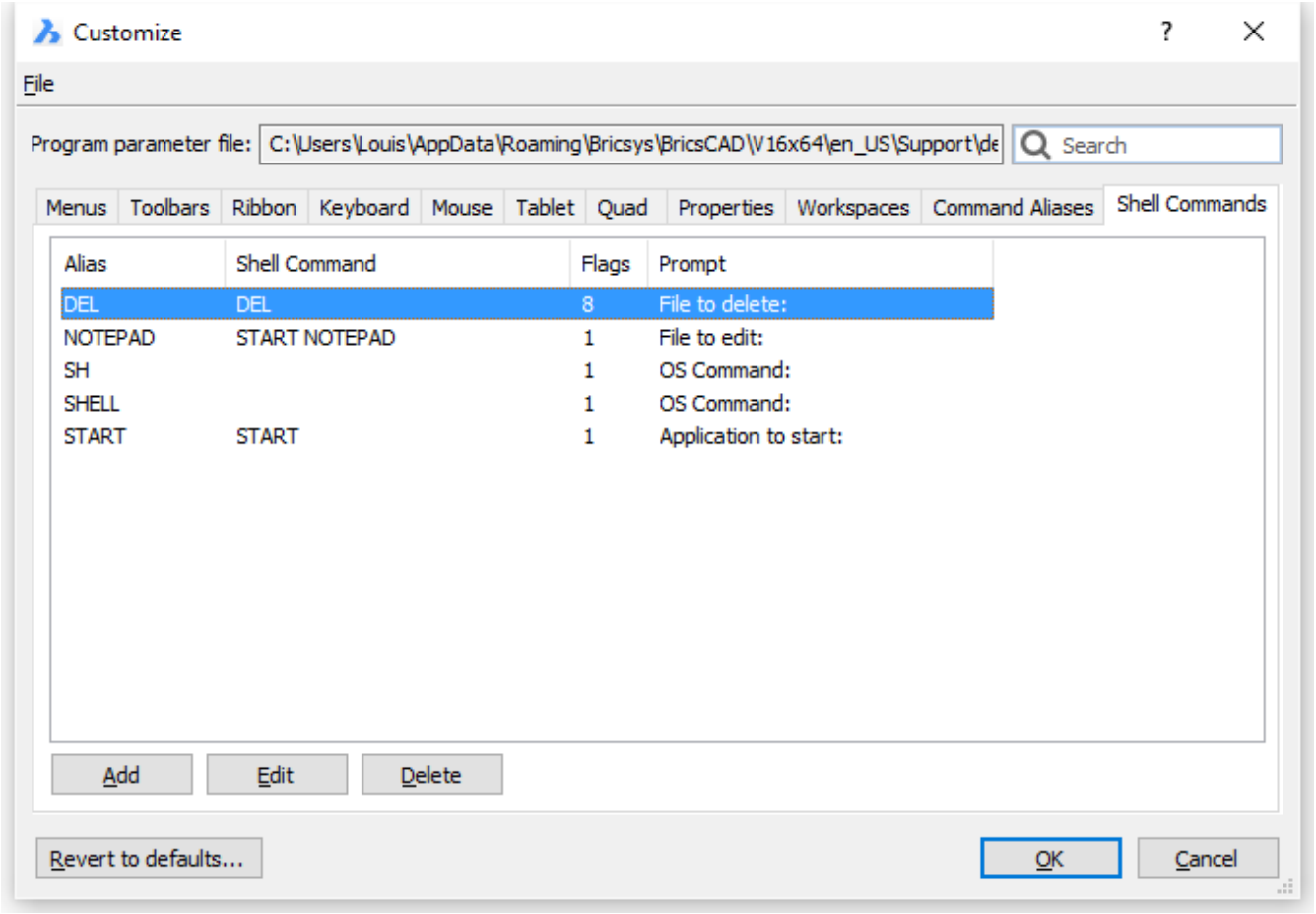
Rysunek 7.394



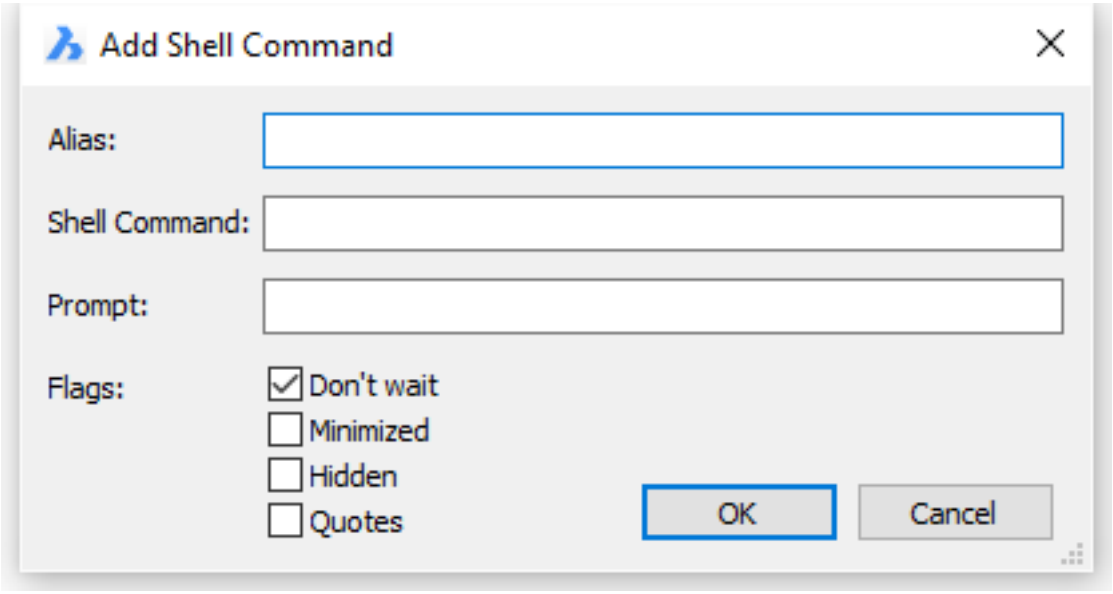
Rysunek 7.395



Rysunek 7.396



Rysunek 7.397



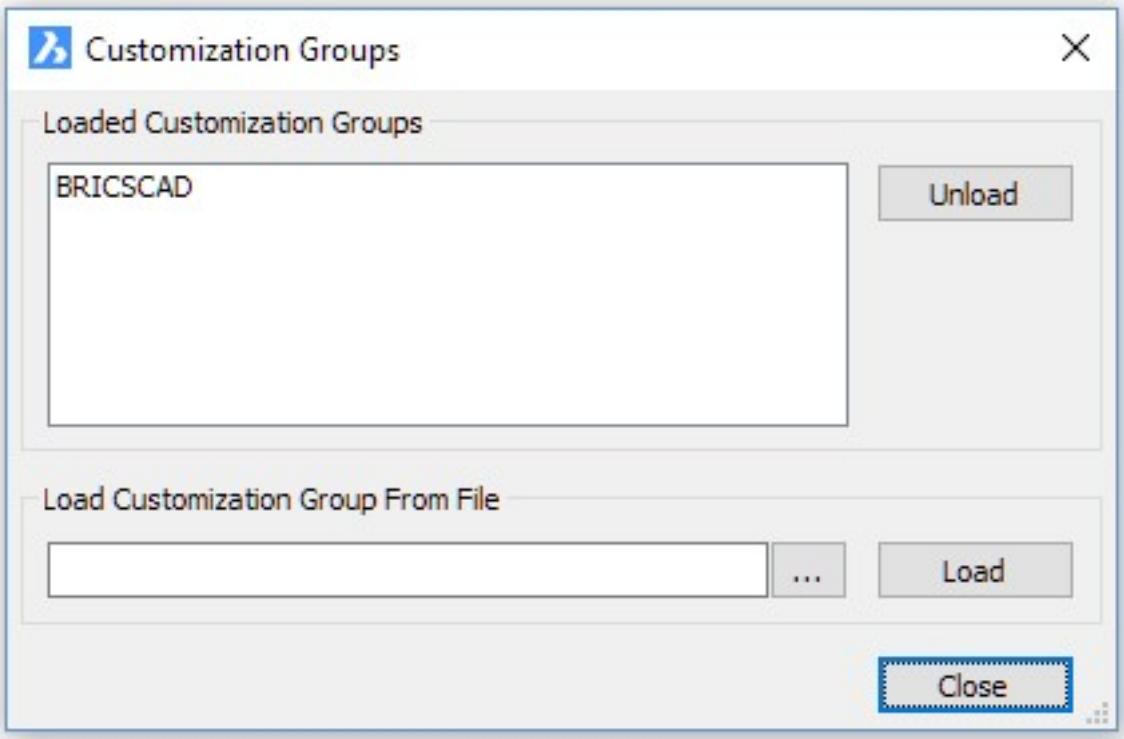
7.8.64 CuiLoad

Loads CUI (user interface customization), MNU (menu), MNS (LISP code), and ICM (IntelliCAD menu) files.

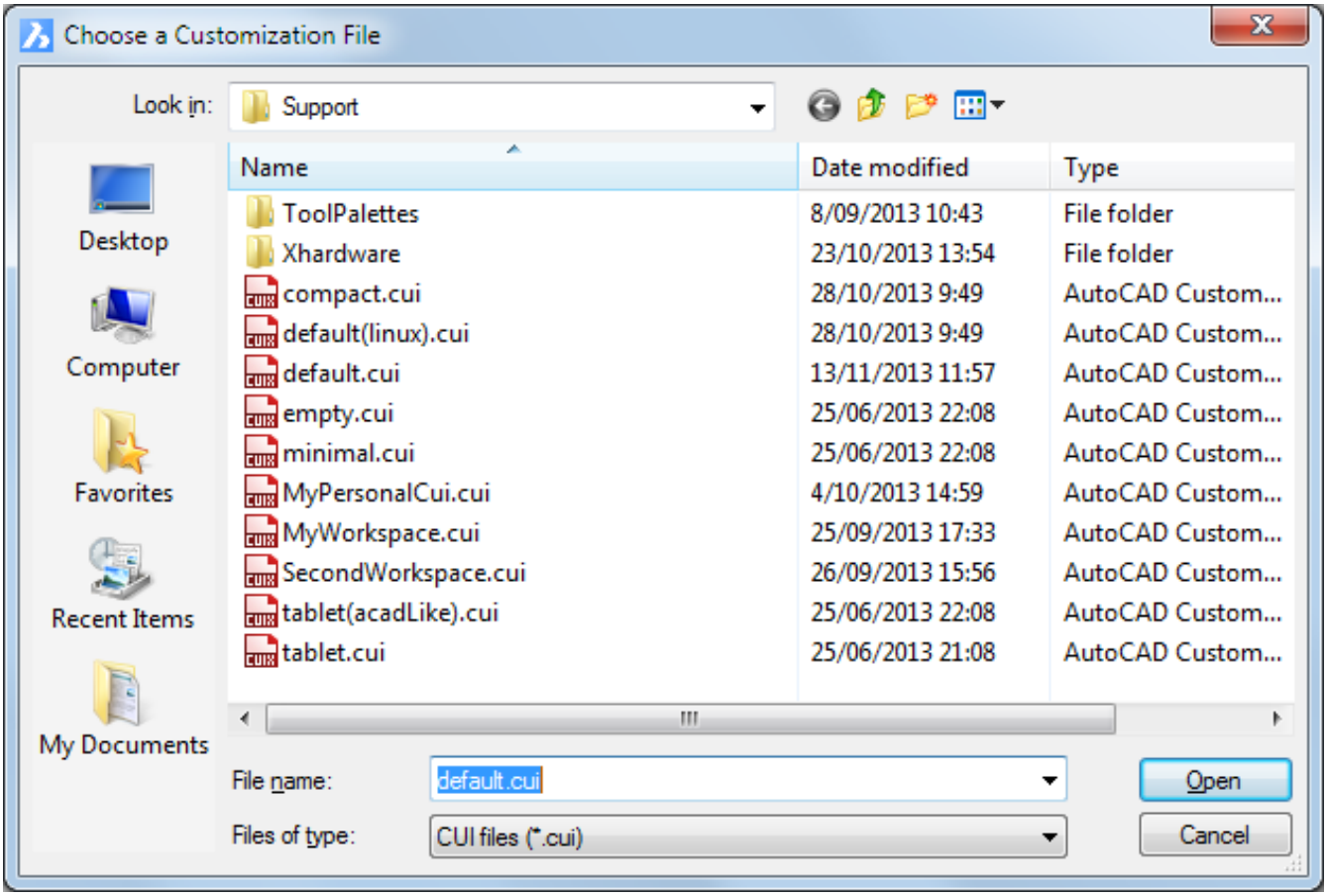
Accessing the Command

command bar: **cuiload** alias: **menuload (??)** : **cuiload** Displays a dialog box: (**??**) Click the button. The next dialog box appears: (**??**) Choose a CUI, MNU, MNS, or ICM file, and then click Open . The Customization Groups dialog box reappears. Click Load to add the customization file to the user interface.

Rysunek 7.398



Rysunek 7.399



Command Options

Option	Description
Loaded Customization Groups	Lists the names of customization files loaded in BricsCAD.
Unload	Unloads the selected customization group.
...	Displays the Choose a Customization File dialog box.
Load	Loads the opened customization file.

Related Commands

AddInMan (**??**) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (**??**) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Commands (**??**) - lists the names of internal and external commands. CuiUnload (**??**) - unloads menu files. Customize (**??**) - customizes the user interface. MenuLoad (**??**) and MenuUnload (**??**) - loads and unloads menu files. Netload (**??**) - loads a .NET application. VbaLoad (**??**) and -VbaLoad (**??**) - loads VBA projects. VbaRun (**??**) and -VbaRun (**??**) - runs VBA macros. VbaIde (**??**) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (**??**) - manages VBA projects. VbaUnload (**??**) - unloads VBA projects.

7.9 D

7.9.1 DataExtraction

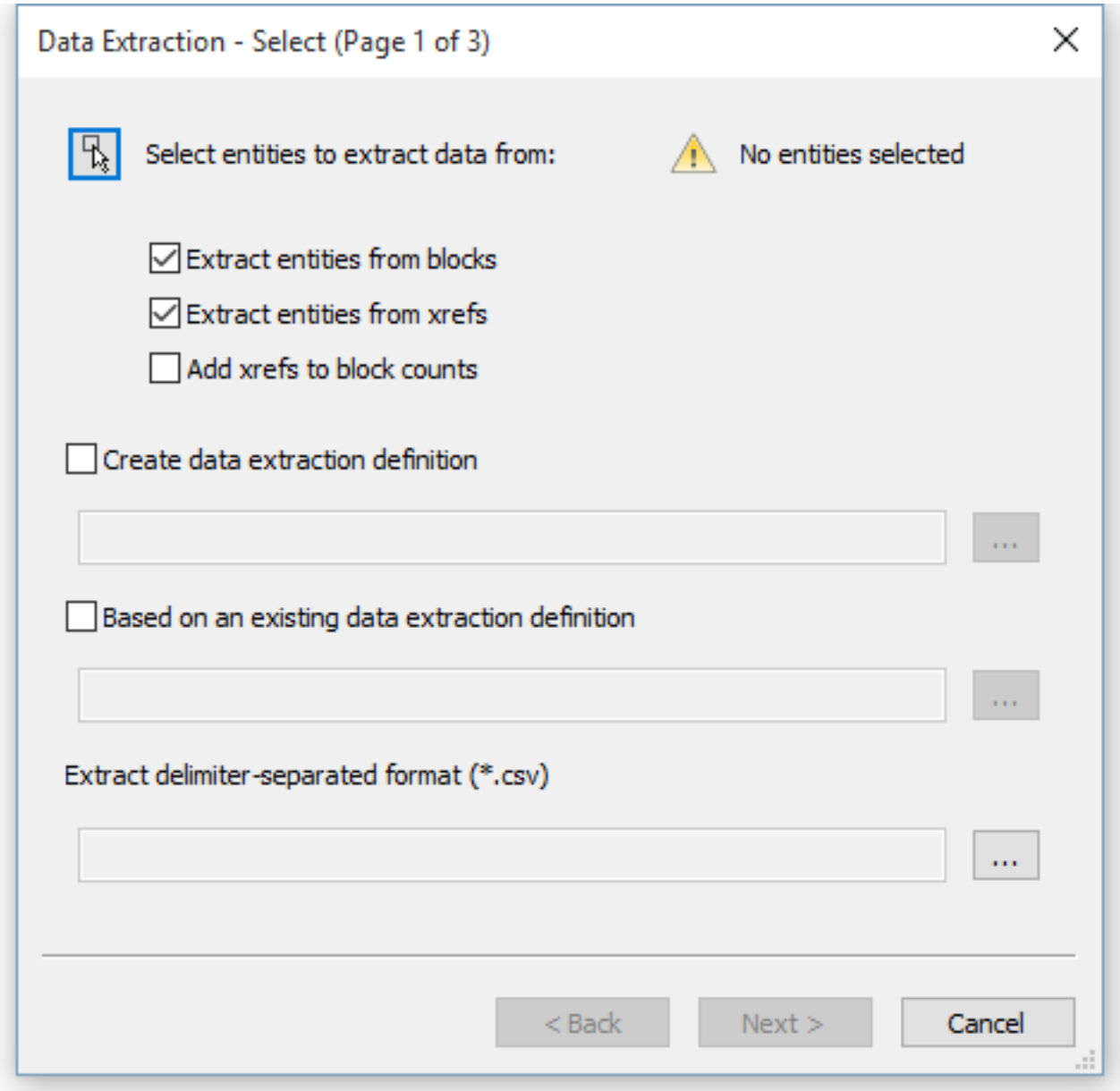
Exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file.

Accessing the Command

command bar: **dataextraction** menu bar: **Tools | Data Extraction** : **dataextraction** Displays a dialog box: (**??**)

Tutorial: How to extract data in BricsCAD BIM Click here (**??**) to watch

Rysunek 7.400



Command Options

Option	Description
Select entities to extract data from:	Click the **Select** button ( ). The dialog box temporarily closes to let you select entities in the drawing. Press Enter or right click to stop selecting entities. (**??**) is replaced by 'xxx entities selected' (**??**)
Extract entities from blockx	Include entities in selected blocks.
Extract entities from Xrefs	Include entities in selected Xrefs.
Add Xrefs to block counts	Count selected Xrefs as blocks.
Create data extraction definition	Creates a new **Data Extraction Definition** file (*.dxd). • Check the option, then click the **Browse** button ( ). A **File** dialog displays. • Select a folder. • Type a name in the **File name** field, then click the **Save** button. The **File** dialog closes.
Based on an existing data extraction definition	Uses an existing **Data Extraction Definition** file as a template to create the new one; else the new *.dxd file is created from scratch. • Check the option, then click the **Browse** button ( ). A **File** dialog displays. • Select a *.dxd file, then click the **Open** button. The **File** dialog closes.
Extract delimiter separated format (*.csv)	Defines the export file. • Click the **Browse** button ( ). A **File** dialog displays. • Type a name in the **File name** field or select an existing *.csv file, which then will be overwritten. • Click the **Save** button.
Next	The **Next** button is disabled until the **Data Extraction Definition** (*.dxd) and *.csv files are properly defined. Switches to the **Data Extraction - Entities** dialog box: (**??**)

	Indicates whether an item is selected ( ) or not ( ). Select an item, then click the checkbox to check/uncheck the item. Select multiple items: • Select an item, the press and hold the Shift-key and click another item to select a series of items. • Pres and hold the Ctrl-key to select multiple entities. Click again, while holding the Ctrl-key pressed to unselect. Click the checkbox to check/uncheck the selection. Click the empty tile in the column heading to sort the list. Click again to sort in reverse order.
Entity	Displays a list of entity types and blocks in the selection according to the options set in the **Data Extraction** dialog. Click the **Entity** column heading to sort the list; click again to sort in reverse order.
Name	Displays a list of entity names and block names. Click the **Name** column heading to sort the list; click again to sort in reverse order.
Type	Indicates the type of the selected entity: Non-Block, Block or Block with attributes. Click the **Type** column heading to sort the list; click again to sort in reverse order.
Back	Switches back to the **Data Extraction** dialog box.
Next	Switches to the **Data Extraction - Properties** dialog box: (**??**)
	Indicates whether an item is selected ( ) or not ( ). Select an item, then click the checkbox to check/uncheck the item. Select multiple items: • Select an item, the press and hold the Shift-key and click another item to select a series of items. • Pres and hold the Ctrl-key to select multiple entities. Click again, while holding the Ctrl-key pressed to unselect. Click the checkbox to check/uncheck the selection. Click the empty tile in the column heading to sort the list. Click again to sort in reverse order.
Property	Displays a list of all properties of the selected entities. Click the **Property** column heading to sort the list; click again to sort in reverse order.
Name	Displays a list of all names of the selected entities. Click the **Name** column heading to sort the list; click again to sort in reverse order.
Category	Displays a list of all categories of the selected entities. Click the **Category** column heading to sort the list; click again to sort in reverse order.
Additional Format	Defines the display format of the item in the export file. Select one or more items, the click the **Additional Format** field of an item to display a dialog box: (**??**) The layout of the dialog box depends on the selected items. The dialog behaves like the **Format** section of the Field (**??**) dialog.
Back	Switches back to the Data Extraction - Entities dialog box.

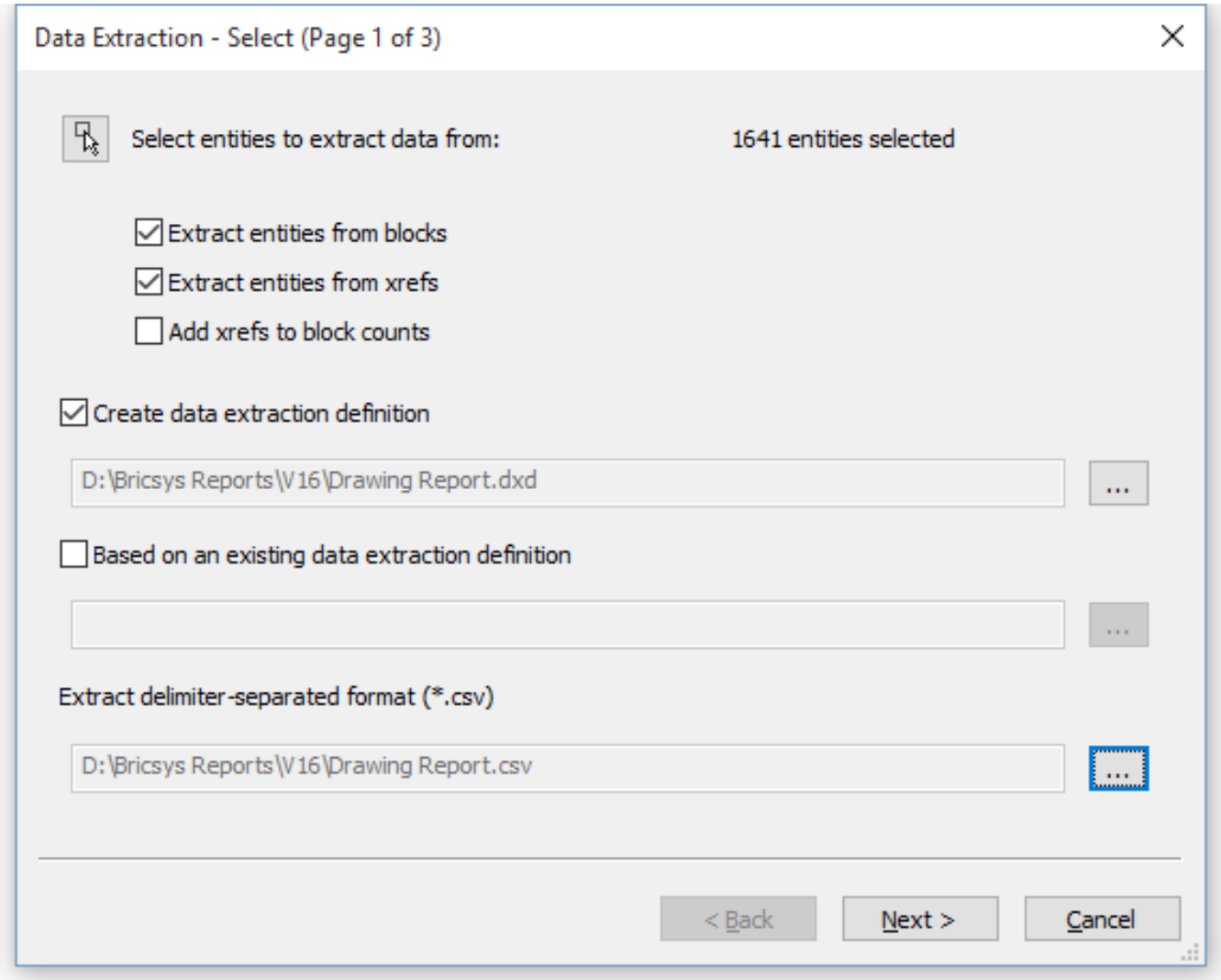
Finish	Extracts the data and saves them to the *.csv file.

Related Commands

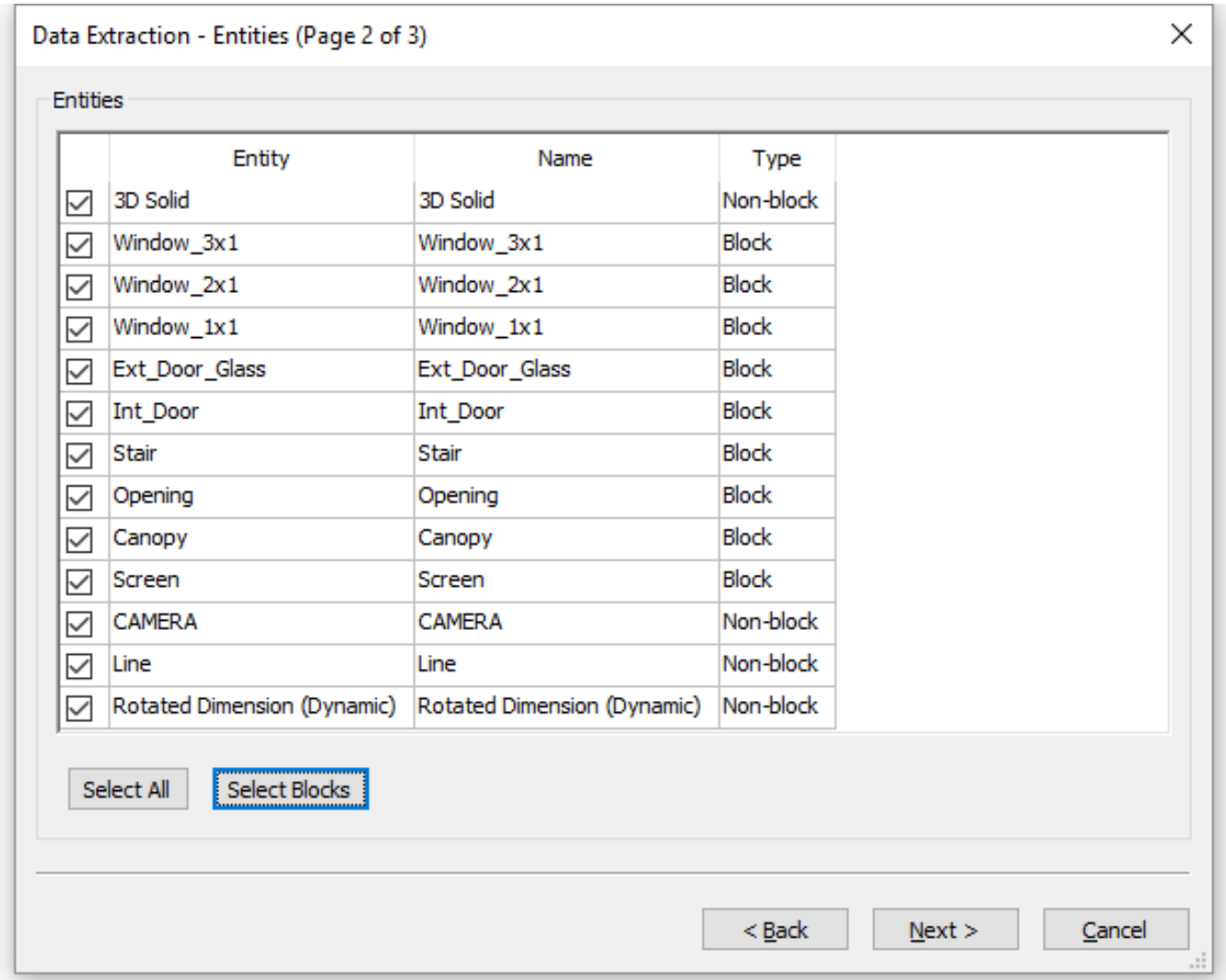
AttDef (**??**) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (**??**) - defines attributes through the command bar. AttDisp (**??**) - toggles the display of attribute text. AttEdit (**??**) - edits attribute values and properties. -AttExt (**??**) - extracts attributes from drawings to data files through the command bar. AttRedef (**??**) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (**??**) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (**??**) - manages the attributes of a block definition. Block (**??**) and -Block (**??**) - create blocks from attribute definitions and entities. EAttEdit (**??**) - edits attribute values and most properties. Explode (**??**) - reduces attributes to tags. Insert (**??**) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (**??**) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. Properties (**??**) - edits attribute values and properties. RefEdit (**??**) - edits blocks and attributes in-place.

Rysunek 7.401

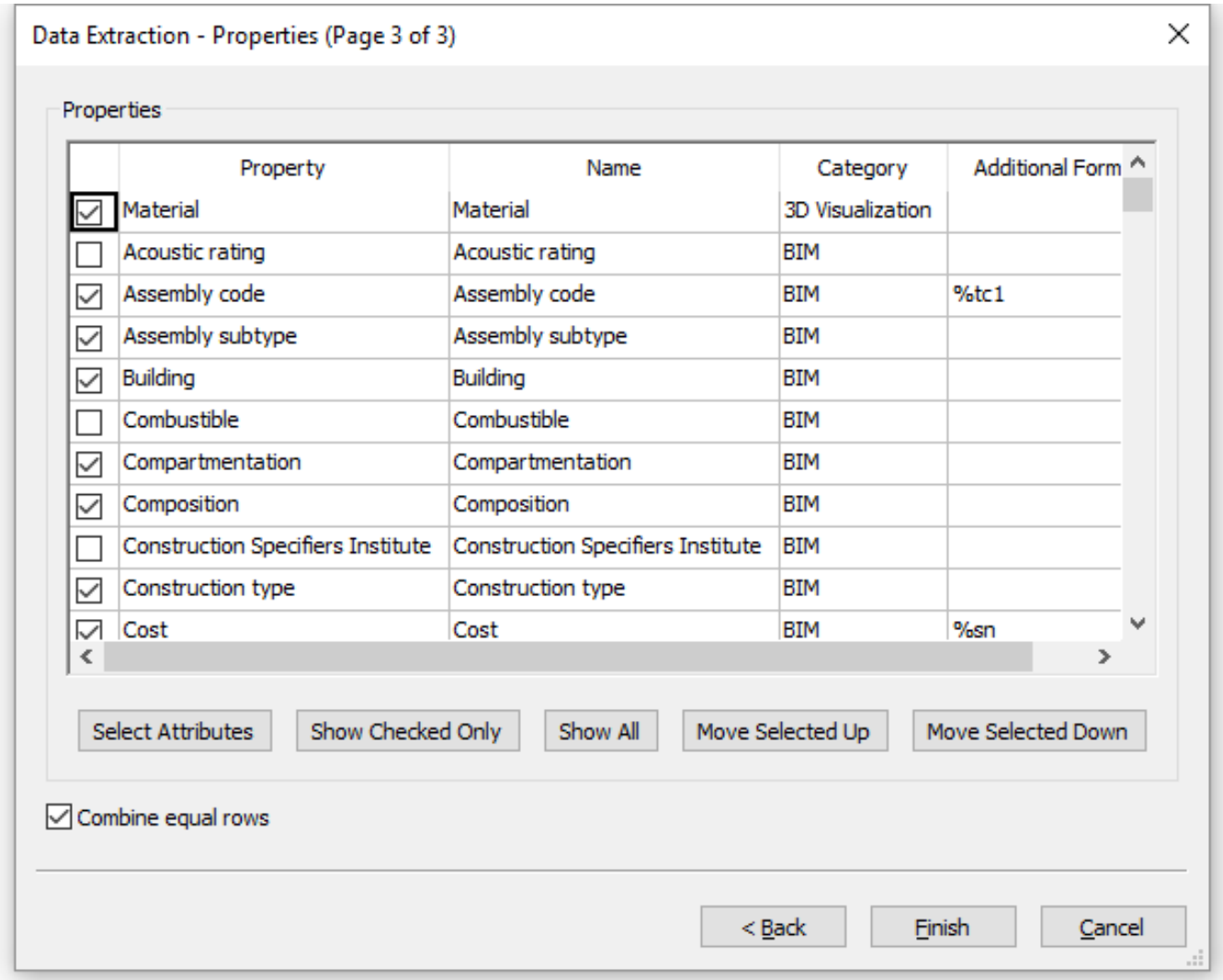
Rysunek 7.402



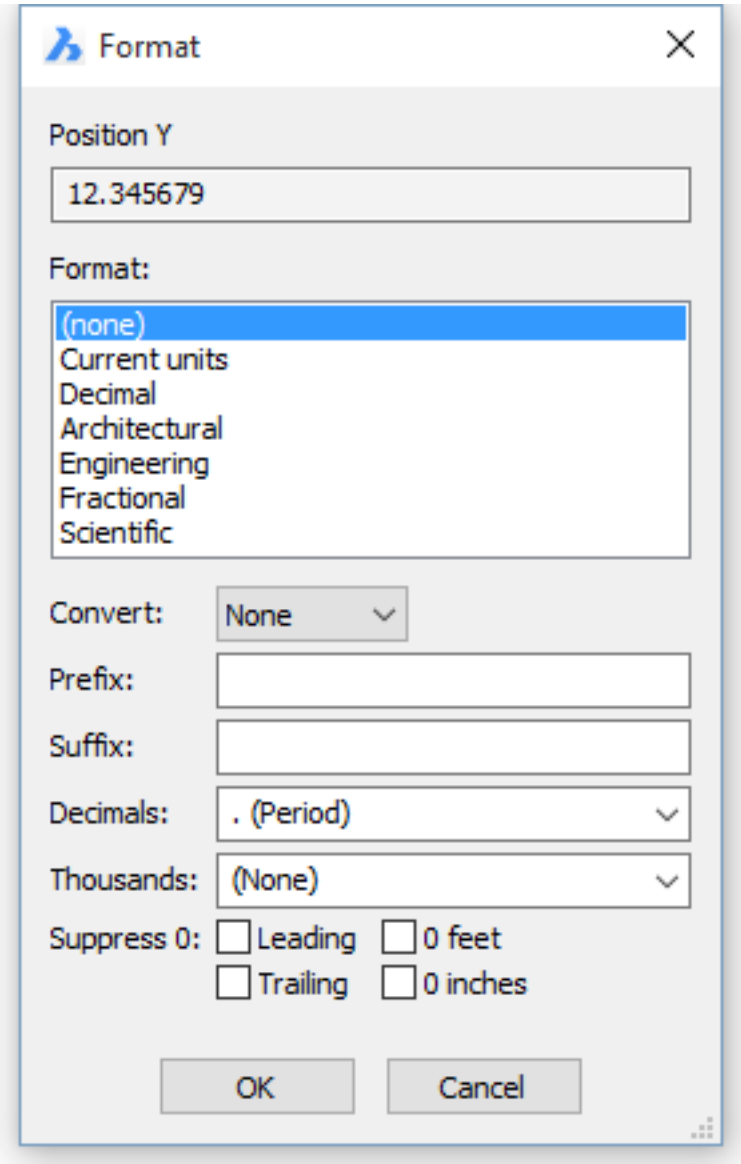
Rysunek 7.403



Rysunek 7.404



Rysunek 7.405



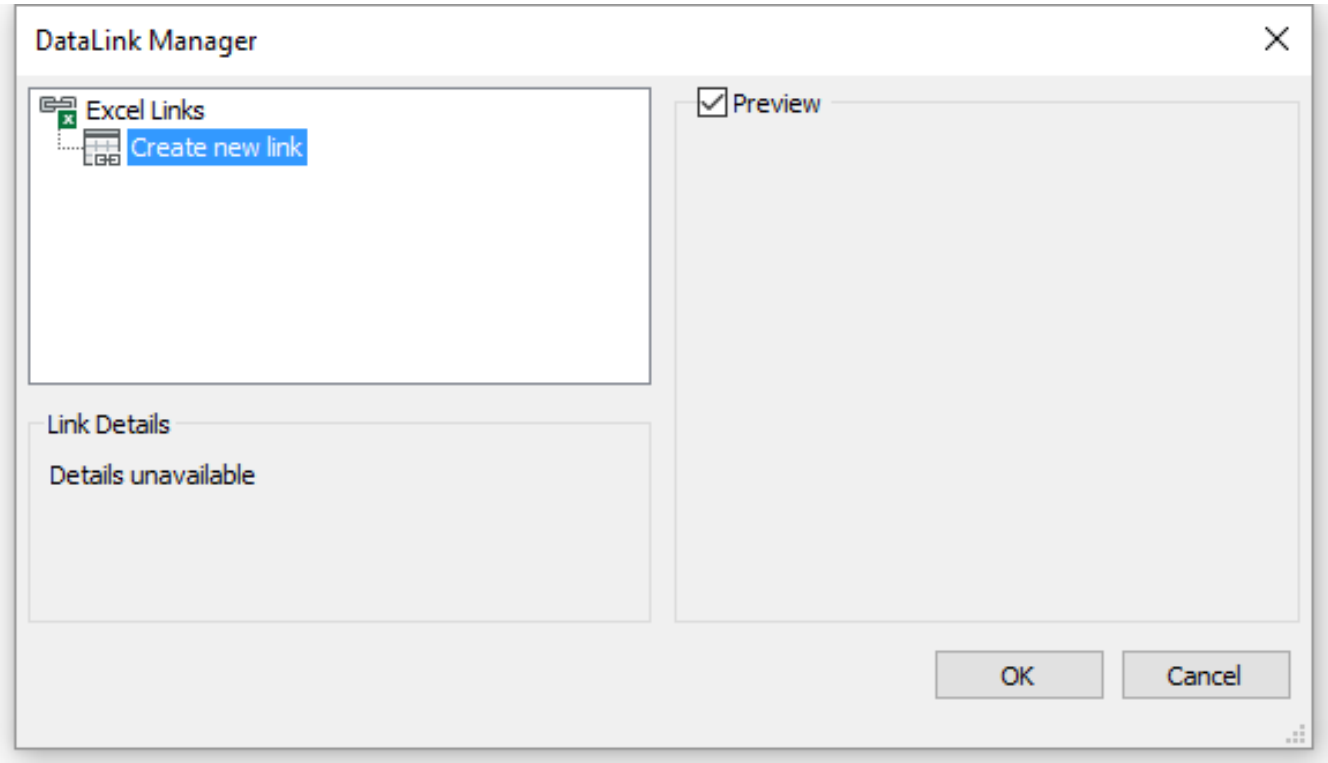
7.9.2 Datalink

Links data from an Excel spreadsheet directly into drawing tables for bi-directional updating.

Accessing the Command

Keyboard: **datalink** Menu: Toolbar: Quad Tab: Ribbon Tab | Panel: **:datalink** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.406



Command Options

Option	Description

Create new link

Creates a new link. Displays a dialog box: (**??**) Do the following:

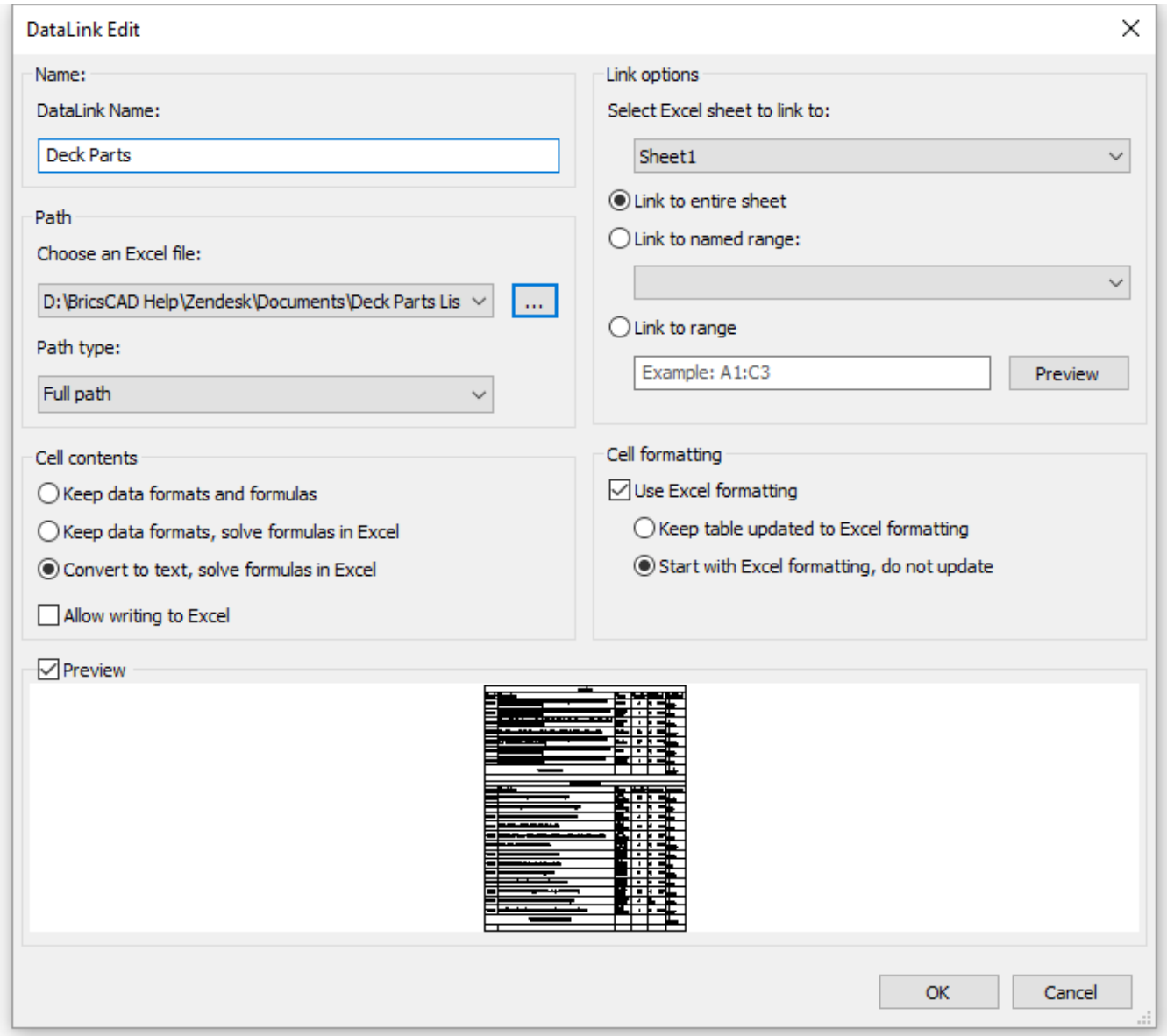
1. Click the **Browse** button ( ), then select a data file. *.xls, *.xlsx and *.csv files are accepted. If selected, a **Preview** of the data file displays.
2. Type a name in the **DataLink Name** field.
3. Choose a **Path type** option. The options are:
   - **Full Path**: BricsCAD searches for the data file in the specified folder only.
   - **Relative Path**: The data file is searched for in a subfolder of the drawing file folder.
   - **No Path**: The data file is searched for in the drawing file folder only.
4. Define the link options. Select a sheet or accept the default (= active sheet).
   - **Link to the entire sheet**: all cells that contain data are linked.
   - **Linked to named range**: links to a named range of cells. Click the button to select a named range.
   - **Link to range**: specify a range of cells. Click the **Preview** button to display the selected range.
5. Choose a cell contents option.
   - **Keep data formats and formulas**:Imports data with formulas and supported data formats.
   - **Keep data formats, solve formulas in Excel**:Imports data formats. Data is calculated from formulas in Excel.
   - **Convert to text, solve formulas in Excel**:Imports data as text with data calculated from formulas in Excel.
   - **Allow writing to Excel**:If checked, the DATALINKUPDATE command uploads changes to linked data in your drawing to the original external spreadsheet.
6. Specify whether Excel cell formatting is used.
   - **Keep table updated to Excel formatting**: Updates any changed formatting when the DATALINKUPDATE command is executed.
   - **Start with Excel formatting. Do not update**:Imports the formatting specified in the original data file. The DATALINKUPDATE command does not affect any changes made to the cell formatting.

Edit Link	Select a data link, then right click and choose **Edit** in the context menu. A dialog box displays: (**??**) The following properties are editable: • DataLink Name • Cell Contents • Cell Formatting
Delete Link	Select a data link, then right click and choose **Delete**in the context menu. The link is deleted without warning.

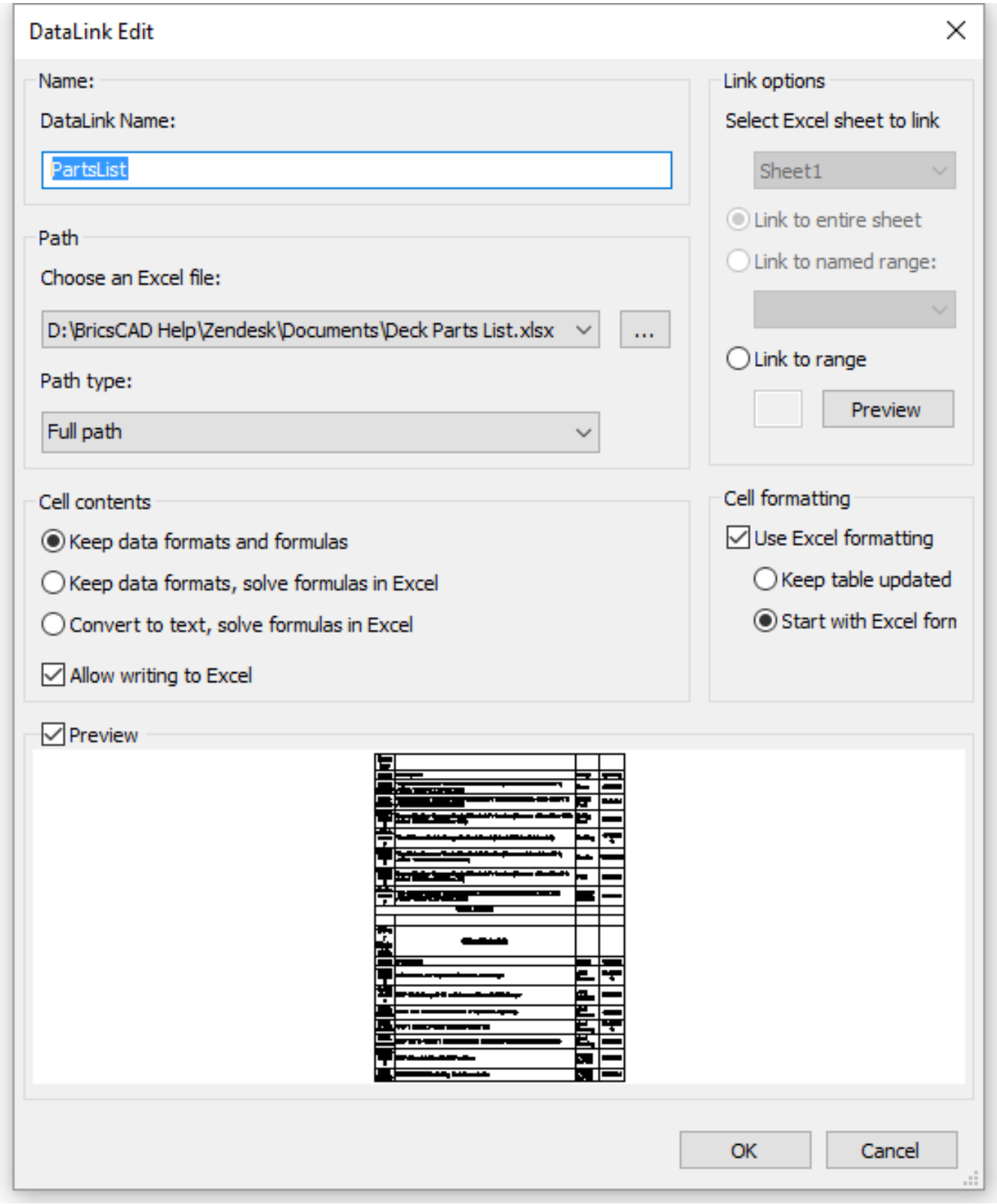
Related Commands

DataLinkUpdate (**??**) - Synchronizes the linked data in tables in the current drawing with data in the linked source file. Table (**??**) -Creates a table entity in the drawing through a dialog box.

Rysunek 7.407



Rysunek 7.408



7.9.3 DataLinkUpdate

Synchronizes the linked data in tables in the current drawing with data in the linked source file.

Accessing the Command

Keyboard: **datalinkupdate :datalinkupdate** Prompts you: Select an option[Update data link / Write data link] <Update data link>: (Choose an option.) Select objects or [Update all]: Select a table entity. Entities in set: 1 Select objects or [Update all]: Select more table entities or pres Enter.

Command Options

Option	Description
Update data link	Updates the linked data in a table in the drawing with data that has been changed in the external source file.
Write data link	Updates the linked data in an external file with data that has been changed in a table in the drawing.
Select objects	Prompts you to select table entities
Update all	Synchronizes all linked data in all tables in the drawing.

Related Commands

DataLink (**??**) - Links data from an Excel spreadsheet directly into drawing tables for bi-directional updating.

7.9.4 DbList

Lists information about all entities in the drawing (short for ”database listing”).

Accessing the Command

command bar: **dblist** : **dblist** Displays entity data in the command bar. Press Esc to quit the command.

Command Options

No options .

Related Commands

List (**??**) - lists the properties of individual entities in the command bar.. Properties (**??**) - lists properties of entities in a palette. Status (**??**) - reports the status of the drawing.

7.9.5 DcAligned

Constrains the distance between two points or the length of a line or polyline segment. This command is equivalent to the Aligned (**??**) option of the DIMCONSTRAINT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **dcaligned** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Aligned** toolbar: **2D Constraints |** : **dcaligned** Prompts you in the command bar: Specify first constraint point or [Entity/Point/2Lines] <Entity>: (Select a valid constraint point (**??**) or choose an option.) Specify second constraint point: (Select a valid constraint point (**??**).) Specify dimension line location: (Select a point to position the dimension line.) Dimension text <xx.xx>: (Type a value or press Enter to accept the current value.) The distance between the selected points is constrained.

Command Options

Option	Description
Entity	Constraints the length of a line, a polyline segment or the chord of an arc. Prompts you: Select an entity - Select a line, polyline segment or arc. Specify dimension location - pick a point. Dimension text <xx.xx> - type a value or press Enter to accept the current value.
Point	Constraints the perpendicular distance between a point and a line or polyline segment. Prompts you: Specify constraint point or [Line] <Line> - select a valid constraint point (**??**) or choose the Line option to select the line or polyline segment first, then the point. Select line - select a line or polyline segment. Specify dimension location - pick a point. Dimension text <xx.xx> - type a value or press Enter to accept the current value.
2Lines	Constraints the distance between 2 lines or straight polyline segments. If the entities are not parallel already, the second entity is rotated around its midpoint. Prompts you: Select first line - select a line or polyline segment. Select second line to make parallel - select a line or polyline segment. Specify dimension location - pick a point. Dimension text <xx.xx> - type a value or press Enter to accept the current value.

Procedures

To edit dimensional constraints (**??**) Using expressions to define dimensional constraints (**??**)

Related Commands

Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcAngular (**??**) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcConvert (**??**) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcDiameter (**??**) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (**??**) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (**??**) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. DcDisplay (**??**) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. CleanUnusedVariables (**??**) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -Parameters (**??**) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing.

7.9.6 DcAngular

Constrains the angle between two lines or straight polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. This command is equivalent to the Angular (**??**) option of the DIMCONSTRAINT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **dcangular** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Angular** toolbar: **2D Constraints |** : **dcangular** Prompts you in the command bar: Select first line or arc or [3Point] <3Point>: (Select a line or straight polyline segment; or an arc or arc polyline segment; or press Enter to select the 3Point option.) If a line or straight polyline segment is selected: Select second line: Select a line or straight polyline segment. Specify dimension line location: (Select a point to position the dimension line.) Dimension text <xx.xx>: (Type a value or press Enter to accept the current value.) If an arc or arc polyline segment is selected: Specify dimension line location: (Select a point to position the dimension line.) Dimension text <xx.xx>: (Type the dimension text or press Enter to accept the current dimension text.)

Command Options

Option	Description
3Point	Creates an angular constraint between three valid constraint (**??**) points. Prompts you: Specify angle vertex - pick a point. Specify first angle constraint point - pick a point. Specify second angle constraint poin t - pick a point.

Procedures

To edit dimensional constraints (**??**) Using expressions to define dimensional constraints (**??**)

Related Commands

Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcAligned (**??**) - constrains the distance between two points. DcConvert (**??**) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcDiameter (**??**) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (**??**) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (**??**) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. DcDisplay (**??**) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. CleanUnusedVariables (**??**) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -Parameters (**??**) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing.

7.9.7 DcConvert

Converts an associative dimension to a dimensional constraint.

Accessing the Command

command bar: **dcconvert** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Convert** toolbar: **2D Constraints |** : **dcconvert**
Prompts you in the command bar: Select associative dimension to convert: (select the associative dimension you want to convert to a dimensional constraint)

Command Options

No options.

Procedures

To edit dimensional constraints (**??**) Using expressions to define dimensional constraints (**??**)

Related Commands

Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcAligned (**??**) - constrains the distance between two points. DcAngular (**??**) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcDiameter (**??**) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (**??**) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (**??**) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. DcDisplay (**??**) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. CleanUnusedVariables (**??**) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -Parameters (**??**) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing.

7.9.8 DcDiameter

Constrains the diameter of a circle, an arc or an arc polyline segment. This command is equivalent to the Diameter (**??**) option of the DIMCONSTRAINT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **dcdiameter** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Diameter** toolbar: **2D Constraints |** : **dcdiameter** Prompts you in the command bar: Select arc, circle or curved polyline segment: (Select a circle, arc or arc polyline segment.) Specify dimension location: (Select a point to position the dimension line.) Dimension text <xx.xx>: (Type a value or press Enter to accept the current value.)

Command Options

No options.

Procedures

To edit dimensional constraints (**??**) Using expressions to define dimensional constraints (**??**)

Related Commands

Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcAligned (**??**) - constrains the distance between two points. DcAngular (**??**) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcConvert (**??**) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcHorizontal (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (**??**) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (**??**) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. DcDisplay (**??**) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. CleanUnusedVariables (**??**) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -Parameters (**??**) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing.

7.9.9 DcDisplay

Allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. Dimensional constraints are always hidden when opening a drawing.

Accessing the Command

command bar: **dcdisplay** menu bar: **Parametric | Show/Hide Dimensional Constraint** toolbar: **Dimensional Constraint |** : **dcdisplay** Prompts you in the command bar: Select entities: (Select one or more entities.) Entities in set: 1 Select entities: (Select more entities or press Enter to stop selecting.) Enter an option [Show/Hide]<Show>: (Enter an option.)

Command Options

Option	Description
Show	Dimensional constraints on the selected entities become visible.
Hide	Dimensional constraints on the selected entities no longer display.

Procedures

To set the display of dimensional constraints of a selection of entities (**??**) To set the visibility of the dimensional constraints of all entities (**??**)

Related Commands

ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

7.9.10 DcHorizontal

Constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. This command is equivalent to the Horizontal (**??**) option of the DIMCONSTRAINT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **dchorizontal** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Horizontal** toolbar: **2D Constraints |** : **dchorizontal** Prompts you in the command bar: Specify first constraint point or [Entity] <Entity>: (Select a valid constraint point (**??**) or press Enter to select an Entity.) Specify second constraint point: (Select a valid constraint point (**??**).) Specify dimension location: (Select a point to position the dimension line.) Dimension text <xx.xx>: (Type a value or press Enter to accept the current value.) The horizontal distance (parallel to the X-axis of the current coordinate system) between the two points is constrained.

Command Options

Option	Description
Entity	Constrains the horizontal distance between the endpoints of an entity. Prompts you: Select an entity - select a line, arc or polyline segment. Specify dimension line location - pick a point. Dimension text <xx.xx> - type a value or press Enter to accept the current value.

Procedures

To edit dimensional constraints (**??**) Using expressions to define dimensional constraints (**??**)

Related Commands

Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcAligned (**??**) - constrains the distance between two points. DcAngular (**??**) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcConvert (**??**) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcDiameter (**??**) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcLinear (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (**??**) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (**??**) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. DcDisplay (**??**) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. CleanUnusedVariables (**??**) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -Parameters (**??**) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing.

7.9.11 DcLinear

Constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. This command is equivalent to the Linear (**??**) option of the DIMCONSTRAINT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **dclinear** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Linear** toolbar: **2D Constraints |** : **dclinear** Prompts you in the command bar: Specify first constraint point or [Entity] <Entity>: (Select a valid constraint point (**??**) or press Enter to select an Entity.) Specify second constraint point: (Select a valid constraint point (**??**).) Specify dimension line location: (Depending on the position of the cursor with respect to the second point, a horizontal or vertical dimension displays. Select a point to position the dimension line.) Dimension text <current>: (Type the dimension text or press Enter to accept the current dimension text.) The horizontal or vertical distance (parallel to the X-axis or the Y-axis of the current coordinate system) between the two points is constrained.

Command Options

Option	Description
Entity	Constrains the horizontal or vertical distance between the endpoints of an entity. Prompts you: S elect an entity - select a line, arc or polyline segment. Specify dimension line location - depending on the position of the cursor a horizontal or vertical dimension line displays. Pick a point. Dimension text <xx.xx> - type a value or press Enter to accept the current value.

Procedures

To edit dimensional constraints (**??**) Using expressions to define dimensional constraints (**??**)

Related Commands

Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcAligned (**??**) - constrains the distance between two points. DcAngular (**??**) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcConvert (**??**) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcDiameter (**??**) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (**??**) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (**??**) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. DcDisplay (**??**) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. CleanUnusedVariables (**??**) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -Parameters (**??**) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing.

7.9.12 DcRadius

Constrains the radius of a circle, an arc or an arc polyline segment. This command is equivalent to the Radius (**??**) option of the DIMCONSTRAINT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **dcradius** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Radius** toolbar: **2D Constraints |** : **dcradius** Prompts you in the command bar: Select arc, circle or curved polyline segment: (Select a circle, arc or arc polyline segment.) Specify dimension location: (Select a point to position the dimension line.) Dimension text <xx.xx>: (Type a value or press Enter to accept the current value.)

Command Options

No options.

Procedures

To edit dimensional constraints (**??**) Using expressions to define dimensional constraints (**??**)

Related Commands

Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcAligned (**??**) - constrains the distance between two points. DcAngular (**??**) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcConvert (**??**) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcDiameter (**??**) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcVertical (**??**) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. DcDisplay (**??**) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. CleanUnusedVariables (**??**) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -Parameters (**??**) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing.

7.9.13 DcVertical

Constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. This command is equivalent to the Vertical (**??**) option of the DIMCONSTRAINT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **dcvertical** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Vertical** toolbar: **2D Constraints |** ribbon: **Sketch |2D Constraints |** : **dcvertical** Specify first constraint point or [Entity] <Entity>: (Select a valid constraint point (**??**) or press Enter to select an Entity.) Specify second constraint point: (Select a valid constraint point (**??**).) Specify dimension location: (Select a point to position the dimension line.) Dimension text <xx.xx>: (Type a value or press Enter to accept the current value.) The vertical distance (parallel to the Y-axis of the current coordinate system) between the two points is constrained.

Command Options

Option	Description
Entity	Constrains the vertical distance between the endpoints of an entity. Prompts you: Select an entity - select a line, arc or polyline segment. Specify dimension line location - pick a point. Dimension text <xx.xx> - type a value or press Enter to accept the current value.

Procedures

To edit dimensional constraints (**??**) Using expressions to define dimensional constraints (**??**)

Related Commands

Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcAligned (**??**) - constrains the distance between two points. DcAngular (**??**) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcConvert (**??**) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcDiameter (**??**) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (**??**) - constrains the radius of a circle or an arc. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. DcDisplay (**??**) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. CleanUnusedVariables (**??**) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -Parameters (**??**) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing.

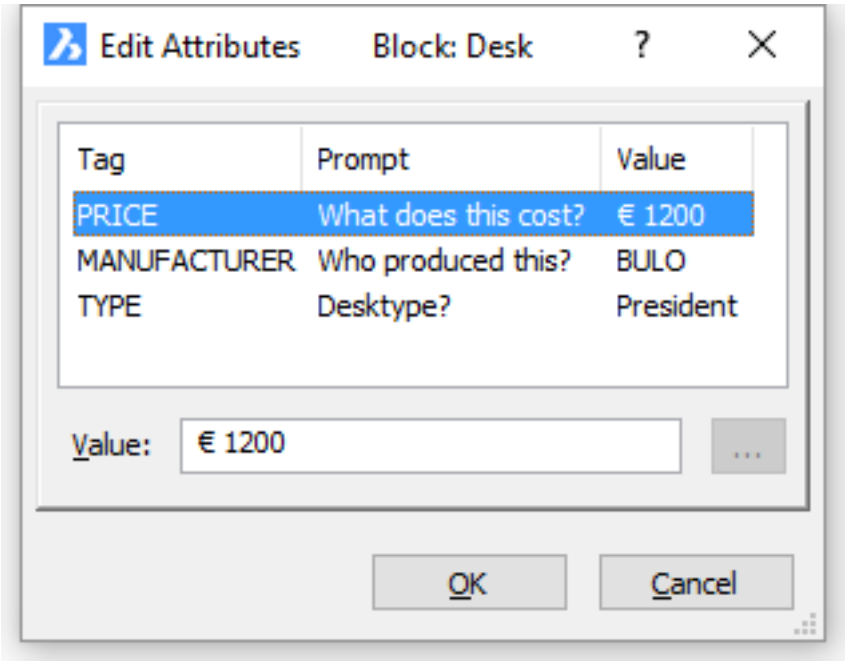
7.9.14 DdAttE

Edits the values of attributes through a dialog box (short for ”dynamic dialog attribute editor”).

Accessing the Command

command bar: **ddatte** : **ddatte** Prompts you in the command bar: Select a block: (Choose a block.) Displays a dialog box: (**??**) Change attribute value, and then click OK .

Rysunek 7.409



Command Options

Option	Description
Value	Changes the value of the attribute text.

Related Commands

AttDef (**??**) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (**??**) - defines attributes through the command bar. AttDisp (**??**) - toggles the display of attribute text. AttEdit (**??**) - edits attribute values and properties. -AttExt (**??**) - extracts attributes from drawings to data files through the command bar. AttRedef (**??**) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (**??**) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (**??**) - manages the attributes of a block definition. Block (**??**) and -Block (**??**) - create blocks from attribute definitions and entities. EAttEdit (**??**) - edits attribute values and most properties. Explode (**??**) - reduces attributes to tags. Insert (**??**) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (**??**) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. InsertAligned (**??**) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. Properties (**??**) - edits attribute values and properties. RefEdit (**??**) - edits blocks and attributes in-place.

7.9.15 DdEdit

Edits single-line text, multi-line text, attribute definitions, and attribute text (short for ”dynamic dialog editor”).

Accessing the Command

command bar: **ddedit** alias: **ed** mouse: double-click: single-line text, multi-line text, attribute definition, or attribute text. : **ddedit** Prompts you in the command bar: Select entity to modify: (Choose a text entity.)

- When you choose single-line text (created by the Text (**??**) command), displays the Edit Text dialog box:

(**??**) Edit text, and then click OK. Drag the left or right edge of the Edit Text dialog box to widen it. The new width is remembered the next time you open the dialog box.

- When you choose multi-line text (created by the MText (**??**) command), displays the Multiline Text dialog box. The MTEXTFIXED system variable controls whether the view is zoomed, rotated and/or panned to fit the edited Mtext.

- When you choose attribute definition text (created by the AttDef (**??**) command), displays the Edit Attribute Definition dialog box:

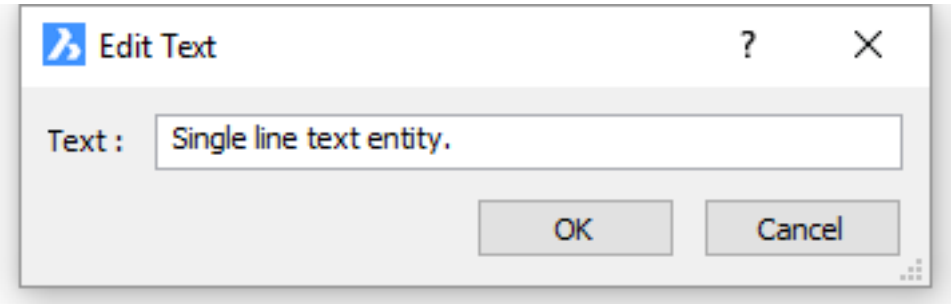
(**??**) Edit attribute definition, and then click OK .

- When you choose attribute text in a block (placed by the Insert (**??**) command), displays the Attribute Editor dialog box; see EAttEdit (**??**) command.

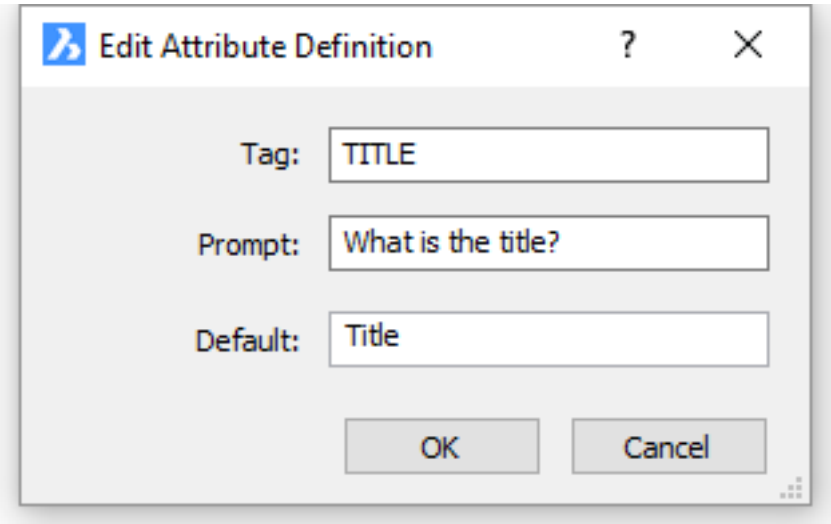
After exiting the dialog box the value of the TEXTEDITMODE (**??**) system variable controls whether the command is automatically repeated or not.

- 0 : Repeats the command until the Esc-key is hit.
- 1 : Does not repeat the command. The command ends when a single text entity is edited.
- 2 : Automatic edit mode. Single editing in case of preselected text; multiple otherwise.

Rysunek 7.410



Rysunek 7.411



Command Options

No options.

Procedures

To edit a text entity (**??**) To edit a selection of Mtext entities (**??**) To select a different multiline text editor (**??**) To edit tag, prompt or default text of an attribute (**??**) To edit an attribute definition (**??**)

Related Commands

Text (**??**) - places single-lines of text in drawings. -Text (**??**) - places text and evaluates LISP expressions. MText (**??**) and -MText (**??**) - places paragraph text. DdAtte (**??**) - edits attribute values. Style (**??**) - creates and modifies text styles through the Drawing Explorer. -Style (**??**) - creates and modifies text styles through the command bar. BmBalloon (**??**) - creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for their generated views in a Paper Space layout. Change (**??**) - changes the position of text. TxtExp (**??**) - explodes text into polylines. Spell (**??**) - checks the spelling of text in drawings. Properties (**??**) - modifies the properties of text. Find (**??**) - finds and replaces text.

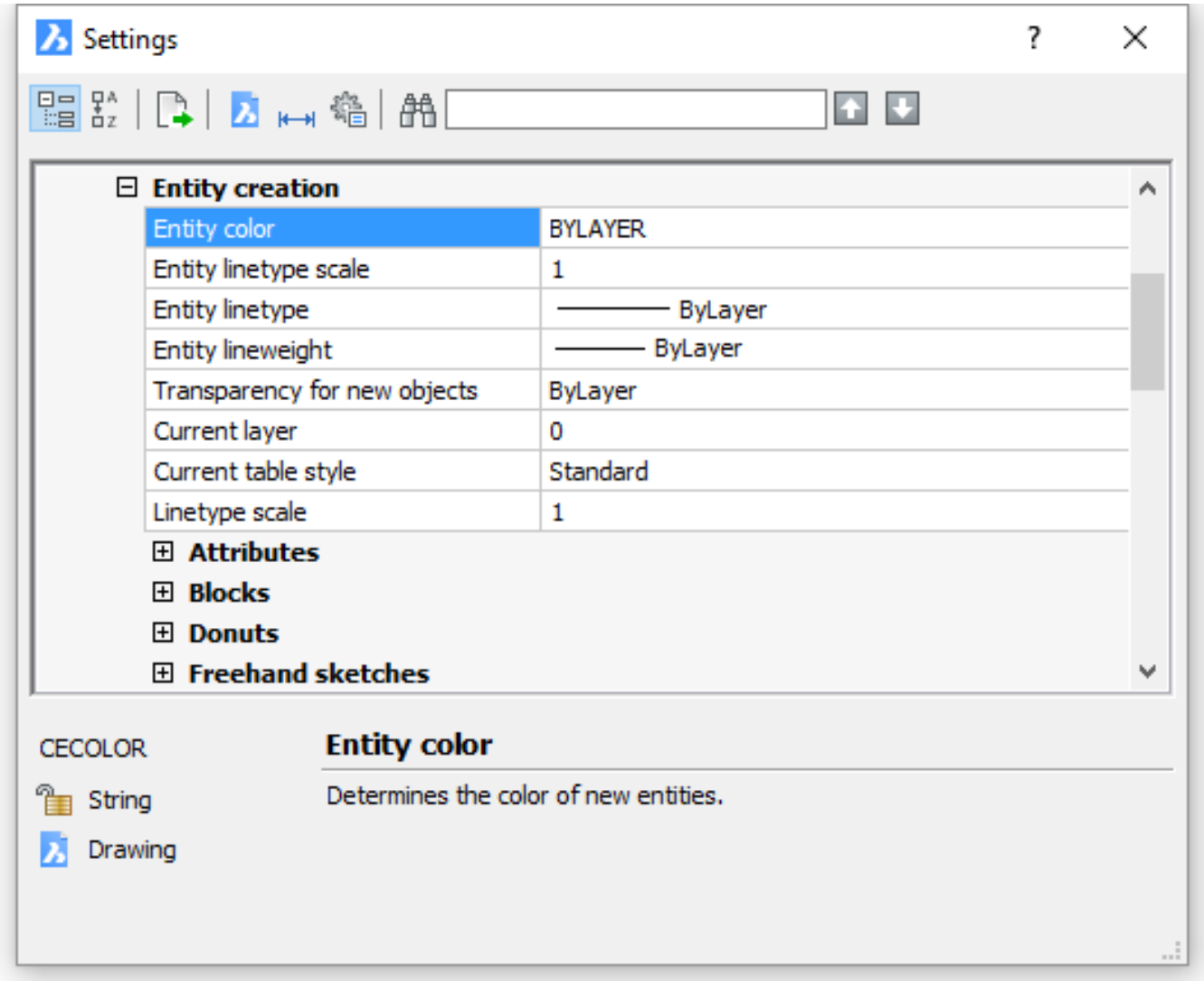
7.9.16 DdEModes

Sets default values for creating entities (short for ”dynamic dialog entity modes”).

Accessing the Command

command bar: **ddemodes** alias: **settings (??)** : **ddemodes** Displays Settings dialog box at the Entities section: (**??**) Change settings, and then click X.

Rysunek 7.412



Command Options

Option	Description
Entity Color	Specifies the default color of new entities; default is ByLayer, which means that entity colors are governed by layer properties.
Entity Linetype Scale	Specifies the default scale factor for linetypes; default is 1.0000.
Entity Linetype	Specifies the default linetype for new entities; default is ByLayer, which means that entity linetypes are governed by layer properties.
Entity Lineweight	Specifies the default linetype for new entities; default is ByLayer, which means that entity lineweights are governed by layer properties.
Current Layer	Specifies the default layer for new entities; default is layer 0.
Current Table Style	Specifies the default table style for new tables.
Linetype Scale	Specifies the global linetype scale factor; this factor affects entity linetype scale factors.

Related Commands

Color (**??**) and -Color (**??**) - set the working color. Linetype (**??**) and -Linetype (**??**) - loads linetype definitions and set the current linetype. LWeight (**??**) - sets the current linetype. Layer (**??**) and -Layer (**??**) - create layers and set their properties. Properties (**??**) - reports and changes properties through a palette.

7.9.17 DdFilter

Creates a selection set of the entities you select (short for ”dynamic dialog filter”).

Accessing the Command

command bar: **ddfilter** alias: **select (??)** : **ddfilter** Prompts you in the command bar: Select entities to include in set: (Choose one or more entities using any selection mode.) S elect entities to include in set: (Press Enter to exit the command.) You can access the selection set created by this command by entering ”P” (previous) the next time a command prompts you ”Select entities.”

Command Options

Option	Description
Select entities to include in set	Selects one or more entities using any selection mode.

Related Commands

Properties (**??**) - filters entities through the Quick Select button. Select (**??**) - pre-selects entities based on their location.

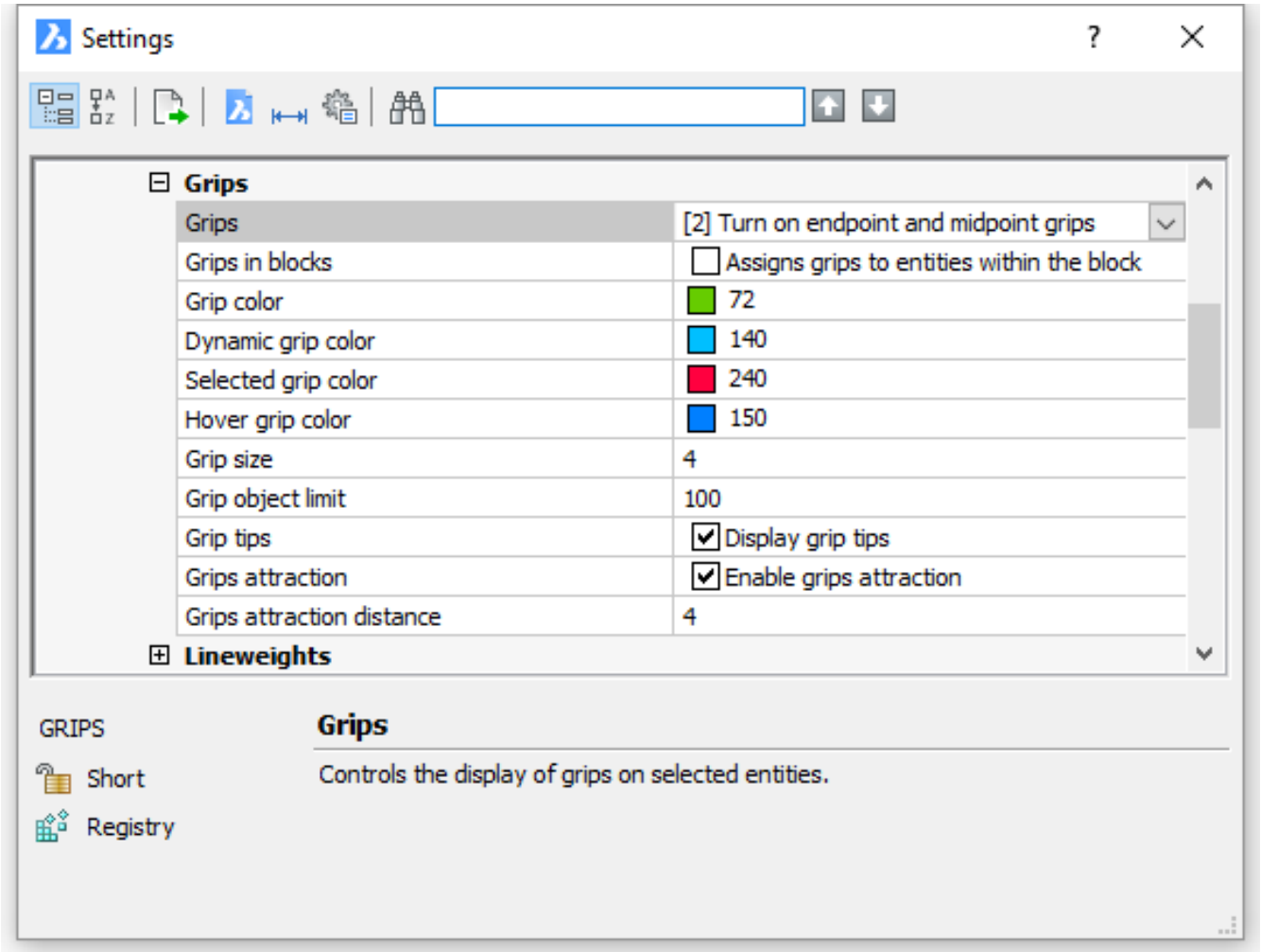
7.9.18 DdGrips

Specifies the properties of grips through the Settings dialog box (short for ”dynamic dialog grip settings”).

Accessing the Command

command bar: **ddgrips** transparent: **'ddgrips** aliases: **gr, settings (??)** : **ddgrips** Displays the Settings dialog box at the Grips section (**??**) Change settings, and then click X.

Rysunek 7.413



Command Options

Option	Description
Grips	Sets the display of grips when entities are selected. Allows to control the display of midpoint grips on polyline segments. • 0 - no grips display. • 1 - grips display. On polyline segments, endpoint grips display only. • 2 - grips display. On polyline segments, endpoint and midpoint grips display.
Grips in blocks	Toggles the display of grips inside blocks: • On - display grips on all entities making up the block. • Off - display a singe grip at the block's insertion point.
Grip color	Specifies the color of unselected grips; default = index color 72 (green).
Dynamic grip color	Specifies the color of custom grips for dynamic blockx; default = index color 140 (light blue).
Selected grip color	Specifies the color of selected grips; default = index color 240 (red).
Hover grip color	Specifies the color of unselected grips when the cursor pauses over it; default = index color 150 (dark blue).
Grip size	Specifies the size of grips in pixels.
Grip object limit	Specifies the maximum number of entities displayed with grips; default = 100. When the selection set is of more than 100 entities, no grips are displayed. When set to 0, there is no limit to the number of entities.
Grip Tips	Determines whether grip tips display when te cursor hovers over grips on custom entities or dynamic bl (not supported yet)

Grips attraction	Toggles the magnetism of entity grips.
Grips attraction distance	Sets the grips attraction distance in pixels.

Related Commands

Select (**??**) - selects entities. SelGrips (**??**) - elects entities and displays grips.

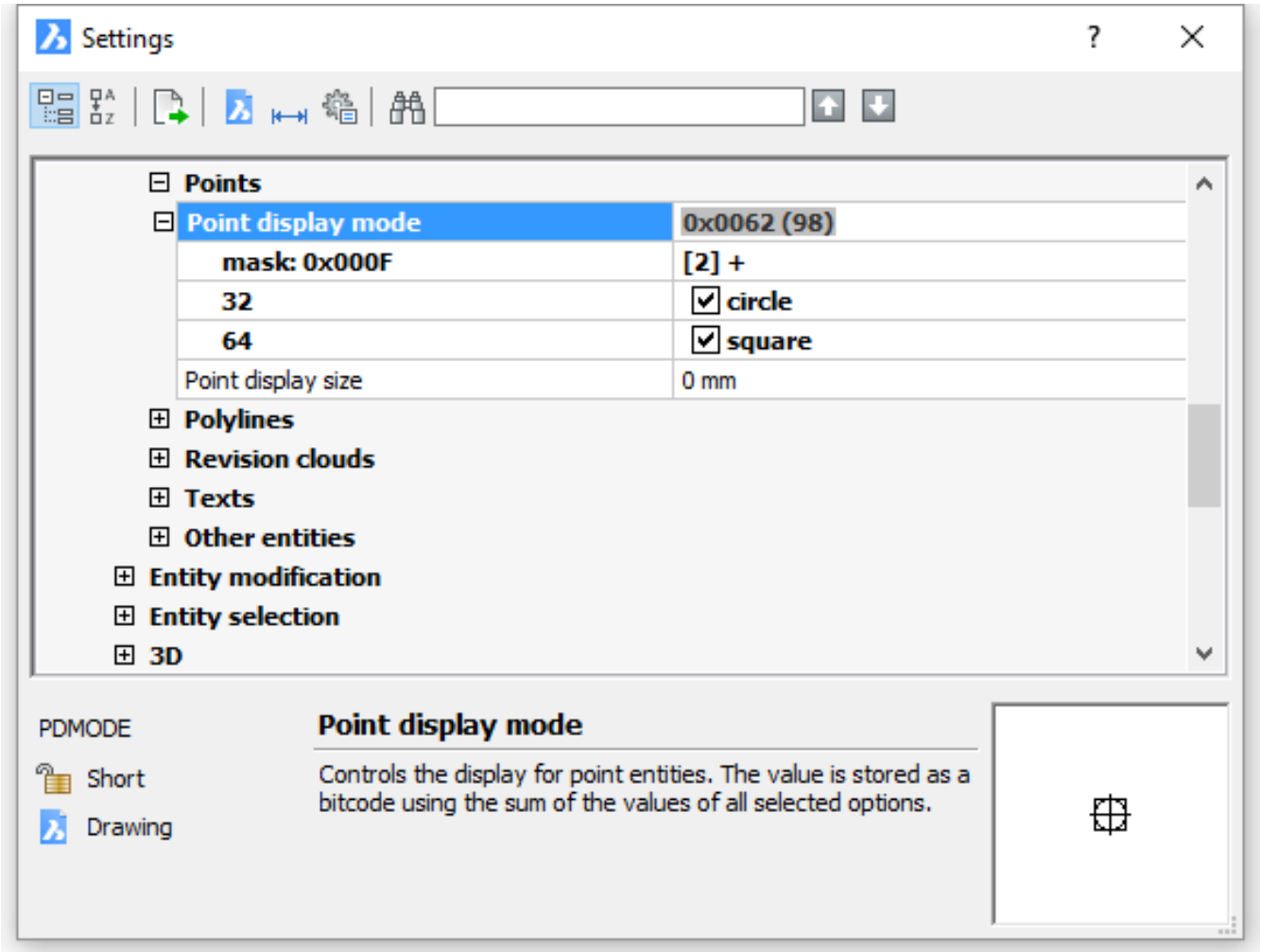
7.9.19 DdPType

Specifies the look and size of point entities, through the Settings dialog box (short for ”dynamic dialog point type”).

Accessing the Command

command bar: **ddptype** transparent: **'ddptype** alias: **settings (??)** : **ddptype** Displays the Settings dialog box at the Points section: (**??**) Change settings, and then click X .

Rysunek 7.414



Command Options

Option	Description
Point Display Mode	Specifies the look of points: • mask : points are displayed as . (0), + (2), x (3), or ’ (4). • Circle - points are displayed as **mask** + circle: • Box - points are displayed as **mask** + square:
Point Display Size	Specifies the size of points: • 0 - points are sized to be 5% of the viewport’s height. • Positive number - size of the point in pixels. • Negative number - size of the point as a percentage of the viewport’s height.

Related Commands

Point (**??**) - places points in drawings. Divide (**??**) - places evenly-spaced points along entities. Measure (**??**) - places equi-distant points along entities.

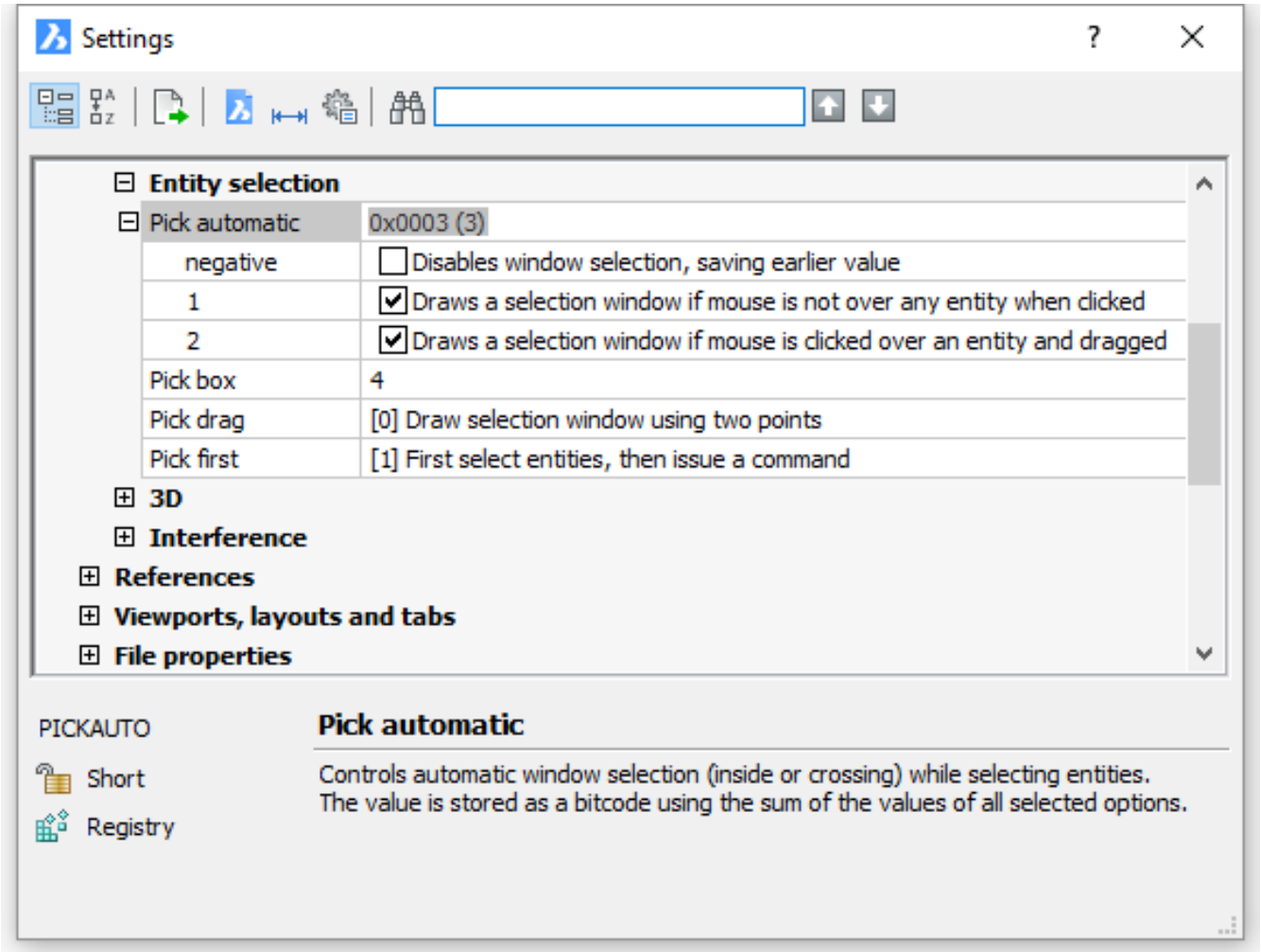
7.9.20 DdSelect

Specifies the properties for selecting entities, through the Settings dialog box (short for ”dynamic dialog selection”).

Accessing the Command

command bar: **ddselect** transparent: **'ddselect** alias: **se, settings (??)** : **ddselect** Displays the Entity Selection section of the Settings dialog box: (**??**) Change settings, and then click X .

Rysunek 7.415



Command Options

Option	Description
Pick Automatic	Toggles whether BricsCAD automatically creates window or crossing selections at the 'Select entities' prompt: • negative - Disables window selection when no command is active. Requires a single pick point to select an entity, or the entry of a selection mode option when a command prompts to select entities. • 1 - Enables window selection if the mouse is not over an entity when you click. • 2 - Enables window selection if the mouse is clicked when over an entity and dragged. This option is recommended when working in a rendered 3D model.
Pick Box	Specifies the size of the pick box; range is 0 to 50 pixels; default = 3 pixels.
Pick Drag	Determines how selection windows are created: • 0 - Draw selection window using two points; default. • 1 - Draw selection window using dragging.
Pick First	Determines how entities are selected: • 0 - First issue a command, then select entities. • 1 - First select entities, then issue a command; default.

Related Commands

Select (**??**) - selects entities. SelGrips (**??**) - elects entities and displays grips.

7.9.21 DdSetVar

Displays the Settings dialog box (short for ”dynamic dialog set variables”).

Accessing the Command

command bar: **ddsetvar** transparent: **'About** alias: **settings (??)** : **ddsetvar** See the Settings command.

Related Command

SetVar (**??**) - change the values of system variables through the command bar. Settings (**??**) - change the values of system variables through a dialog box. SettingsSearch (**??**) - opens the Settings dialog box at the specified category, system variable or user preference.

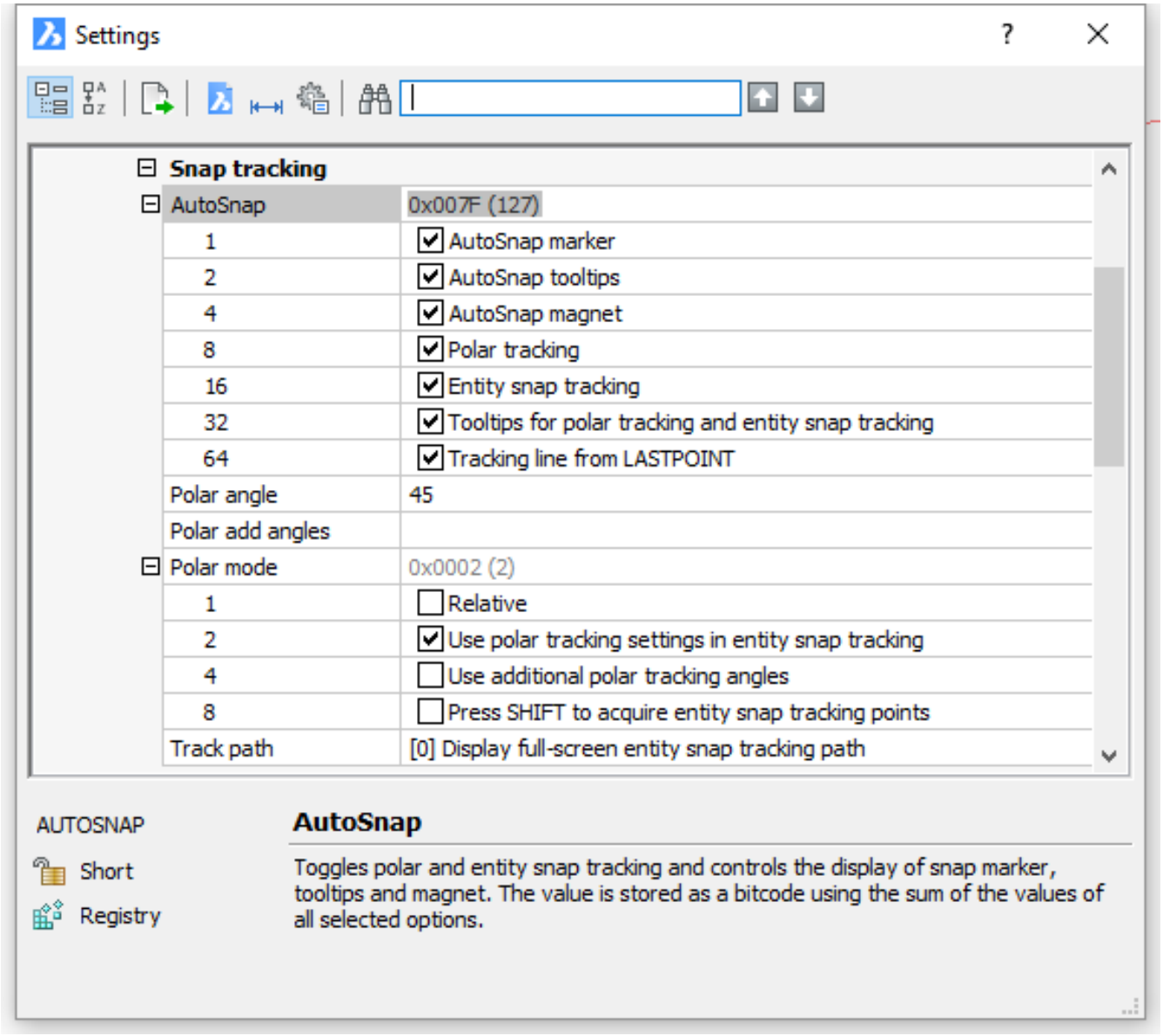
7.9.22 DdSTrack

Sets the properties for snap tracking, through the Settings dialog box (short for ”dynamic dialog snap tracking”).

Accessing the Command

command bar: **ddstrack** transparent: **'ddstrack** alias: **settings (??) s** tatus bar: **STRACK** : **ddstrack** Displays the Snap Tracking section of the Settings dialog box: (**??**) Change settings, and then click X.

Rysunek 7.416



Command Options

Option	Description
AutoSnap	Specifies the look and action of AutoSnap: • AutoSnap Marker - toggles the display of the AutoSnap marker, which indicates the type of entity snap (**??**); default = ON. • AutoSnap Tooltips - toggles the display of tooltips adjacent to the entity snap location; default = ON. • AutoSnap Magnet - toggles whether AutoSnap jumps to the nearest entity snap geometry; default = ON. • Polar Tracking - toggles polar tracking, where BricsCAD shows polar angles; default = ON. • Entity Snap Tracking - toggles entity snap (**??**) tracking; default = ON. • Tooltips for Polar Tracking and Entity Snap Tracking - toggles the display of tooltips; default = on • Tracking line from LASTPOINT - toggle the display of a tracking line from the most recently specified point; default = ON.
Polar Angle	Specifies the default polar snap increment; default = 90.
Polar Add Angles	Specifies additional user-defined angles for polar snap.
Polar Mode	Specifies how polar mode is handled. The value is stored as the sum of the values of the selected options: • 1 - Measure polar angles from selected entities (relative); default. • 2 - Use polar tracking settings in entity snap tracking. • 4 - Use additional polar tracking angles. • 8 - Press the Shift-key to acquire entity snap tracking points.
Track Path	Determines how the tracking path is displayed. The options are: • Display full-screen entity snap tracking path. • Display entity snap path only between the alignment path and the From point to the cursor location; default. • Do not display polar tracking path. • Do not display polar or entity snap tracking paths.

Related Commands

-OSnap (**??**) - toggles entity snap modes at the command line. OSnap (**??**) - sets entity snaps through the Settings dialog box.

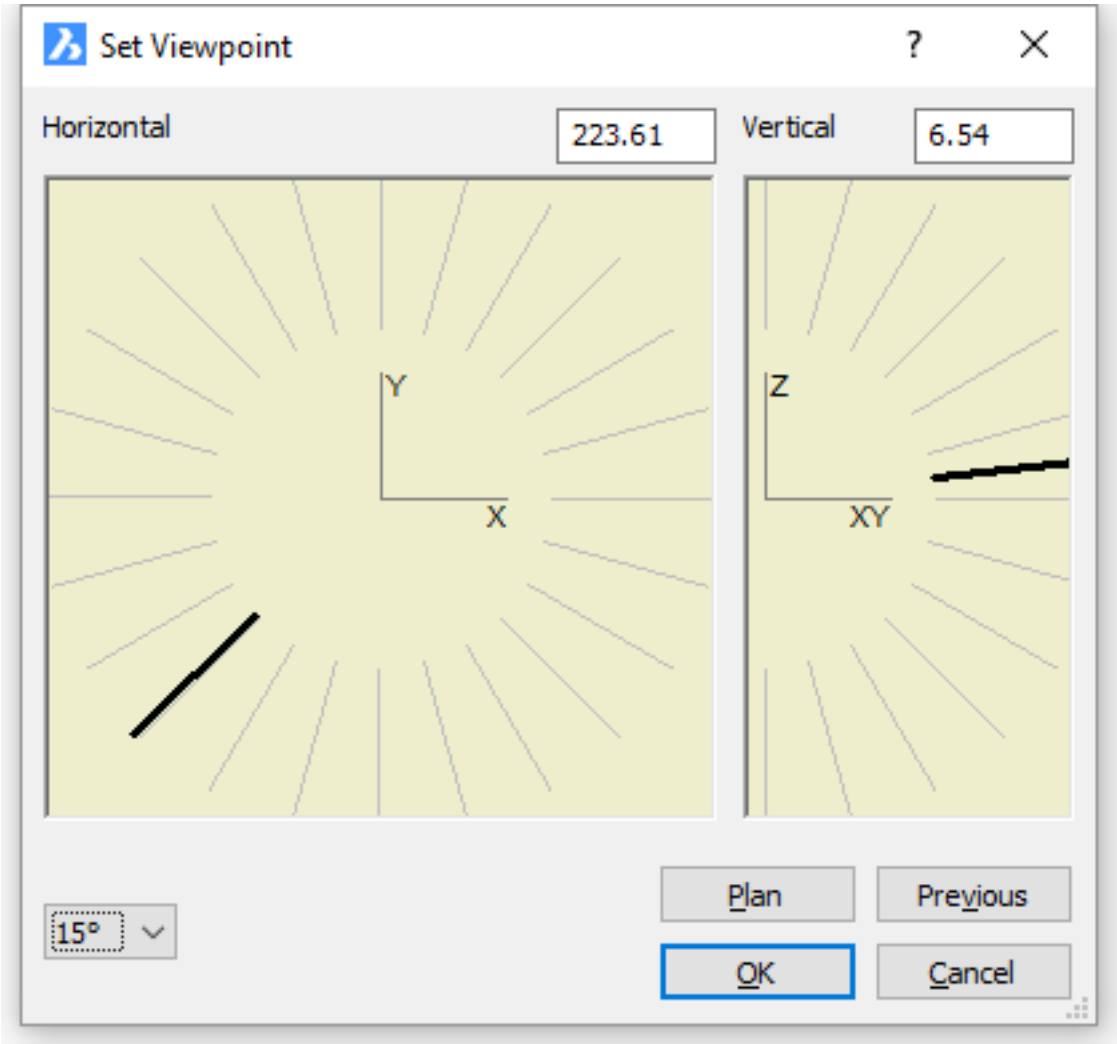
7.9.23 DdVPoint

Sets 3D viewpoints or plan view, through a dialog box (short for ”dynamic dialog view point”).

Accessing the Command

command bar: **ddvpoint** alias: **setvpoint, viewctl, vp** menu bar: **View | Set Viewpoint** toolbar: **View |** : **ddvpoint**
Displays a dialog box: (**??**) Choose a viewing angle, and then click X.

Rysunek 7.417



Command Options

Option	Description
Vertical	Specifies the vertical angle from the XY plane. Click a preset angle or type a value in the **Vertical** field. (**??**) (**??**) Click in the inner half circle. (**??**) View direction is horizontal. (**??**) View direction is 45° down. This option is not available if **PresetAngle** = 45°. (**??**) View direction is 45° up. This option is not available if **PresetAngle** = 45°. (**??**) View direction is 45° down, except for 0°, 90°, 180° and 270° horizontal angles, which generate orthographic views: front, back, left and right. First select the horizontal arrow, then click the 45° down arrow. (**??**) View direction is 45° up, except for 0°, 90°, 180° and 270° horizontal angles, which generate orthographic views: front, back, left and right. First select the horizontal arrow, then click the 45° up arrow.
Horizontal	Specifies the horizontal angle from the X-axis. Click a preset angle or type a value in the **Horizontal** field. (**??**) (**??**) Click at 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° or 315° in the inner circle.. The shape of the arrow indicates whether the view is horizontal ( ) or at an angle ( ) (**??**)
Angle Preset	Sets markers at 5, 15, or 45 degrees; default = 45.
Plan	Reverts the 3D viewpoint to 2D plan view.
Previous	Reverts to the previous viewpoint.
OK	Sets the viewpoint and exits the dialog box.

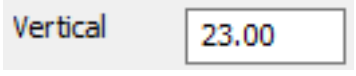
Look From control

The Look From control (**??**) allows to select a number of preset views such as orthographic views and isometric views.

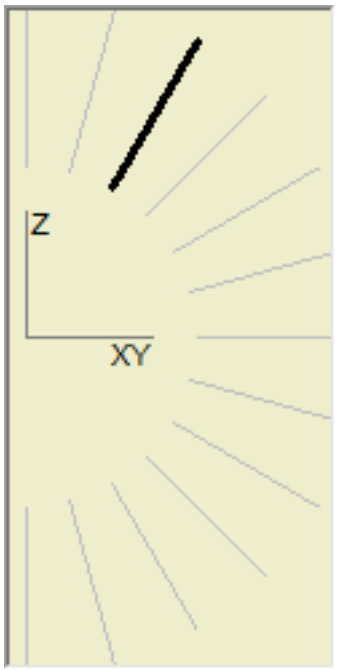
Related Commands

VPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. DView (**??**) - changes the 3D viewpoint interactively, and turns on perspective mode. RtRot (**??**) - rotates 3D drawings in real-time.

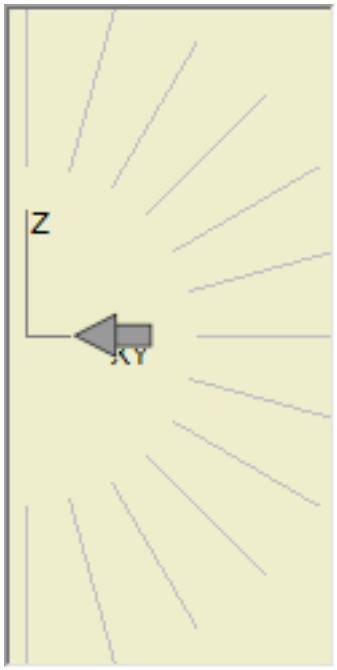
Rysunek 7.418



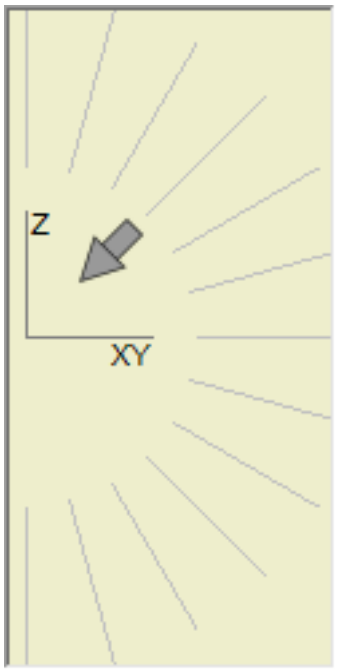
Rysunek 7.419



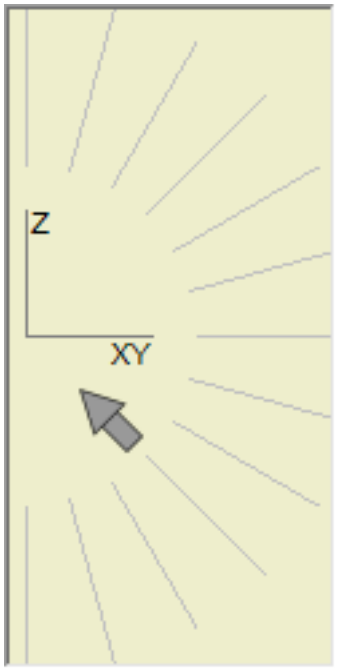
Rysunek 7.420



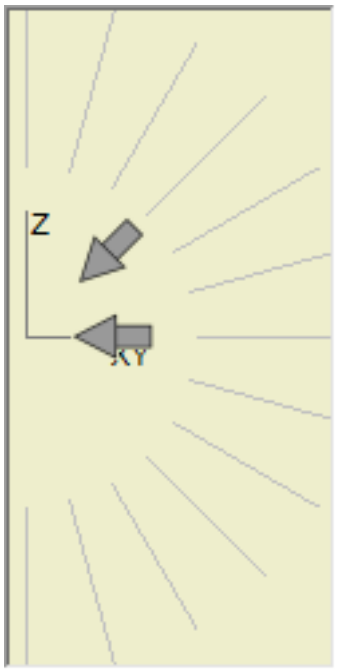
Rysunek 7.421



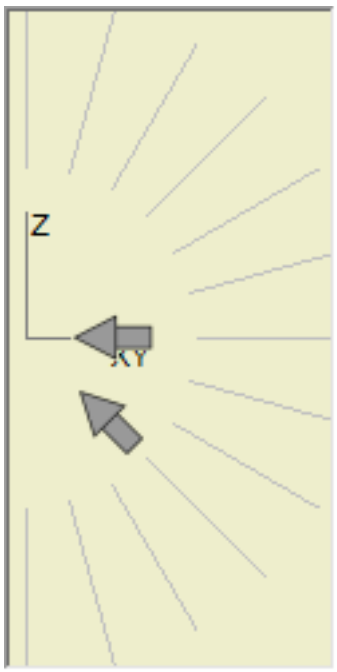
Rysunek 7.422



Rysunek 7.423

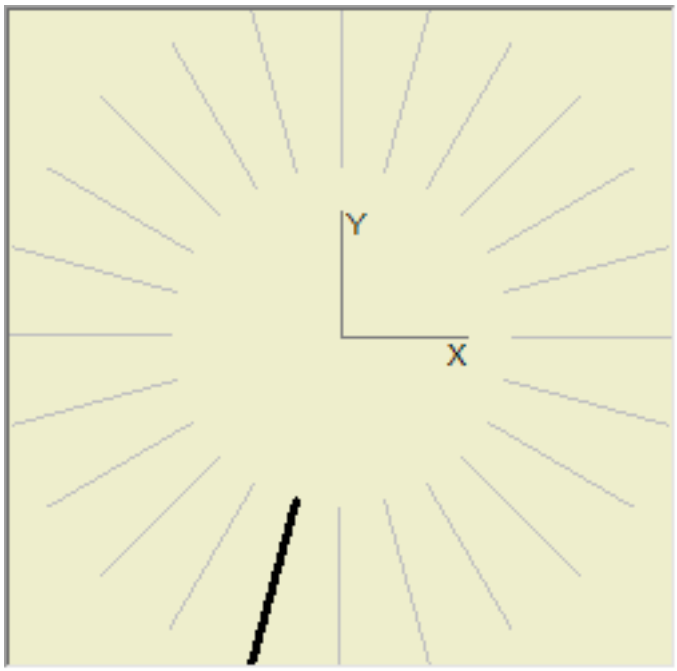


Rysunek 7.424

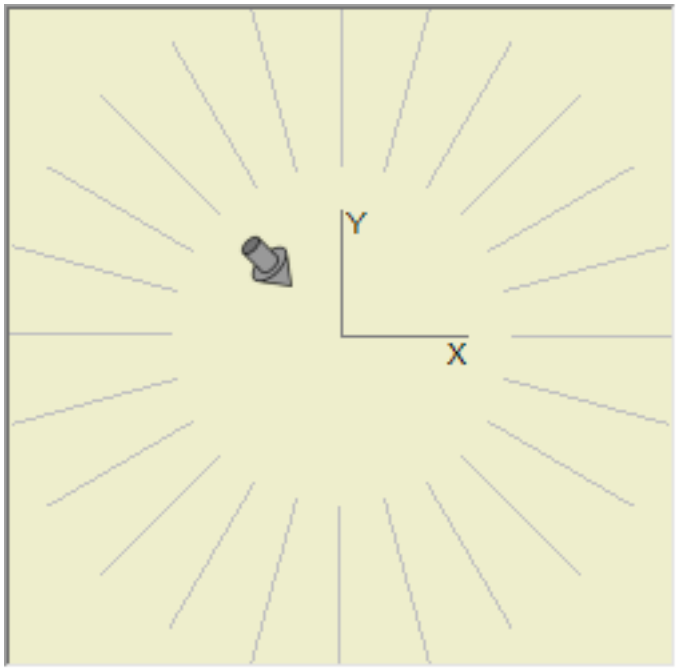


Rysunek 7.425

Rysunek 7.426



Rysunek 7.427



7.9.24 Delay

Delays execution of the next command; meant for use with scripts only.

Accessing the Command

command bar: **delay** transparent: **'delay** : **delay** Prompts you in the command bar: Milliseconds to delay: (Enter a number between 0 and 2,147,483,627 -- approximately 24 days.)

Command Options

Option	Description
Milliseconds to Delay	Specifies the amount of time BricsCAD waits before continuing to the next command in the script; specified in milliseconds (1/1000th of a second).

Related Commands

RecScript (**??**) - records scripts to SCR files. StopScript (**??**) - stops recording the script, and saves it to an SCR file. Script (**??**) - loads and runs a SCR script file. RScript (**??**) - reruns the script. Resume (**??**) - resumes a stopped script.

7.9.25 DelConstraint

Removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

Accessing the Command

command bar: **delconstraint** menu bar: **Parametric | Delete 2D Constraints** toolbar: **2D Constraints |** : **delconstraint** Prompts you in the command bar: Select entities to delete all constraints: (select an entity or entities) Entities in set: 1 Select entities to delete all constraints: (select more entities or press Enter to delete all constraints from the selection set) The dimensional and geometric constraints of the selected entities are deleted.

Command Options

No options

Related Commands

-Parameters (**??**) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing. Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. DcDisplay (**??**) - allows to set dimensional constraints to be displayed or hidden.dimensions.

7.9.26 DesignTable

Platinum Platinum Platinum Creates or imports .csv files containing sets of parameter values. Drop-down lists with the parameters values from the tables are added to the Mechanical Browser (**??**) and parametric component properties.

Accessing the Command

command bar: **designtable** menu bar: **Parametric | Design Table from file** and **Empty design Table** toolbars:

- **Parameters** |
- **Design Table** | and

ribbon panel: **3D Constraints** | (Sheet Metal Workspace: **Sheet Metal** and **Assembly** tabs - Mechanical workspace: **Solid**, **Surface** and **Assembly** tabs) : **designtable** Prompts you in the command bar: Create design table [From file/Empty] <From file>: (Choose an option.)

Command Options

Option	Description
From file	Creates a design table by importing a .csv file (Comma Separated Values file). Please make sure the list separator character on your system is the same as the one used in the CSV file. Displays the **Select design table file** dialog box. Select the .csv file and click the **Open** button or double click the file name.
Empty	Creates an empty design table; prompts you: Enter design table name <DesignTable_1> - type a name or press Enter to accept the default name. Enter parameter names ('*' to link all constant parameters) <*> - Do one of the following: • Press Enter to add all parameters that have a constant value (= do not depend on another parameter). • Enter the names of the parameters to include in the design table. • Press Enter after each name. • Press Enter twice to stop adding names and create the design table.

Procedures

Creating a Design Table from a .csv file (**??**) Direct Lookup in a Design Table (**??**) Reverse Lookup in a Design Table (**??**) Adding a New Configuration to a Design Table (**??**) Creating an Empty Design Table (**??**) Using a Parametric Component with Design Tables (**??**)

Related Commands

-DesignTableEdit (**??**) - allows to edit design tables. -BmParameters (**??**) - allows to list and edit the parameters of inserted components and associative array -Parameters (**??**) - manages dimensional constraint parameters in the current drawing. MechanicalBrowserOpen (**??**) - opens the Mechanical Browser panel.

7.9.27 DelEData

Deletes extended entity data from the selected entity (short for ”delete entity data”).

Accessing the Command

command bar: **deledata** transparent: **'** deledata menu bar: **Tools | Entity Data | Delete Entity Data** toolbar: **Entity Data** | : **deledata** Prompts you in the command bar: Delete Entity Data: Name of application or [?]: (Enter application name, or type ?.) Select entities to delete Entity Data: (Choose one or more entities.) Entities in set: 1 Select entities to delete Entity Data: (Select more entities or press Enter to end command.)

Command Options

Option	Description
?	Lists names of applications loaded in this session of BricsCAD.
Name of Application	Specifies the name of the application associated with the extended entity data.
Select Entities to Delete Entity Data	Specifies the entities from which to erase extended entity data.

Related Commands

CopyEData (**??**) - copies extended entity data to other entities. EditEData (**??**) - creates and edits extended entity data. MoveEData (**??**) - moves extended entity data to other entities. ReAssocApp (**??**) - associates applications with entities.

7.9.28 -DesignTableEdit

Platinum Platinum Platinum Allows to edit design tables.

Accessing the Command

command bar: **-designtableedit** : **-designtableedit** prompts you in the command bar: Design table [eXport/Replace/Delete/Con configuration/? to list] <? to list>: (Choose an option.)

Command Options

Option	Description
Export	Exports the content of a design table entity in .csv format file; prompts you: Enter design table name <DesignTable_1> - Type the name of the design table you want to export or press Enter to accept the default name. The **Select design table** file dialog box displays. Do the following: • Type a name in the **Name** field. • Select a folder. • Click the **Save** button.
Replace	Replaces the content of a design table with data from a .csv format file; prompts you: Enter design table name <DesignTable_1> - Type the name of the design table you want to replace or press Enter to accept the default name. The **Select design table** file dialog box displays. Do the following: • Select a .csv design table file. • Click the **Open** button.
Delete	Deletes a Design Table; prompts you: Enter design table name <DesignTable_1> - Type the name of the design table you want to delete or press Enter to accept the default name.
Configurations	Allows to create, remove or view configurations; prompts you: Configuration [Save current/Remove/? to list] <? to list> - choose an option. • Save current: Creates a new configuration as a copy of an existing one. Prompts you: • Enter design table name <v1_2> - type the name of an existing table. • Enter new configuration name <v1_2_1> - type a name for the new table or press Enter to accept the default name. • Remove: Removes a configuration. Prompts you: Enter design table name <v1_2> - type the name of the table to remove. • ? to list:
Parameters	Allows to manage parameters.

Apply Configuration	Allows to create a new row using the current values of variables.
? to list	Lists design table data in the Prompt History (**??**) dialog box.

Related Commands

-BmParameters (**??**) - allows to list and edit the parameters of inserted components and associative array. -Parameters (**??**) - manages dimensional constraint parameters in the current drawing. DesignTable (**??**) - creates or imports .csv files containing sets of parameter values. Drop-down lists with the parameters values from the tables are added to the Mechanical Browser (**??**) and parametric component properties. MechanicalBrowserOpen (**??**) - opens the Mechanical Browser panel.

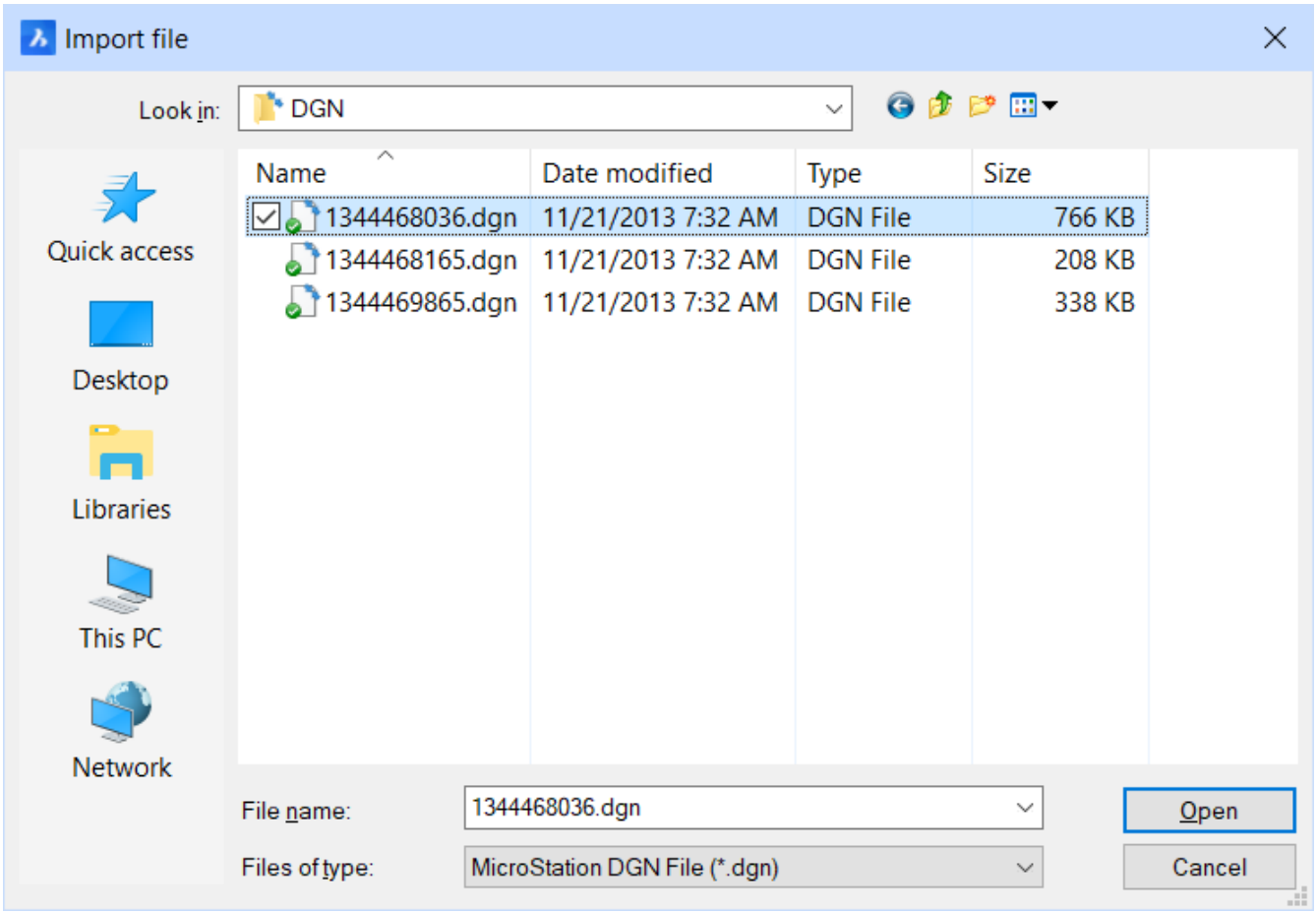
7.9.29 DgnImport

Imports DGN design files (created by Microstation from Bentley Systems) as entities.

Accessing the Command

Keyboard: dgnimport Menu: **File** | **Import**then select DGN format **:DgnImport** Displays the Import dialog box: (**??**) Choose a DGN file and then click **Open**. BricsCAD converts the Microstation elements into BricsCAD entities. See the Settings command for settings that affect the way by which file is converted, starting with ”Dgn”.

Rysunek 7.428



Command Options

Option	Description
File name	Chose a DGN file from the dialog box
Open	Opens the selected DGN file in the current drawing as entities, such as lines and blocks
Cancel	Cancels the operation

Related Commands

Import (**??**) - imports files in a variety of file formats.

7.9.30 Dish

This command is obsolete. It still exists for backward compatibility only. Please use Ai_Dish (**??**) instead.

7.9.31 DimConstraint

Applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions.

Accessing the Command

command bar: **dimconstraint** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | item** toolbar: **2D Constraints | (??)** : **dimconstraint** Prompts you in the command bar: Select associative dimension to convert or [LInear / Horizontal / Vertical / Aligned / ANgular / Radial / Diameter] <Aligned>: (Select an associative dimension or choose an option.)

Rysunek 7.429

Command Options

Option	Description
Select associative dimension to convert	Select an associative dimension. The dimension is converted to the dimensional constraint of the same type. This option is equivalent to the DcConvert (**??**) command ( )
Linear	Constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. This option is equivalent to the DcLinear (**??**) command ( ).
Vertical	Constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. This option is equivalent to the DcVertical (**??**) command ( ).
Horizontal	Constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. This option is equivalent to the DcHorizontal (**??**) command ( ).
Aligned	Constrains the distance between two points. This option is equivalent to the DcAligned (**??**) command ( ).
Angular	Constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. This option is equivalent to the DcAngular (**??**) command ( ).
Radius	Constrains the radius of a circle or an arc. This option is equivalent to the DcRadius (**??**) command ( ).
Diameter	Constrains the diameter of a circle or an arc. This option is equivalent to the DcDiameter (**??**) command ( ).

Procedures

To edit dimensional constraints (**??**) Using expressions to define dimensional constraints (**??**)

Related Commands

Geomconstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. DcAligned (**??**) - constrains the distance between two points. DcAngular (**??**) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcDiameter (**??**) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (**??**) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (**??**) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. CleanUnusedVariables (**??**) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -Parameters (**??**) - manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing.

7.9.32 Dist

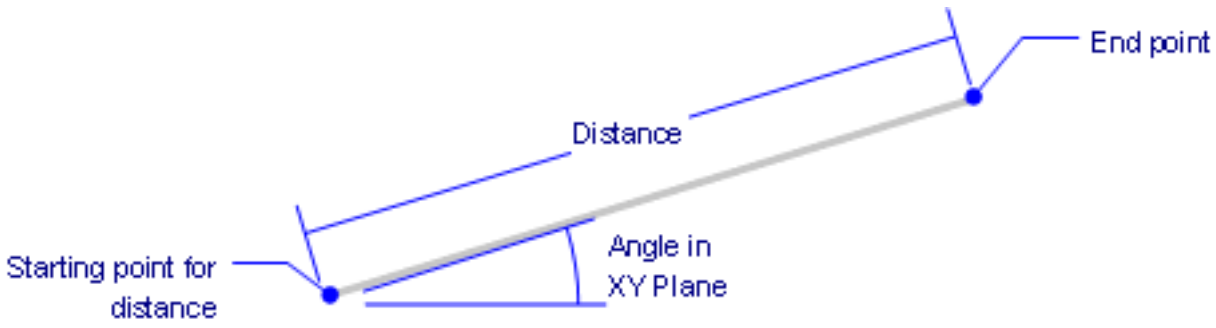
Reports the distance and angle between two points.

Accessing the Command

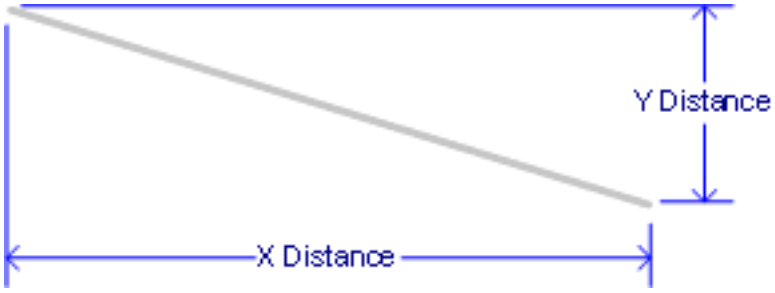
command bar: **dist** transparent: **'dist** alias: **di** menu bar: **Tools | Inquiry | Distance** toolbar: **Inquiry** | : **dist** Prompts you in the command bar: Starting point for distance: (Pick a point, or enter coordinates.) End point: (Pick another point, or enter coordinates.) Sample response: Distance = 4.3167, Angle in XY Plane = 220, Angle from XY Plane = 0 (**??**) Delta X = -3.3302, Delta Y = -2.7466, Delta Z = 0.0000 (**??**)

NOTE	If DRAGSNAP = ON and Dynamic Dimensions (**??**) are enabled the distance displays in the dynamic entry field when hovering over the second point using an appropriate entity snap (**??**).

Rysunek 7.430



Rysunek 7.431



Command Options

Option	Description
Starting Point for Distance	Specifies the first point from which the measurement takes place.
End Point	Specifies the other point.

Related Commands

Area (**??**) - reports the area, circumference, and perimeter of entities. Id (**??**) - reports the x,y,z coordinates of picked points. List (**??**) - lists the area and other parameters of entities in the command bar. MassProp (**??**) - reports the properties of solid models and regions. Properties (**??**) - lists the area and other parameters of entities in a palette.

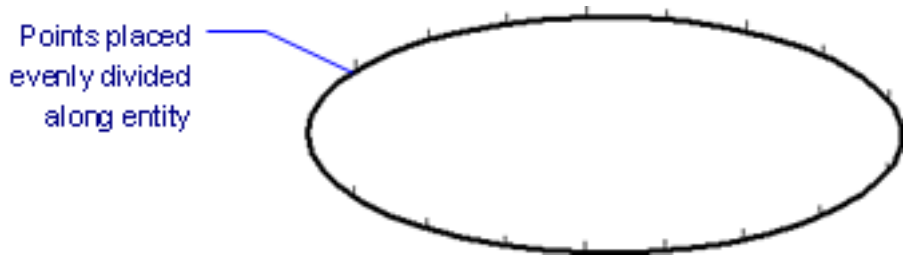
7.9.33 Divide

Places points or blocks along entities.

Accessing the Command

command bar: **divide** alias: **div** menu bar: **Modify | Divide** toolbar: **Modify |** : **divide** Prompts you in the command bar: Select entity to divide: (Choose a line, polyline, spline, arc, circle, or ellipse.) Number of segments [insert Block]: (Enter a number, or type B.) (**??**)

Rysunek 7.432



Command Options

Option	Description
Select Entity to Divide	Chooses a single entity: a line, polyline, spline, arc, circle, or ellipse.
Number of segments	Specifies the number of segments. Prompts you: Number of segments - type an integer. Use the PDMODE and PDSIZE system variables to set the display of the dividing points.
Blocks	Uses blocks instead of points. Prompts you: Name of block to insert [? to list] - Type the name of the block or press ? to list the available blocks in the Prompt History window. Align blocks with entity? [Yes-align blocks/No-do not align] <Yes-Align blocks>: • Yes - rotates blocks to match the entity. • No - does not rotate blocks, which maintain their orientation. Number of segments - type an integer.

Procedures

To divide an entity using points (**??**) To divide an entity using blocks (**??**)

Related Commands

Measure (**??**) - places equi-distant points along entities. Point (**??**) - places points in drawings. DdPType (**??**) - specifies the look and size of point entities through the Settings dialog box.

7.9.34 Distantlight

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates a distant light.

Accessing the Command

command bar: **distantlight** menu bar: **View | Rendering | Lights | New distant light** toolbar: **Lights |** : **distantlight** Prompts you in the command bar: Specify light direction or [Vector] <0,0,0>: (Type V then press Enter to choose Vector, specify a point or press Enter to accept the light direction from 0,0,0.) Specify vector direction <0.0000,-0.0100,1.0000>: (Type the vector direction at the command prompt and press Enter to confirm.) Specify light direction TO <1,1,1>: (Specify a point or press Enter to accept point 1,1,1) If the LIGHTINGUNITS system variable is 0 (No lighting units), the following prompt displays: Enter an option to change [Name/Intensity/Status/shadoW/Color/eXit] <eXit>: (Enter an option or press Enter to exit.) If the LIGHTINGUNITS system variable is 1 (American lighting units) or 2 (International lighting units), the following prompt displays: Enter an option to change [Name/Intensity factor/Status/Photometry/shadoW/filterColor/eXit] <eXit>: (Enter an option or press Enter to exit.)

Command Options

Option	Description
Name	Enter light name <Distantlight1>: (Enter a name or press Enter to accept the default name.)
Intensity Factor Intensity	Enter intensity (0.00 - max float) <1.0>: (Enter the intensity. Values between 0.00 and the maximum value supported by your system are accepted.)
Status	Enter status [ON/OFf] <ON>: (Choose ON to include the light when calculating a rendering.)

Photometry

Enter a photometric option to change [Intensity/Color/eXit] <Intensity>:

- Enter intensity (Cd) or enter an option [Flux/Illuminance] <1500.0>: (Enter the intensity expressed in Candela (Cd).)
- – Enter Flux (Lm) : (Enter the luminous flux expressed in Lumen (Lm).)
  - – Enter Illuminance (Lx or Fc) or enter an option [Distance] <9424.8>: (Enter the illuminance expressed in Lux (Lx) or Foot-candle (Fc).)
    - – * Enter Distance <1.0>: (Enter a distance expressed in drawing units.)
- Enter color name or enter an option [?/Kelvin] <D65>:
- – Enter color name(s) to list <*>: (Enter a color name from the list. Type * to see the list)
  - – * D65
    * Fluorescent
    * Coolwhite
    * Whitefluorescent
    * daylightfluorescenT
    * Incandescent
    * Xenon
    * Halogen
    * Quartz
    * Metalhalide
    * mErcury
    * Phosphormercury
    * highpressureSodium
    * Lowpressuresodium
  - – Enter Kelvin temperature <3600.0>: (Enter a color temperature expressed in degrees Kelvin (K).)

Candela : The candela (symbol: cd) is the SI base unit of luminous intensity; that is, power emitted by a light source in a particular direction, weighted by the luminosity function (a standardized model of the sensitivity of the human eye to different wavelengths, also known as the luminous efficiency function). A common candle emits light with a luminous intensity of roughly one candela. Lumen : The lumen (symbol: Lm) is the SI unit of luminous flux, a measure of the power of light perceived by the human eye. Luminous flux differs from radiant flux in that luminous flux measurements (such as lumens) are intended to reflect the varying sensitivity of the human eye to different wavelengths of light, while radiant flux measurements (such as watts) indicate the total power of light emitted. The lumen is defined in relation to the candela as: 1 lm = 1 cd·sr As a full sphere has a solid angle of 4·pi steradians, a light source that uniformly radiates one candela in all directions has a total luminous flux of 1 cd·4pi sr = 4pi ≈ 12.57 lumens. For example, if a candle emits light with a luminous intensity of about 1 candela, the total light emitted is about 12.6 lumens. Illuminance :

Shadow	Enter shadow settings [Off/Sharp/soFt mapped/soft sAmpled]: <Sharp>: (Enter a shadow setting.) • Off : Disables the calculation of shadows for the light. • Sharp : Displays shadows with sharp edges. Use this option to increase performance. • Soft mapped : Displays realistic shadows with soft edges. Prompts you: Enter map size [64/128/256/512/1024/2048/4096] <256>: • Soft sampled : Displays realistic shadows with softer shadows based on extended light sources. Prompts you: Enter an option to change Shape/sAmples/Visible/<eXit>: • Enter shape [Disk/Rect] <Disk>: • – Enter radius <0.0>: (Enter the radius of the disk.) – Enter Length <0.0>: (Enter length of the rectangle.) – Enter Width <0.0>: (Enter width of the rectangle.) • Enter Shadow Sample <16>: • Enter Shape Visibility [Yes/No] <No>:
Filter Color Color	Enter true color (R,G,B) or enter an option [Index color/Hsl]:<255,255,255>: Defines the color of the light. • True Color (RGB) : The RGB color model is an additive color model in which red, green, and blue light are added together in various ways to reproduce a broad array of colors. The name of the model comes from the initials of the three additive primary colors, red, green, and blue. The component values are stored as integer numbers in the range 0 to 255, the range that a single 8-bit byte can offer (by encoding 256 distinct values). • Index color : Specifies an AutoCAD Color Index color. • HSL : Specifies the color using three parameters Hue, Saturation and Lightness.
Exit	Concludes the command and creates the light.

Related Commands

Light (**??**) - creates a new light in the drawing. Lightlist (**??**) - displays the Drawing Explorer - Lights dialog window. Pointlight (**??**) - creates a point light. Render (**??**) - calculates a photorealistic image of the 3D model. Spotlight (**??**) - creates a spot light. Sunproperties (**??**) - displays the Sun Properties of the Active Viewport editor in the Drawing Explorer - Lights dialog. Weblight (**??**) - creates a web light.

7.9.35 Dome

This command is obsolete. It still exists for backward compatibility only. Please use Ai_Dome (**??**) instead.

7.9.36 DragMode

Controls the appearance of objects while being dragged.

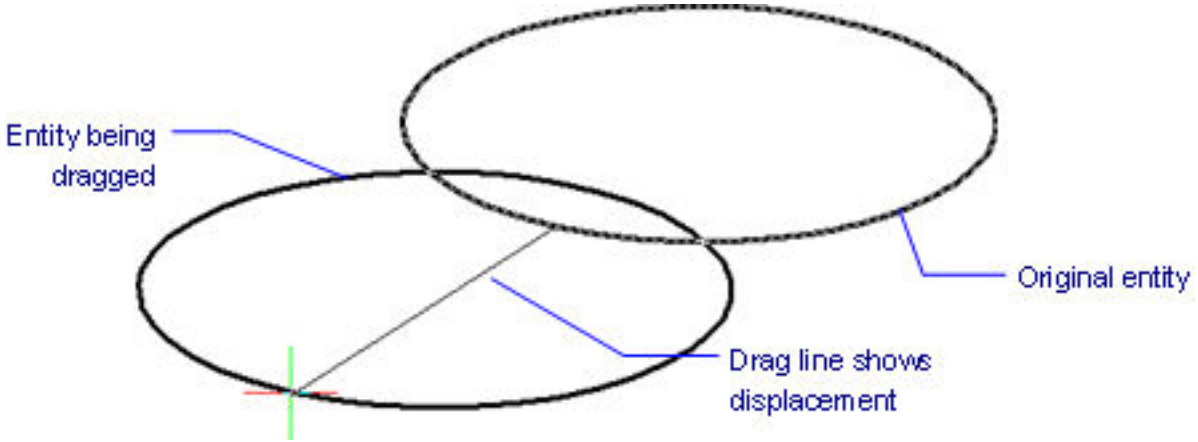
NOTE

This command was useful in the early days of CAD when computers were slow and had difficulty updating the screen quickly enough to show objects being dragged. This command is no longer necessary, and has been kept only for compatibility.

Accessing the Command

command bar: **dragmode** transparent: **'dragmode** : **dragmode** Prompts you in the command bar: [ON/OFf/Auto] <Auto>: (Enter an option.) (**??**)

Rysunek 7.433



Command Options

Option	Description
ON	Turns on dragmode; same as Auto mode.
OFF	Turns off dragmode; dragged objects and the dragline are never shown on the screen.
Auto	Turns on drag mode; dragged objects are always shown.

Related Command

Settings (**??**) - sets drag mode through the Drawing Display section of the Settings dialog box.

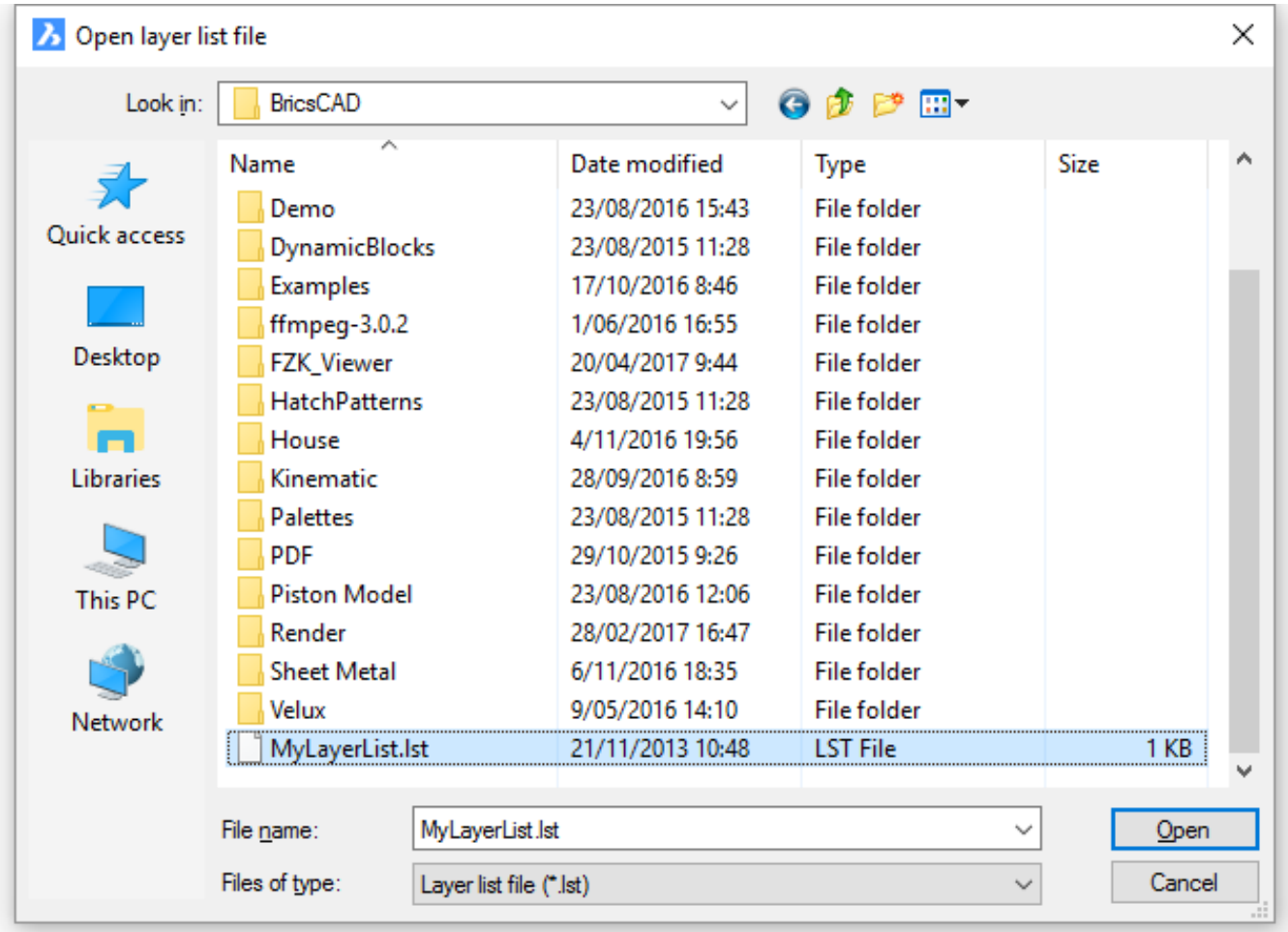
7.9.37 DrawOrderByLayer

Controls the draw order of overlapping objects through layer names.

Accessing the Command

command bar: **draworderbylayer** : **draworderbylayer** Displays a dialog box: (**??**) Choose a *.lst layer list file, and then click Open . The file must be created by the user. The *.lst file is an ASCII text file that contains a list of layer names in the following format: LayerName1 LayerName2 ... LayerNameN The DrawOrderByLayer command draws the layers in the order defined in the *.lst file: first the entities on layer LayerName1 , then the entities on LayerName2 , etc. The entities on LayerNameN end up on top. Wildcard characters (**??**) are supported in layer names. All entities on layers that match the selection criterium are then drawn. As a result a filter that is preceded by a more general filter will do nothing. E.g. filter at* after filter a* has no effect because all entities on layers starting with 'a' are already drawn. But filter a* after *at, will first draw the entities on layers starting with 'at', then all entities on the leftover layers starting with 'a'.

Rysunek 7.434



Command Options

Option	Description
Open	Opens the *.lst file.

Related Commands

DrawOrder (**??**) - sets draw order of overlapping objects through the command bar. BHatch (**??**) and Hatch (**??**) - set the draw order of hatch patterns relative to other entities through a dialog box. -BHatch (**??**) and -Hatch (**??**) - set the draw order of hatch patterns relative to other entities through the command bar.

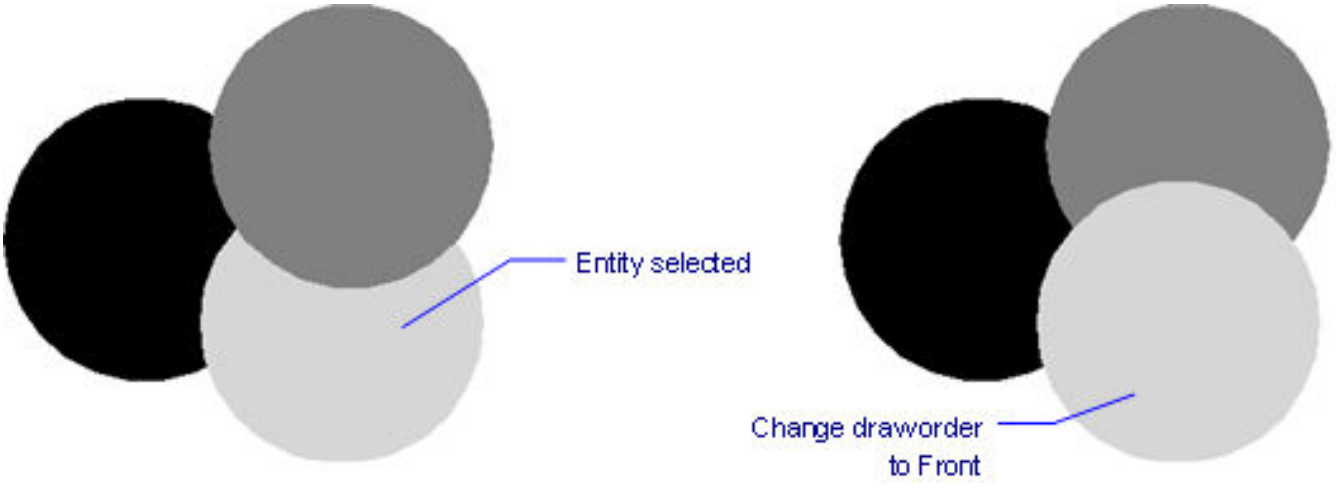
7.9.38 DrawOrder

Changes the display order of overlapping entities.

Accessing the Command

command bar: **draworder** alias: **dr** menu bar: **Tools | Draw Order** toolbar: **Draw Order** | : **draworder** Prompts you in the command bar: Select entities to change draw order: (Select one or more entities.) Entities in set: 1 Select entities to change draw order: (Select one or more entities, or press Enter.) Change draw order [Above/Under/Clear all orders/bring to Front/send to Back] <Send to back>: (Enter an option.) (**??**)

Rysunek 7.435



Command Options

Option	Description
Select Entities to Change Draw Order	Selects one or more entities; this command is meant to work with overlapping objects.
Above	Moves the entities above other entities, but not necessarily to the top (front) of display order.
Under	Moves the entities below other entities, but not necessarily to the bottom (back) of display order.
Clear all orders	Clears assigned display orders; entities are displayed as they were originally created. The last created entity is displayed on top of one created earlier.
Bring to Front	Moves the entities' display order above all other entities.
Send to Back	Moves the entities' display order below all other entities.

Procedures

Adjusting the Draw Order (**??**)

Related Commands

DrawOrderByLayer (**??**) - sets draw order of overlapping objects through layer names. HatchToBack (**??**) - sets the draw order of all hatch entities in the drawing to display behind all other entities. TextToFront (**??**) - sets the draw order of all texts and dimensions in the drawing to display in front of all other entities. BHatch (**??**) and Hatch (**??**) - set the draw order of hatch patterns relative to other entities through a dialog box. -BHatch (**??**) and -Hatch (**??**) - set the draw order of hatch patterns relative to other entities through the command bar.

7.9.39 Donut

Draws circles with width.

Accessing the Command

command bar: **donut** alias: **do, doughnut** menu bar: **Draw | Donut** toolbar: **Draw |** : **donut** Prompts you in the command bar: Inside diameter of donut [2 Point/3 Point/Tangent Tangent Radius] <0.5>: (Pick a point, enter a value, or enter an option.) Outside diameter of donut <1>: (Specify a value, or pick two points.) Center of donut: (Specify coordinates, or pick a point in the drawing.) Center of donut: (Specify coordinates, or pick a point in the drawing, or press Enter to conclude the command.) (**??**) Donuts are made of two wide polyline arcs.

Command Options

Option	Description
2Point (**??**)	Defines the donut by two points on its circumference; prompts you: Width of donut - enter a value, or pick two points. First point on diameter - enter coordinates, or pick a point. Second point on diameter - enter coordinates, or pick another point. The abbreviation for this option is 2P .
3Point (**??**)	Defines the donut by three points on its circumference; prompts you: Width of donut - enter a value, or pick two points. First point on donut - enter coordinates, or pick a point. Second point - enter coordinates, or pick another point. Third point - enter coordinates, or pick another point. The abbreviation for this option is 3P .
Tangent Tangent Radius (**??**)	Defines the circle by two points tangent to other entities and the radius; prompts you: Width of donut: (Enter a value, or pick two points. Diameter of donut - enter a value, or pick two points. Select first tangent point - enter coordinates, or pick an entity. Select second tangent point - enter coordinates, or pick another entity. The abbreviation for this option is R .
Diameter of donut (**??**)	Defines the donut by inner and outer diameter, and a center point; prompts you: Outside diameter of donut - specify a value, or pick two points. Center of donut - specify coordinates, or pick a point in the drawing.

Procedures

Drawing donuts (**??**)

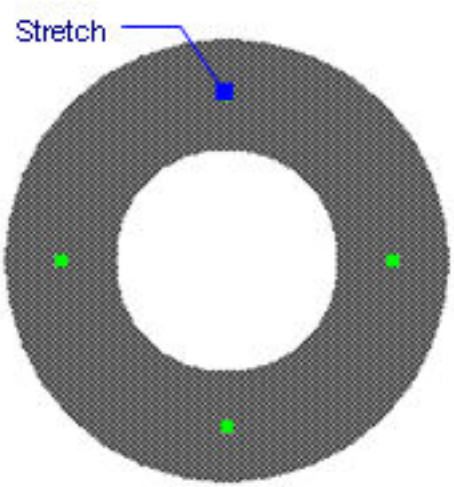
Grips Editing

Donuts can be edited directly through grips:

1. Select the donut. Notice that it has four grips.
2. Drag a grip to stretch the donut (increase or decrease its diameter).

(**??**)

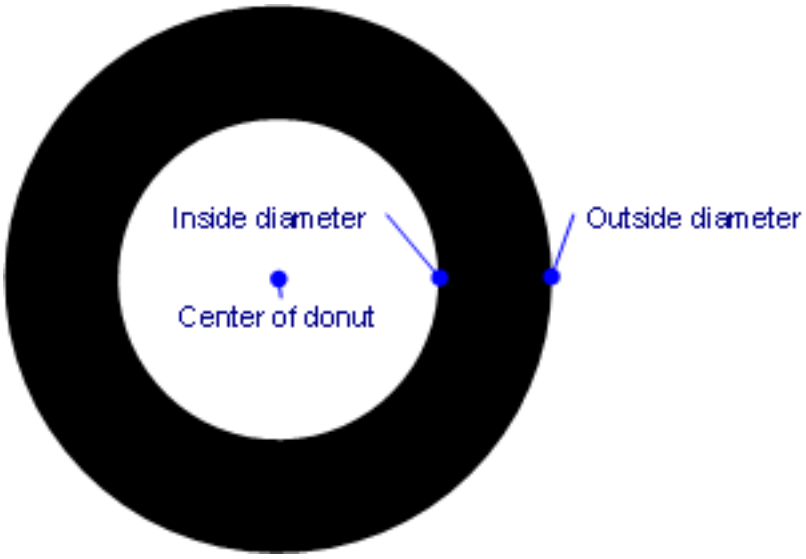
Rysunek 7.436



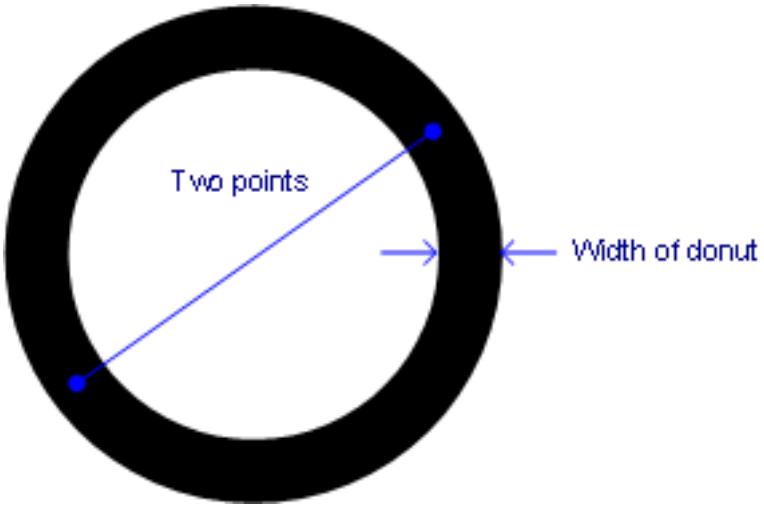
Related Commands

Circle (**??**) - draws regular circles. PLine (**??**) - draws polyline segments and arcs. Rectang (**??**) - draws rectangles out of polylines. PEdit (**??**) - edits polylines. 3dPoly (**??**) - draws polylines with x,y,z coordinates. Polygon (**??**) - draws regular polygons out of polylines.

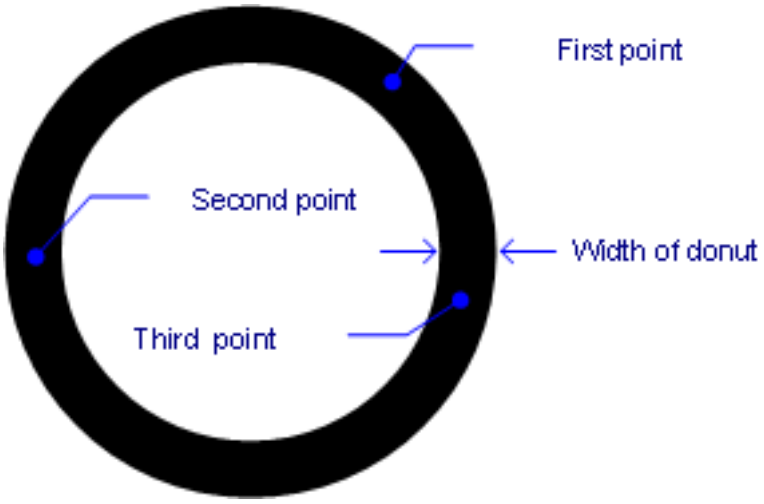
Rysunek 7.437



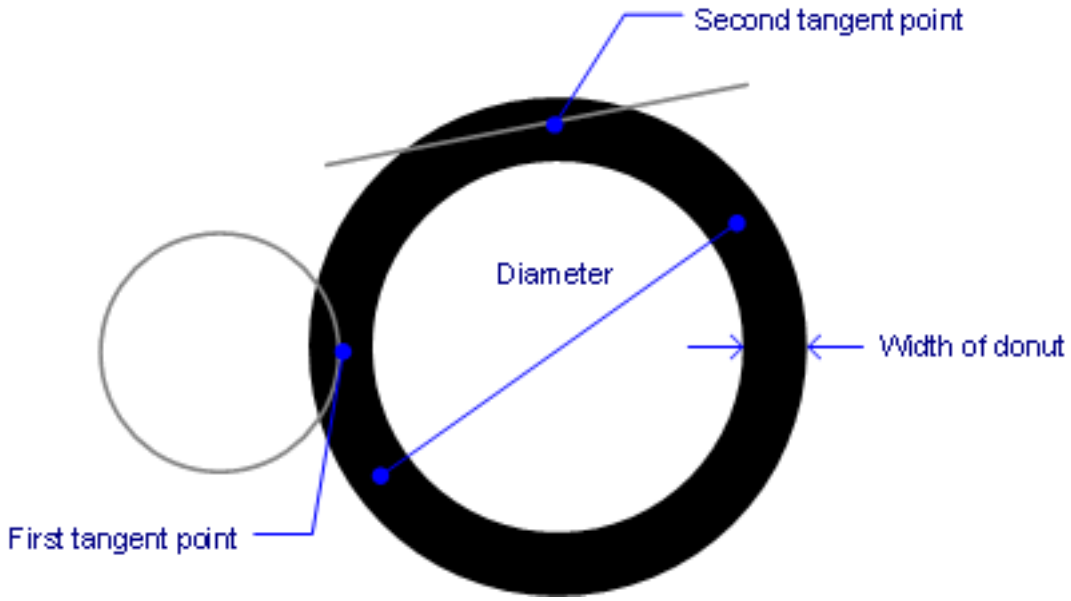
Rysunek 7.438



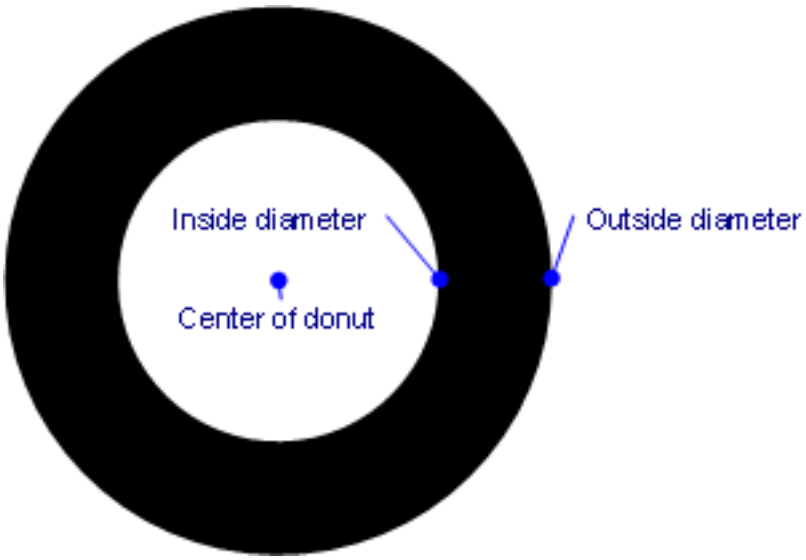
Rysunek 7.439



Rysunek 7.440



Rysunek 7.441



7.9.40 DView

Changes the 3D viewpoint interactively, and turns on perspective mode (short for ”dynamic view”).

Accessing the Command

command bar: **dview** transparent: not available alias: **dv** menu bar: **View | Define View** toolbar: **View |** : **dview** Prompts you in the command bar: Select entities or <use DVIEWBLOCK>: (Press Enter to display the DVIEWBLOCK, or select entities.) DView: CAmera/TArget/TWist/Distance/POints/CLip/Off/Hide/PAn/Zoom/Undo/<eXit>: (Enter an option, or press Enter to exit the command.)

Command Options

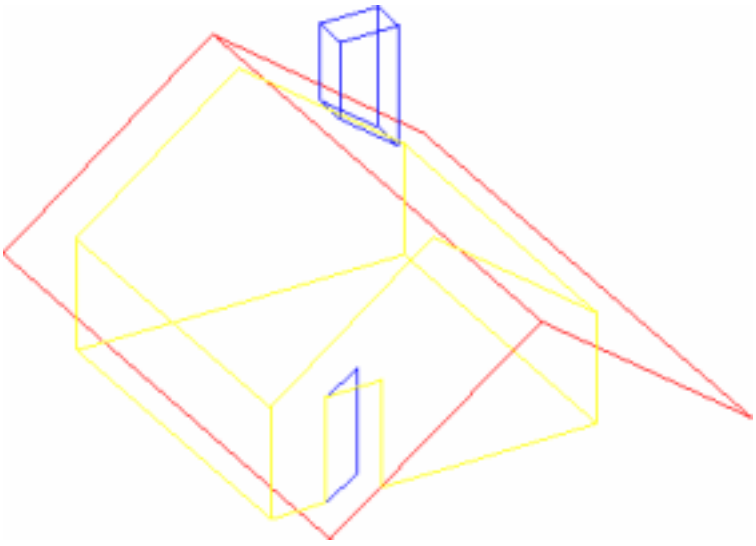
Option	Description
ENTER to display DVIEWBLOCK	Displays a built-in 3D block. (**??**)
Select Entities To See In Preview	Chooses selected entities to be previewed by this command.
CAmera	Specifies the camera (eye) location; prompts you: Specify camera location, or enter angle from XY plane, or [Toggle (angle in)] <current angle> Move the mouse to specify the camera location, click to confirm; or key in the angle from the XY plane; Press **T + Enter** to toggle to **angle in XY plane** . Specify camera location, or enter angle in XY plane from X axis, or [Toggle (angle from)] <current angle> Move the mouse to specify the camera location, click to confirm; or key in the angle in the XY plane. Press **T + Enter** to toggle to **angle from XY plane** .
TArget	Specifies the target (look at) location; prompts you: Specify camera location, or enter angle from XY plane, or [Toggle (angle in)] <current angle> Move the mouse to specify the camera location, click to confirm; or key in the angle from the XY plane; Press **T + Enter** to toggle to **angle in XY plane** . Specify camera location, or enter angle in XY plane from X axis, or [Toggle (angle from)] <current angle> Move the mouse to specify the camera location, click to confirm; or key in the angle in the XY plane. Press **T + Enter** to toggle to **angle from XY plane** .
TWist	Sets the twist (view rotation about Z axis) angle; prompts you: New view twist <current angle> - Move the mouse to specify the camera location, click to confirm; or specify the angle.
Distance	Specifies the camera to target distance; prompts you: New camera-to-target distance <current distance> Move the mouse to specify the camera to target distance, click to confirm; or key in the distance. The **Distance** option switches perspective mode on.
POints	Specifies the camera and target location; prompts you: Enter target point - specify the point using the mouse, or enter x,y,z coordinates. Enter camera point - specify the point using the mouse, or enter x,y,z coordinates.
CLip	Sets the clipping distances, which cut off the front and back parts of the model; prompts you: Enter clipping option: Front/Back/<Off> - type F, B, or O.
Off	Turns off perspective mode. Use the **Distance** option to turn perspective mode on. The **Perspective** system variable toggles the perspective property of a view.
Hide	Removes hidden lines from the model.

PAn	Interactively pans around the drawing; prompts you: Displacement base point - specify the point, or enter x,y,z coordinates. Second point specify the point, or enter x,y,z coordinates.
Zoom	Zooms in and out interactively; prompts you: View size - enter a number.
Undo	Undoes the last view change.
eXit	Exits the command.

Related Commands

Camera (**??**) - creates perspective views. DdVPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. RtRot (**??**) - rotates 3D drawings in real-time.

Rysunek 7.442



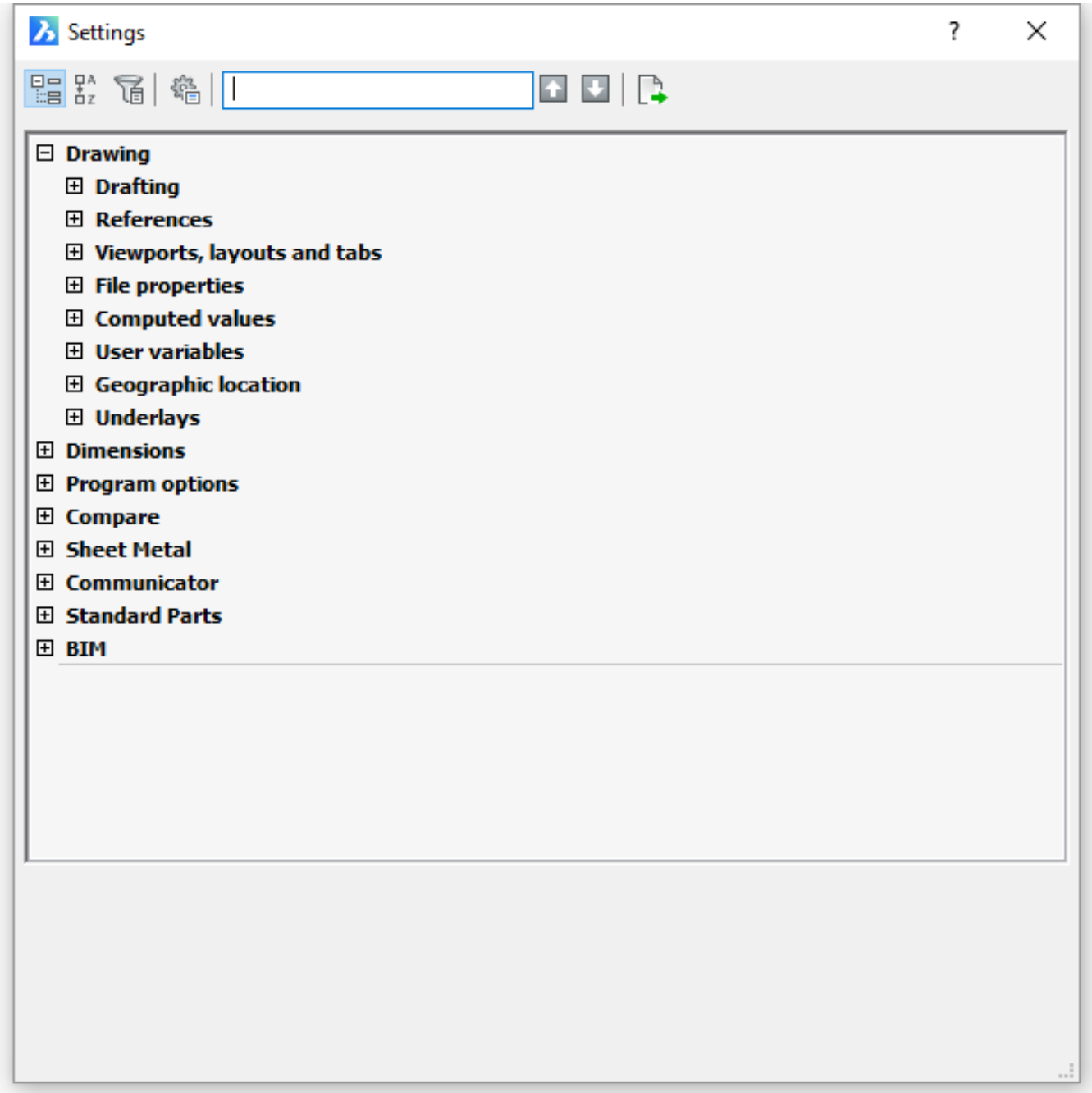
7.9.41 DSettings

Displays the Settings dialog box for drafting settings (short for ”drafting settings”).

Accessing the Command

command bar: **dsettings** transparent: **'dsettings** alias: **settings (??)** : **dsettings** Displays the Settings dialog box: (**??**) Change settings, and then click X.

Rysunek 7.443



Command Options

Coordinate Input

Description Orthogonal Mode Toggles orthogonal mode:

- On - constrains cursor movement to the vertical and horizontal.
- Off - moves cursor freely.

Hold down the Shift key to turn on ortho mode temporarily; alternatively, double-click ORTHO on the status bar. Tablet Mode Toggles tablet mode:

- Digitizing mode - uses tablet for drawing input.
- Command selection mode - uses tablet for command input.

Snap/Grid Grid Mode Toggles the grid display:

- On - displays the grid.
- Off - does not display the grid.

To toggle the grid display, you can click GRID on the status bar. Grid Unit Specifies the spacing between grid dots:

- X - specifies the distance in the x direction.
- Y - specifies the distance in the y direction.

Grid Major Specifies the frequency of manor gridlines versus minor gridlines. Grid Display Specifies how the grid is displayed.

- Display beyond limits area: If checked, the grid displays on the entire drawing.
- Adaptive grid display: If checked, the number of grid lines is adapted to the zoom. Otherwise the grid does not display if the grid is too dense. A warning displays in the command bar: ”The grid spacing is too small to display in this view”.
- Allow subdivision below grid spacing: If checked, extra grid lines display when zooming in closely.
- Follow dynamic UCS: If checked, the grid displays in the XY-plane of the dynamic UCS (not yet implemented).

Grid Style Specifies whether the grid is displayed with dots or lines in Model Space, Block Editor and/or Layouts. Grid Axis Color Sets the color of the grid lines on the X-axis and Y-axis of the current coordinate system; default = index color 251. Grid Major Color Sets the color of the major grid lines; default = index color 252. Grid Minor Color Sets the color of the minor grid lines: default = index color 253. Grid XYZ tint Specifies whether the grid axis lines, the major grid lines and/or the minor grid lines display in the color of the X-axis (COLORX) and the Y-axis (COLORY). Snap Angle Rotates the snap and grid relative to the current UCS. Snap Base Locates the origin of the snap and grid relative to the current UCS:

- X - specifies the x coordinate.
- Y - specifies the y coordinate.

Snap Isometric Pair Specifies the current isometric plane:

- Left.
- Top.
- Right.

Snap Mode Toggles snap mode:

- On - constrains cursor movement to the snap distance.
- Off - allows cursor to move freely.

To toggle snap mode, click SNAP on the status bar. Snap Style Specifies the snap style:

- Rectangular snap - sets snap and grid to rectangular.
- Isometric snap - sets snap and grid to isometric; adds the Isocircle option to the Ellipse command.

Snap Type Specifies the snap type:

- Grid snap - restricts cursor movement to x and y snap distances.
- Polar snap - restricts cursor movement to angles.

Snap Unit Specifies the spacing between snap points:

- X - specifies the distance in the x direction.
- Y - specifies the distance in the y direction.

Polar Distance Specifies the polar distance; effective only when Snap Type is set to Polar Snap.

Related Commands

DdSetVar (**??**) - changes the values of system variables through a dialog box. SetVar (**??**) - changes system variables through the command bar.

7.9.42 DwfOut

Saves the drawing in DWF and other formats (short for ”drawing Web format output”). DwfOut is an alias for the Export (**??**) command

Accessing the Command

command bar: **dwfout** menu bar: **File | Export** alias: **Export** : **dwfout** See the Export (**??**)command. DWF files can be viewed with the DesignReview software, available free from www.autodesk.com/designreview.

Related Commands

Export (**??**) - exports drawings in a variety of formats. DxfOut (**??**) - exports drawings in DXF format.

7.9.43 DwgCodePage

Changes the code page for text in drawings.

Accessing the Command

command bar: **dwgcodepage** transparent: **'dwgcodepage** : **dwgcodepage** Prompts you in the command bar: This command sets DWGCODEPAGE to a new value. Characters will not be converted to unicode. ?=List/New code page <ANSI_1252> : (Enter a code page number, or type ?.) Code pages included with BricsCAD: For Unix: 0: undefined 1: ascii $20-$7F,%%c,%%d,%%p Only 2: iso8859_1 Western Europe (Unix) $20-$FF,%%c,%%d,%%p 3: iso8859_2 Central Europe (Unix) 4: iso8859_3 Eastern Europe (Unix) 5: iso8859_4 Baltic (Unix) 6: iso8859_5 Cyrillic (Unix) 7: iso8859_6 Arabic (Unix) 8: iso8859_7 Greek (Unix) 9: iso8859_8 Hebrew (Unix) 10: iso8859_9 Turkish (Unix) For DOS/Mac: 11: dos437 DOS USA 12: dos850 DOS Western Europe 13: dos852 DOS Eastern Europe 14: dos855 IBM Russian 15: dos857 IBM Turkish 16: dos860 DOS Portuguese 17: dos861 DOS Icelandic 18: dos863 DOS Canadian French 19: dos864 DOS Arabic 20: dos865 DOS Norwegian 21: dos869 DOS Greek 22: dos932 DOS Japanese 23: mac-roman Mac 24: big5 DOS Traditional Chinese 25: ksc5601 Korean Wansung 26: johab Korean Johab 27: dos866 DOS Russian 31: gb2312 DOS Simplified Chinese For Windows: 28: ansi_1250 Win Eastern Europe 29: ansi_1251 Win Russian 30: ansi_1252 Win Western Europe (ANSI) 32: ansi_1253 Win Greek 33: ansi_1254 Win Turkish 34: ansi_1255 Win Hebrew 35: ansi_1256 Win Arabic 36: ansi_1257 Win Baltic 37: ansi_874 Win Thai 38: ansi_932 Win Japanese 39: ansi_936 Win Simplified Chinese GB 40: ansi_949 Win Korean Wansung 41: ansi_950 Win Tradissional Chinese big5 42: ansi_1361 Win Korean Johab 43: ansi_1200 Unicode (reserved) --: ansi_1258 Win Vietnamese (reserved)

Command Options

Option	Description
? = List	Lists code pages available in the program.
New Code Page	Specifies the number of another code page.

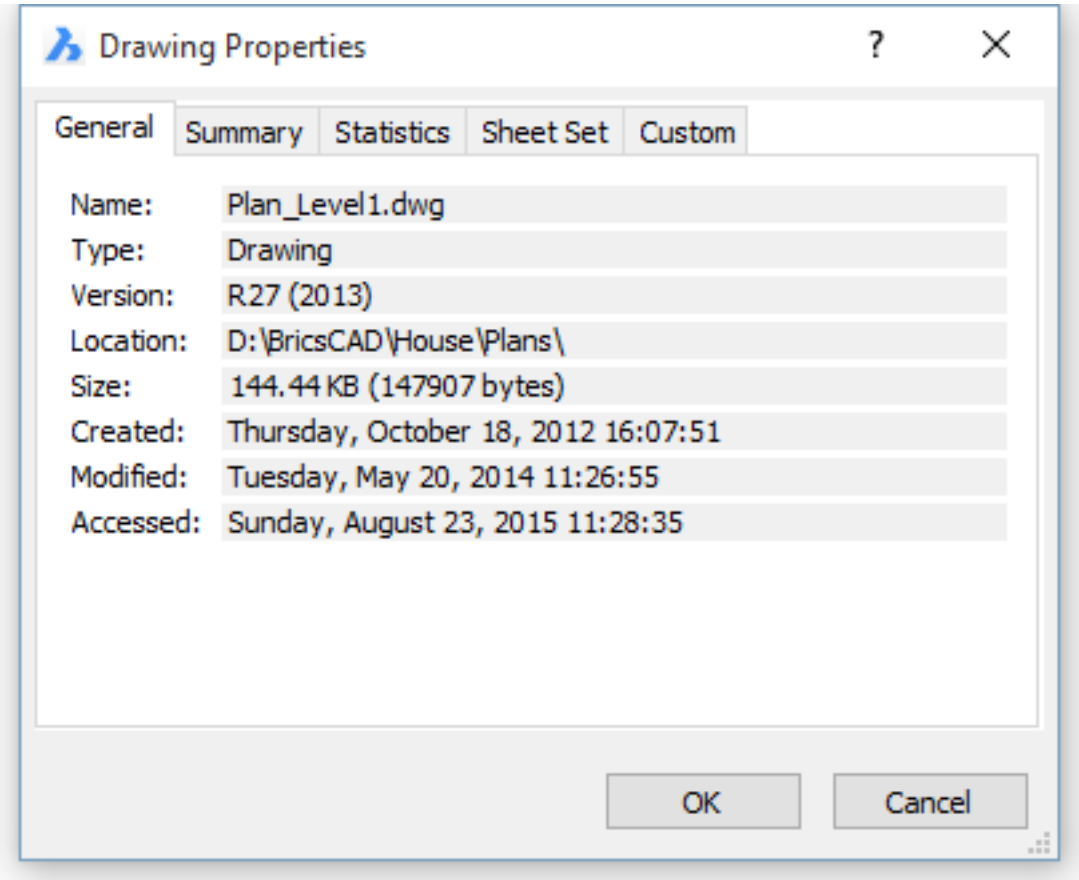
7.9.44 Dwgprops

Opens the Drawing Properties dialog box, showing the general information and user defined properties stored with a drawing.

Accessing the Command

command bar: **dwgprops** alias: none menu bar: **File| Drawing Properties** : **dwgprops** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.444



Command Options

Option	Description
General	Displays the **general properties** of the drawing.
Summary	Lets you define the **summary properties** of the drawing:
Statistics	Displays statistic information about the drawing.
SheetSet	Displays sheetset data if the drawing is associated with a sheetset. Click the **Remove Association** button to remove the association. (**??**)
Custom	Displays the custom properties of the drawing. Click the **Add** button to add a new property. (**??**) Click the **Edit** button to edit the selected property. Click the **Delete** button to delete the selected property.

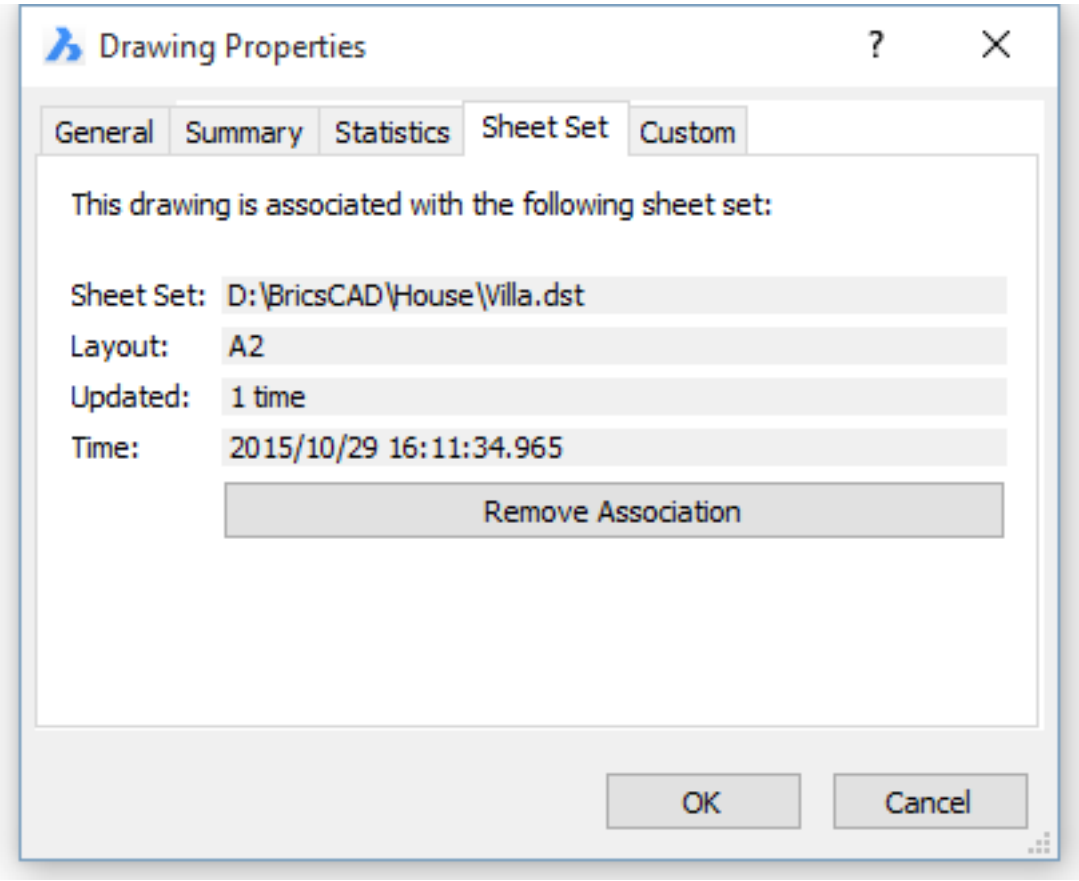
Procedures

To open the Drawing Properties dialog (**??**) Defining default properties (**??**) Adding custom properties (**??**)

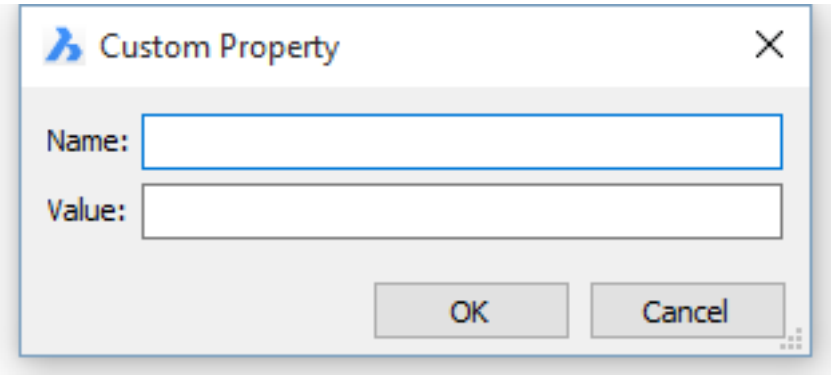
Related Commands

Field (**??**) - inserts a field. SecurityOptions (**??**) - sets a password to protect a drawing SheetSet (**??**) - manages sheet sets. Opens the **Sheet Sets** panel. WhoHas (**??**) - reports the ownership of a drawing file.

Rysunek 7.445



Rysunek 7.446



7.9.45 DwgCompare

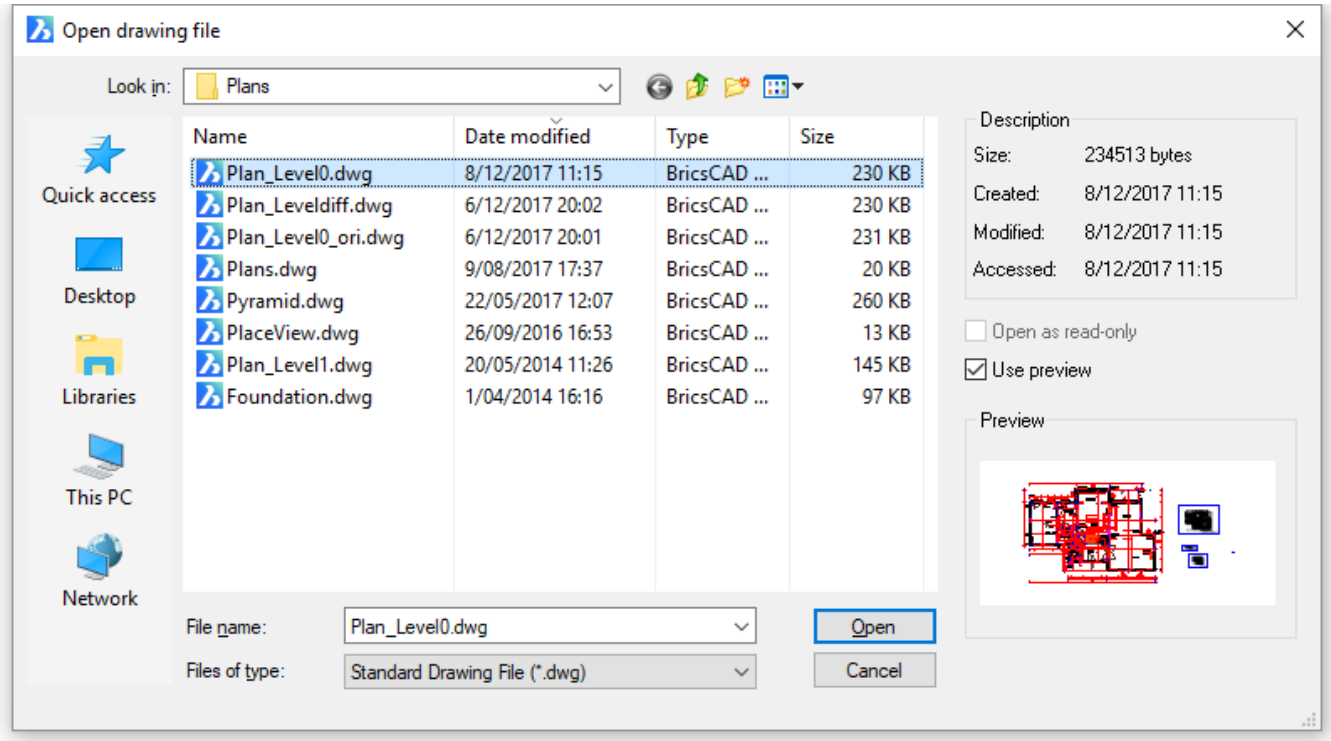
Compares a selected drawing with the current drawing during a comparison session.

Accessing the Command

command bar: **dwgcompare** menu bar: **Tools | DWG Compare** toolbar: **Compare |** : **dwgcompare** Prompts you in the command bar: CMPDIFFLIMIT = 10000000. Select the file to compare with or [Limit]: (Press Enter to open a File dialog box or choose the Limit option.) A File dialog box displays: (**??**) Select the drawing to compare the current drawing with, then click the Open button. In the Structure (**??**) panel, load the **Default** configuration file. See Load a configuration file (**??**). Expand the **Comparison** node in the **Structure** panel: (**??**)

NOTE	You must execute the ENDCOMPARE (**??**) command to exit the comparison session.

Rysunek 7.447



Rysunek 7.448

Command Options

Option	Description
Limit	Allows to set the value of the CMPDIFFLIMIT (**??**) system variable, which sets the limit for comparison of entities. Values between 1 and 10000000 (ten million) are accepted. Prompts you: New value for CMPDIFFLIMIT <10000000> - type a value or press Enter to accept the current value.

Procedures

Setting the comparison system variables (**??**) Executing a comparison session (**??**) Analyzing the comparison in the Structure panel (**??**) Merging the compared drawings (**??**)

Related Commands

3dCompare (**??**) - executes a geometrical comparison between solids and surfaces in 2 drawing files. The result is shown in a new drawing and reported in the Mechanical Browser panel. EndCompare (**??**) - exits a drawing comparison setting, started by the DwgCompare command. KeepMe (**??**) - allows to merge the compared drawings visually. StructurePanel (**??**) - opens the Structure panel.

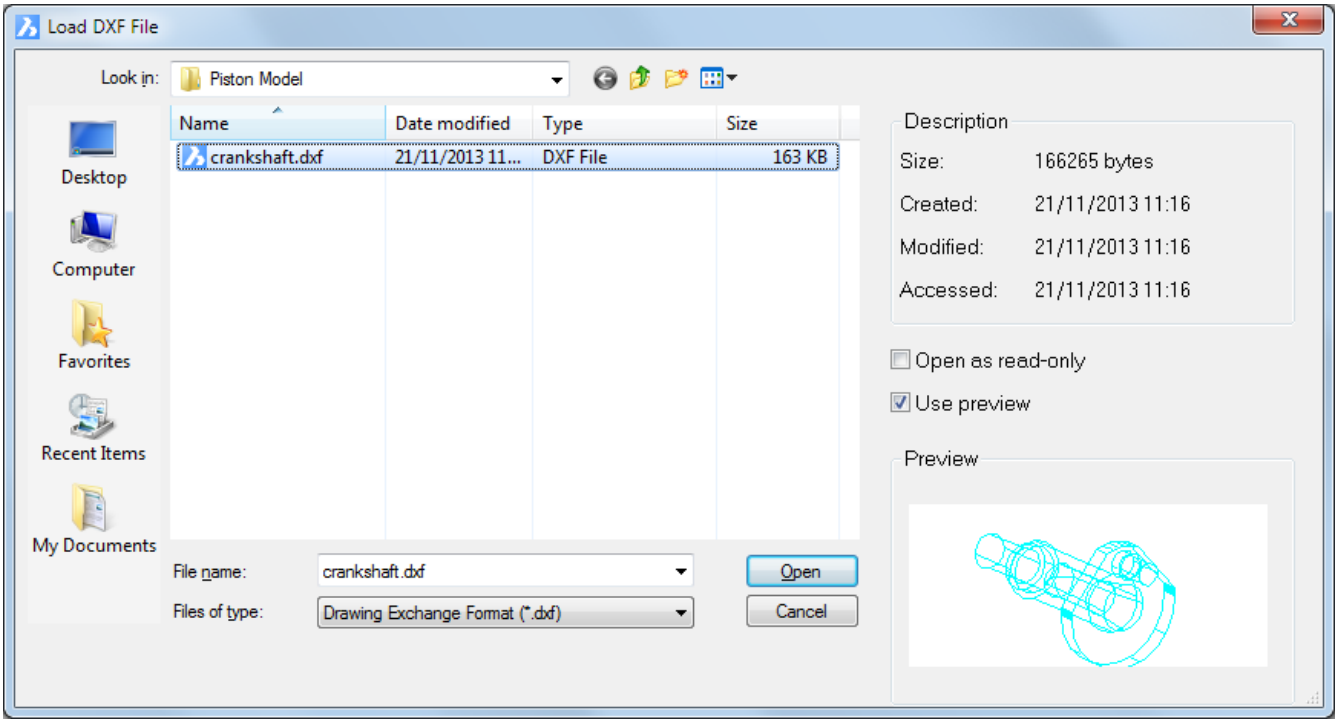
7.9.46 DxfIn

Imports DXF files (short for ”drawing exchange format input”).

Accessing the Command

command bar: **dxfin** : **dxfin** Displays a dialog box: (**??**) Choose a DXF file, and then click Open.

Rysunek 7.449



Command Options

No options .

Related Commands

Export (**??**) - exports drawings in a variety of formats. DxfOut (**??**) - exports drawings in DXF format.

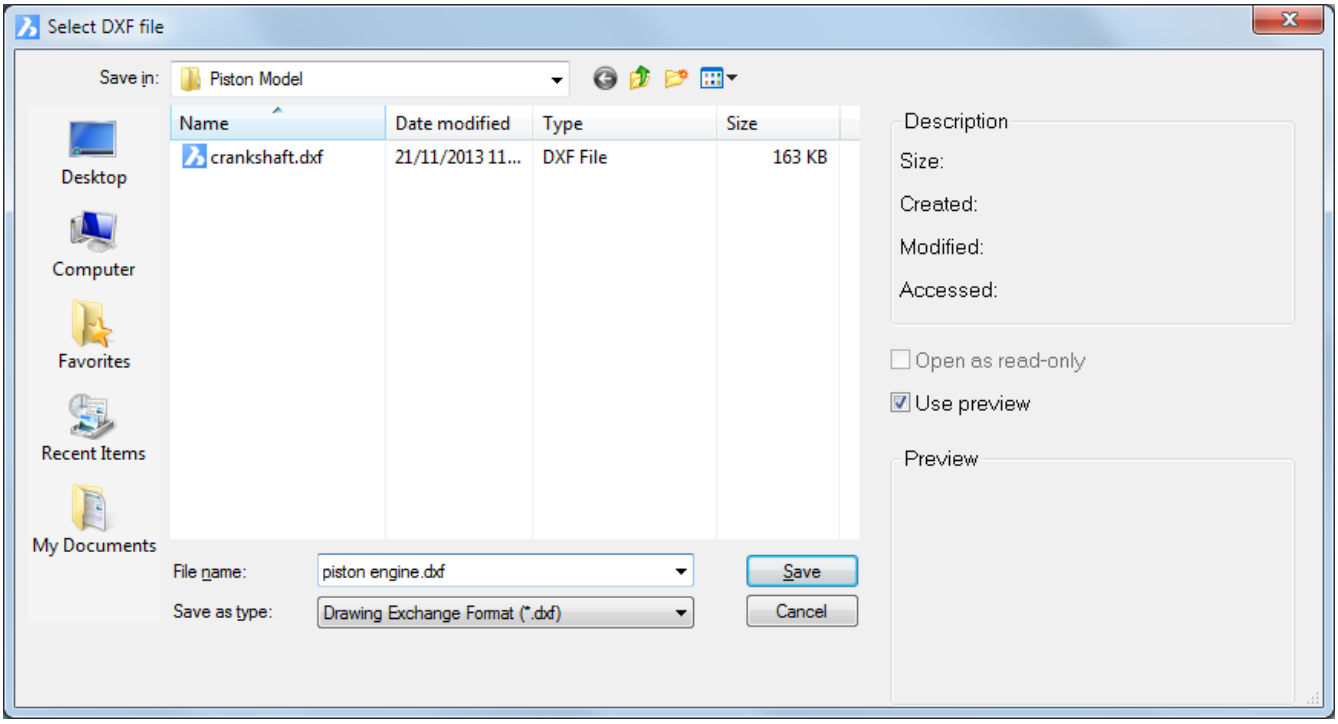
7.9.47 DxfOut

Exports drawings in DXF format (short for ”drawing interchange format output”).

Accessing the Command

command bar: **dxfout** alias: **dx** : **dxfout** Displays a dialog box: (**??**) Enter a file name, and then click Save . Prompts you in the command bar: Entities/Binary/Version/Enter decimal places of accuracy (0-16) <6>: (Enter an option.)

Rysunek 7.450



Command Options

Option	Description
Entities	Exports only selected entities in the DXF file; prompts you: Select entities to export - choose the entities to export.
Binary	Exports the drawing in binary DXF format; otherwise, the DXF file is in ASCII (text) format.
Version	Specifies the DXF version number in which to save the drawing; prompts you: File version R2.5/R2.6/R9/R10/R11/R12/R13/R14/A2000/A2004/A2007 - enter a version number. Caution: exporting to an older version can cause some entities or properties to be lost.
Enter decimal places of accuracy	Specifies the accuracy of real numbers in the DXF file; enter a number between 0 (no decimal places) and 6. Some CNC (computerized numerical control) machines require 4 decimal places in DXF files.

Related Commands

Export (**??**) - exports drawings in a variety of formats. DwfOut (**??**) - exports drawings in DWF format.

7.10 Dimensions

7.10.1 Dim

Places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt.

Accessing the Command

command bar: **dim** alias: **dimension** : **dim** Prompts you in the command bar: Dimensioning command [HORizontal/VErtical/ALigned/ANgular/Leader/OBlique/ROtated/CEnter/Diameter/RAdius/Baseline/COntinue/ORdinate/Position/UPd
(Enter a dimension command.) Dimensioning command: (Press Enter to exit the command.)

Command Options

Dimension Drawing Options	Description
Aligned	Places linear dimensions that are aligned to entities; see DimAligned (**??**).
Angular	Places angular dimensions that measure angles; see DimAngular (**??**).
Baseline	Places multiple linear and angular dimensions from the same base point; see DimBaseline (**??**).
Center	Places marks at the centers of circles and arcs; see DimCenter (**??**).
Continue	Continues linear and angular dimensions from the last endpoint; see DimContinue (**??**).
Diameter	Places diameter dimensions on circles and arcs; see DimDiameter (**??**).
Horizontal	Places horizontal linear dimensions; see DimLinear (**??**).
Leader	Places leaders; see DimLeader (**??**) command.
Ordinate	Places x and y ordinate measurements from an origin point; see DimOrdinate (**??**).
Radius	Places radial dimensions on circles and arcs; see DimRadius (**??**).
Rotated	Places linear dimensions at an angle; see DimLinear (**??**).
Vertical	Places vertical dimensions; see DimLinear (**??**).
Dimension Editing Commands	
Hometext	Resets dimension text to its original position after changes by TEdit; see DimEdit (**??**).
Newtext	Edits dimension text; see DimEdit (**??**).
Oblique	Changes the angle of extension lines; see DimEdit (**??**).
TEdit	Moves and reorients dimension text; see DimTEdit (**??**).
TRotate	Rotates dimension text; see DimTEdit (**??**).
Dimensioning Utility Commands	
Exit	Exits the Dim command; you can also press Esc or Enter.
Override	Overrides settings of dimension variables; see DimOverride (**??**).
Redraw	Redraws the current viewports; see Redraw (**??**).
Restore	Restores dimension variables to the settings originally specified by the dimension style; see -DimStyle (**??**).
Save	Saves the current settings of dimension variables as a new style; see -DimStyle (**??**).
Status	Reports the current values of dimension variables, including those overriding the current style; see -DimStyle (**??**).
Update	Updates the style of selected dimensions to that of the current dimension style; see -DimStyle (**??**).
Variables	Lists the values associated with the current dimension style; see -DimStyle (**??**).

Related Commands

DimStyle (**??**) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (**??**) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (**??**) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (**??**) - overrides the values of the current dimension style. Dim1 (**??**) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. DimLinear (**??**) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (**??**) - places aligned dimensions. DimArc (**??**) - Places arc length dimensions. DimBaseline (**??**) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (**??**) - continues dimensions. DimDiameter (**??**) - places diameter dimensions. DimRadius (**??**)- places radius dimensions. DimCenter (**??**) - places center marks. DimAngular (**??**) - places angular dimensions. DimLeader (**??**) and Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (**??**) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (**??**) - places tolerance tags in drawings. DimEdit (**??**) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (**??**) - changes the position of dimension text. DdEdit (**??**) - edits dimension text. Properties (**??**) - edits the properties of dimensions through a palette.

7.10.2 Dim1

Executes a single dimension command at the 'Dimensioning command:' prompt.

Accessing the Command

command bar: **dim1** : **dim1** Prompts you in the command bar: Dimensioning command [HORizontal/VErtical/ALigned/ANgular/
(Enter a dimension command.)

Command Options

Dimension Drawing Options	**Description**
Aligned	Places linear dimensions that are aligned to entities; see DimAligned (**??**).
Angular	Places angular dimensions that measure angles; see DimAngular (**??**).
Baseline	Places multiple linear and angular dimensions from the same base point; see DimBaseline (**??**).
Center	Places marks at the centers of circles and arcs; see DimCenter (**??**).
Continue	Continues linear and angular dimensions from the last endpoint; see DimContinue (**??**).
Diameter	Places diameter dimensions on circles and arcs; see DimDiameter (**??**).
Horizontal	Places horizontal linear dimensions; see DimLinear (**??**).
Leader	Places leaders; see DimLeader (**??**)command.
Ordinate	Places x and y ordinate measurements from an origin point; see DimOrdinate (**??**).
Radius	Places radial dimensions on circles and arcs; see DimRadius (**??**).
Rotated	Places linear dimensions at an angle; see DimLinear (**??**).
Vertical	Places vertical dimensions; see DimLinear (**??**).
Dimension Editing Commands	
Hometext	Resets dimension text to its original position after changes by TEdit; see DimEdit (**??**).
Newtext	Edits dimension text; see DimEdit (**??**).
Oblique	Changes the angle of extension lines; see DimEdit (**??**).
TEdit	Moves and reorients dimension text; see DimTEdit (**??**).
TRotate	Rotates dimension text; see DimTEdit (**??**).
Dimensioning Utility Commands	
Exit	Exits the Dim command; you can also press Esc or Enter.
Override	Overrides settings of dimension variables; see DimOverride (**??**).
Redraw	Redraws the current viewports; see Redraw (**??**).
Restore	Restores dimension variables to the settings originally specified by the dimension style; see -DimStyle (**??**).
Save	Saves the current settings of dimension variables as a new style; see -DimStyle (**??**).
Status	Reports the current values of dimension variables, including those overriding the current style; see -DimStyle (**??**).
Update	Updates the style of selected dimensions to that of the current dimension style; see -DimStyle (**??**).
Variables	Lists the values associated with the current dimension style; see -DimStyle (**??**).

Related Commands

DimStyle (**??**) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (**??**) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (**??**) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (**??**) - overrides the values of the current dimension style. Dim (**??**) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. DimLinear (**??**) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (**??**) - places aligned dimensions. DimArc (**??**) - Places arc length dimensions. DimBaseline (**??**) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (**??**) - continues dimensions. DimDiameter (**??**) - places diameter dimensions. DimRadius (**??**)- places radius dimensions. DimCenter (**??**) - places center marks. DimAngular (**??**) - places angular dimensions. DimLeader (**??**) and Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (**??**) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (**??**) - places tolerance tags in drawings. DimEdit (**??**) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (**??**) - changes the position of dimension text. DdEdit (**??**) - edits dimension text. Properties (**??**) - edits the properties of dimensions through a palette.

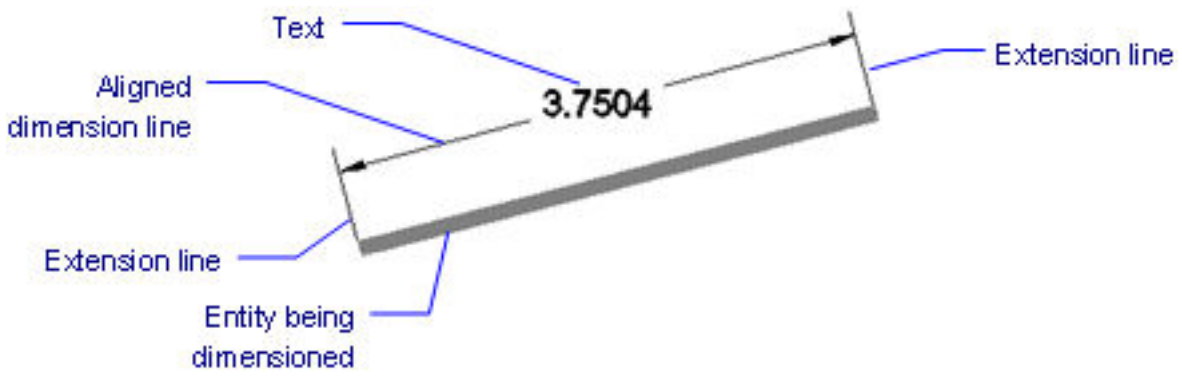
7.10.3 DimAligned

Draws dimensions parallel to (aligned with) selected entities; works with lines, polylines, arcs, and circles.

Accessing the Command

command bar: **dimaligned** alias: **dal, dimali** menu bar: **Dimension | Aligned** toolbar: **Dimensions |** : **dimaligned** Prompts you in the command bar: Origin of first extension line <Select entity>: (Pick a point or press Enter to dimension an entity.) Origin of second extension line: (Pick a point.) Location of dimension line [Angle/Text]: (Pick a point, or choose an option.) (**??**)

Rysunek 7.451



Command Options

Option	Description
Select entity	Dimensions the length of the selected entity. Prompts you: Select entity to dimension - select an entity. Lines, polyline segments, arcs, circles and edges of 3D solids in the XY-plane of the current UCS are accepted. Location of dimension line [Angle/Text] - pick a point or choose an option.
Angle	Specifies the angle of the text; useful for keeping text horizontal with inclined dimension lines. Prompts you: Angle of dimension text - type a value.
Text	Specifies the text; useful for overriding the default measurement generated by BricsCAD. Prompts you: Dimension text <xx.xx> - type a text or press Enter to accept the default text. Type <> in the dimension text to add the length of the dimension to the dimension text.

Procedures

To create an aligned linear dimension (**??**) To create a horizontal or vertical linear dimension (**??**) To create a rotated linear dimension (**??**)

Grips Editing

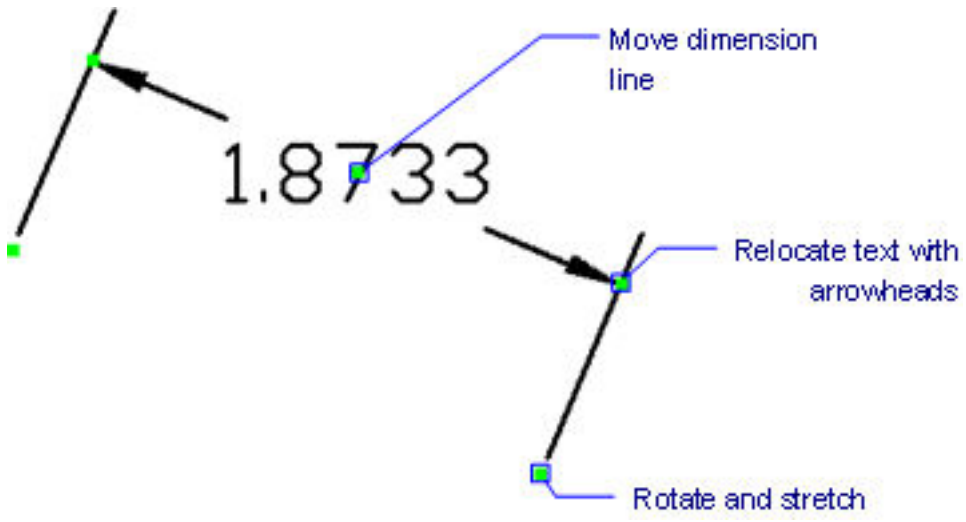
Aligned dimensions can be edited directly through grips:

1. Select the aligned dimension. Notice the grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
3.

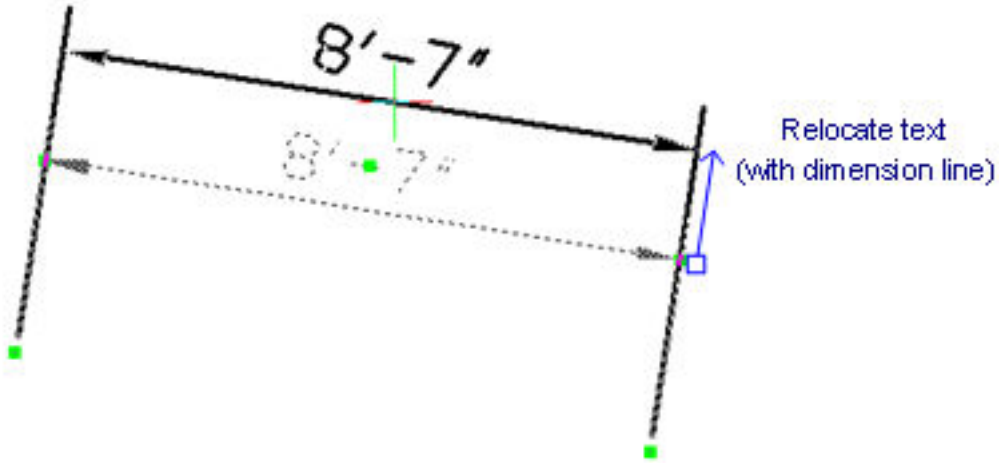
- Drag either grip on the dimension line to move the dimension line.
- Drag the grip on the text to relocate it.
- Drag either grip on extension lines to rotate and stretch the dimension.

(**??**) Move the dimension line by dragging either grip near the arrowhead: (**??**) Relocate the text and dimension line by dragging the grip centered on the dimension line (the leader is added automatically, if required): (**??**) Rotate and stretch the dimension by dragging either grip located at the base of the extension lines: (**??**)

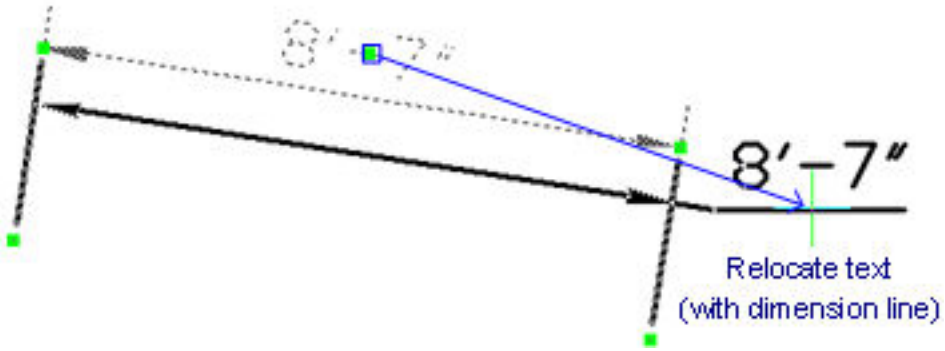
Rysunek 7.452



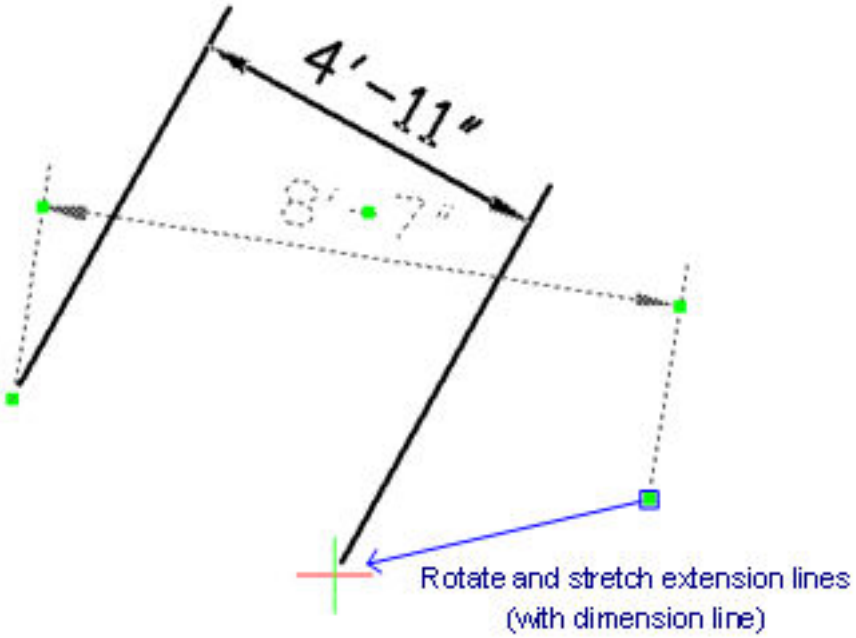
Rysunek 7.453



Rysunek 7.454



Rysunek 7.455



Related Commands

DimArc (**??**) - Places arc length dimensions. DimLinear (**??**) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimBaseline (**??**) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (**??**) - continues dimensions. DimDiameter (**??**) - places diameter dimensions. DimRadius (**??**)- places radius dimensions. DimCenter (**??**) - places center marks. DimAngular (**??**) - places angular dimensions. DimLeader (**??**) and Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (**??**) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (**??**) - places tolerance tags in drawings. Dim (**??**) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (**??**) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. AiDimFlipArrow (**??**) - flips individual arrows of a dimension. AiDimPrec (**??**) - changes the displayed precision of existing dimensions. DimEdit (**??**) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (**??**) - changes the position of dimension text. DdEdit (**??**) - edits dimension text. Properties (**??**) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (**??**) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (**??**) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (**??**) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (**??**) - overrides the values of the current dimension style.

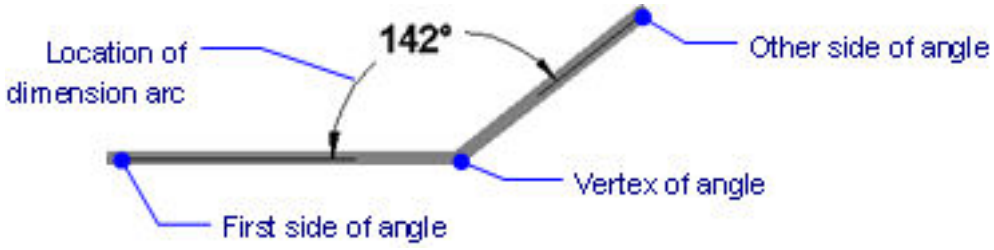
7.10.4 DimAngular

Dimensions angles.

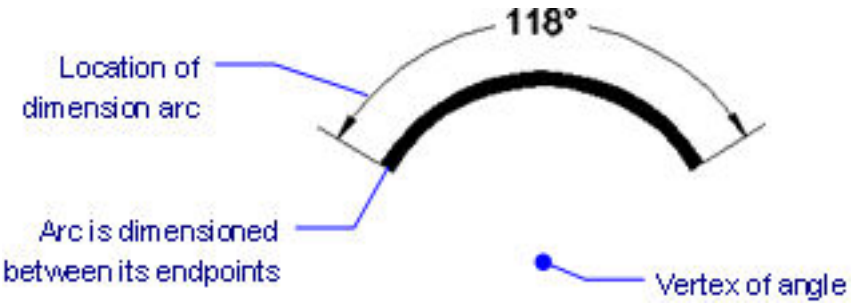
Accessing the Command

command bar: **dimangular** alias: **dan, dimang** menu bar: **Dimension | Angular** toolbar: **Dimensions |** : **dimangular** Prompts you in the command bar: Select line, arc, or circle <Press ENTER to specify angle>: (Select a line, arc or circle; or press Enter to specify the angle vertex.) Vertex of angle: (Choose the vertex point.) First side of angle: (Choose the starting point of the angle.) Other side of angle: (Choose the ending point of the angle.) Angle/Text/<Location of dimension arc>: (Locate the dimension arc, or enter an option.) Dimension text = \A1;142%%d (**??**) Angular dimension between two lines or a pair of polyline segments (**??**) Angular dimension of an arc (**??**) Angular dimension of two points on a circle

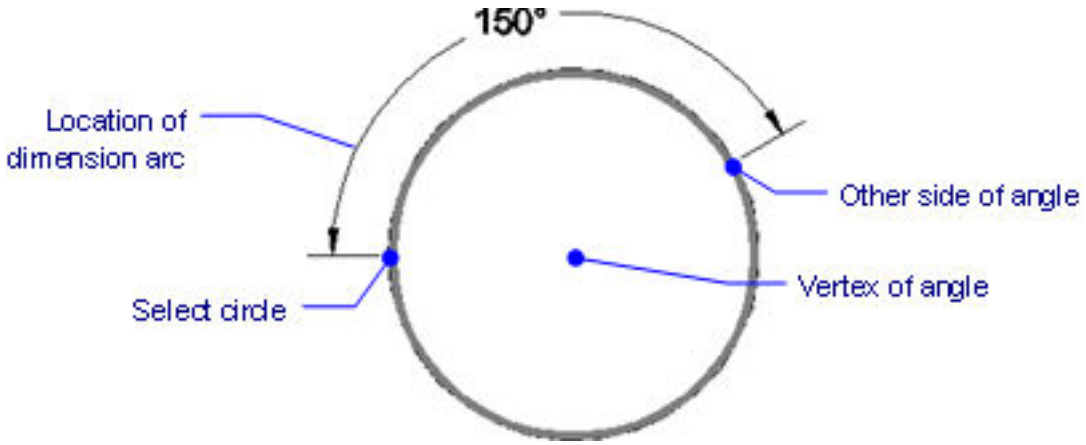
Rysunek 7.456



Rysunek 7.457



Rysunek 7.458



Command Options

Option	Description
Press ENTER to Specify Angle	Specifies the angular dimension by three points:
Vertex of Angle	First point is the vertex of the angle.
First Side of Angle	Second point is one leg of the angle.
Other Side of Angle	Third point is the second leg of the angle.
Location of Dimension Arc	Locates the position of the dimension arc.
Angle	Specifies the angle of the dimension text.
Text	Specifies the text, if different from the default text generated by BricsCAD.
Select Line, Arc, or Circle	Choose the entity to dimension -- line, polyline segment, arc, or circle: Line or polyline - you are prompted, "Other line for angular dimension." Circle - you are prompted, "Other side of angle." Arc - you are not prompted; BricsCAD goes immediately to 'Angle/Text/<Location of dimension arc>:' prompt.
Other Line for Angular Dimension	Choose a second line; the angular dimension is drawn between the two lines.
Other Side of Angle	Pick a second point on the circle; the angular dimension is drawn between the two points.

Procedures

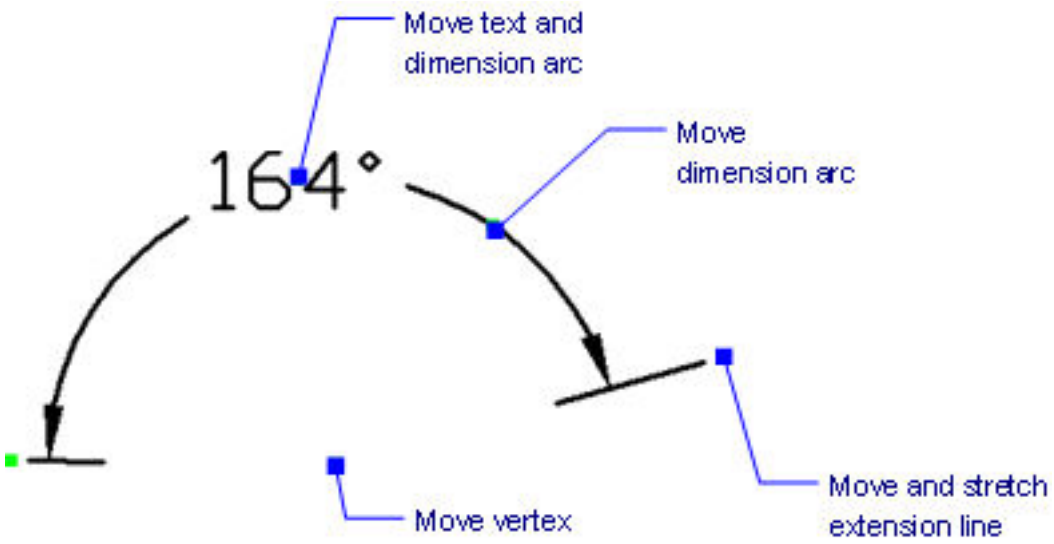
To dimension an angle between two lines (**??**) To dimension an angle encompassed by an arc (**??**) To create an angular dimension defined by a vertex and two endpoints (**??**)

Grips Editing

Angular dimensions can be edited directly through grips:

1. Select the angular dimension. Notice the grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
   - Drag the grip on the text to relocate it.
   - Drag the grip on the dimension arc to move it.
   - Drag either grip on extension lines to move and stretch the dimension.

Rysunek 7.459



Related Commands

DimArc (**??**) - Places arc length dimensions. DimLinear (**??**) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (**??**) - places aligned dimensions. DimBaseline (**??**) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (**??**) - continues dimensions. DimDiameter (**??**) - places diameter dimensions. DimRadius (**??**)- places radius dimensions. DimCenter (**??**) - places center marks. DimLeader (**??**) and Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (**??**) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (**??**) - places tolerance tags in drawings. Dim (**??**) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (**??**) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. AiDimFlipArrow (**??**) - flips individual arrows of a dimension. AiDimPrec (**??**) - changes the displayed precision of existing dimensions. DimEdit (**??**) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (**??**) - changes the position of dimension text. DdEdit (**??**) - edits dimension text. Properties (**??**) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (**??**) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (**??**) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (**??**) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (**??**) - overrides the values of the current dimension style.

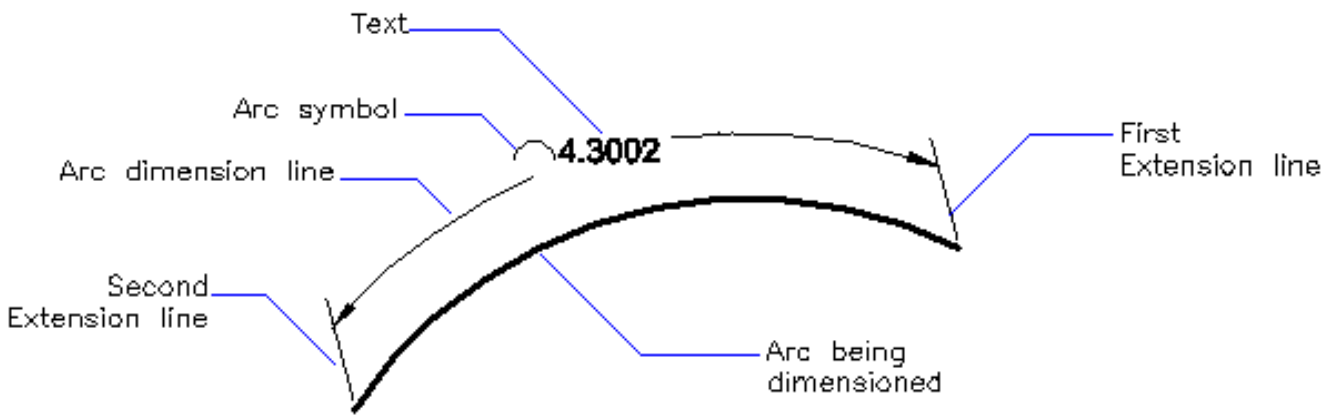
7.10.5 DimArc

Places arc length dimensions.

Accessing the Command

command bar: **dimarc** alias: none menu bar: **Dimension | Arc** toolbar: **Dimensions |** : **dimarc** Prompts you in the command bar: Select arc or polyline arc segment: (click an arc or polyline arc segment) Location of dimension arc [Angle/Text/Partial/Leader]: (Pick a point to locate the dimension arc away from the entity; or choose an option.) (**??**)

Rysunek 7.460



Command Options

Option	Description
Angle	Specifies the angle of the text. Prompts you: Angle of dimension text - specify the rotation angle of the text.
Text	Specifies the text; useful for overriding the default measurement generated by BricsCAD. Prompts you: Dimension text - specifies the replacement text.
Partial	Dimensions part of the selected arc or polyline arc segment. Prompts you: Specify first point for arc length dimension : specify the point on the arc or polyline segment to position the first extension line. Specify second point for arc length dimension : specify the point on the arc or polyline segment to position the second extension line.
Leader	Adds a leader. Prompts you: Angle/Text/Partial/No leader/<Location of dimension arc> - Pick a point to locate the dimension arc or choose an option.
No leader	Removes the leader. Prompts you: Angle/Text/Partial/Leader/<Location of dimension arc> - Pick a point to locate the dimension arc or choose an option.

Procedures

To create an arc length dimension (**??**)

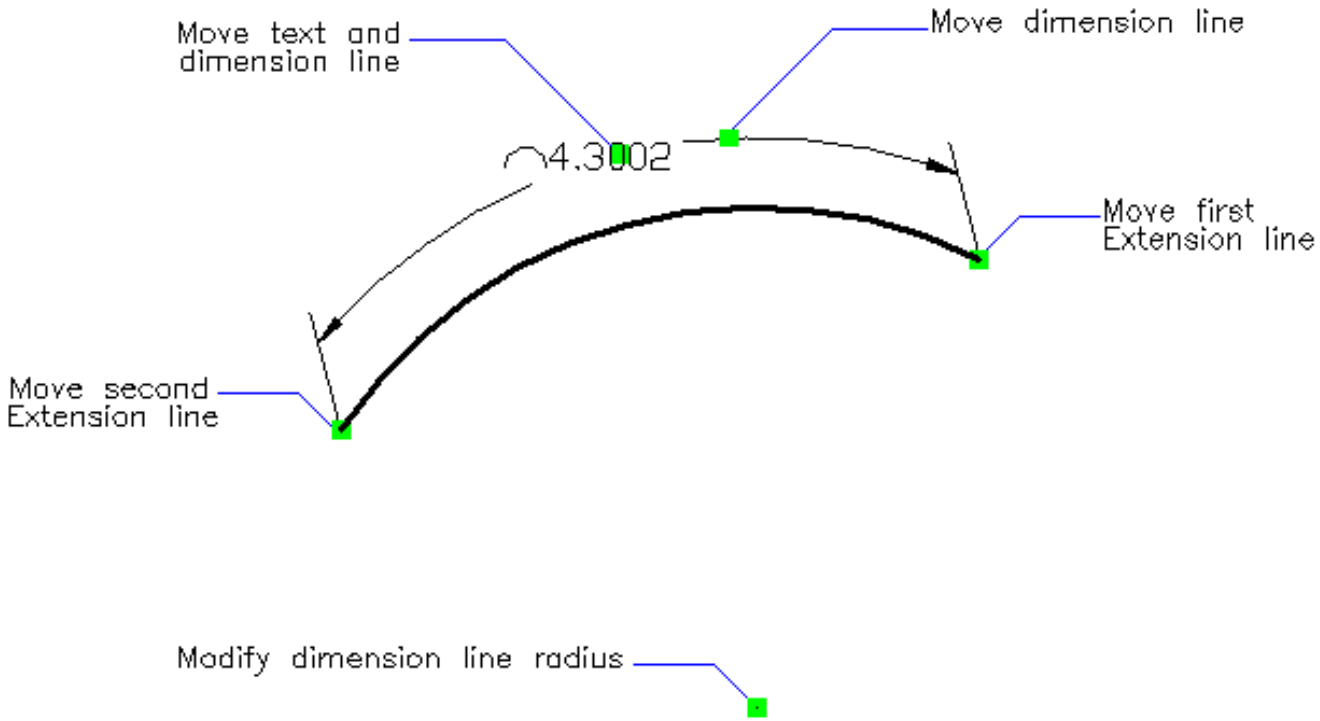
Grips Editing

Arc length dimensions can be edited directly through grips:

1. Select the arc length dimension. Notice the grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:

(**??**)

Rysunek 7.461



Related Commands

DimLinear (**??**) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (**??**) - places aligned dimensions. DimBaseline (**??**) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (**??**) - continues dimensions. DimDiameter (**??**) - places diameter dimensions. DimRadius (**??**)- places radius dimensions. DimCenter (**??**) - places center marks. DimAngular (**??**) - places angular dimensions. DimLeader (**??**) and Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (**??**) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (**??**) - places tolerance tags in drawings. Dim (**??**) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (**??**) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. AiDimFlipArrow (**??**) - flips individual arrows of a dimension. AiDimPrec (**??**) - changes the displayed precision of existing dimensions. DimEdit (**??**) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (**??**) - changes the position of dimension text. DdEdit (**??**) - edits dimension text. Properties (**??**) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (**??**) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (**??**) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (**??**) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (**??**) - overrides the values of the current dimension style.

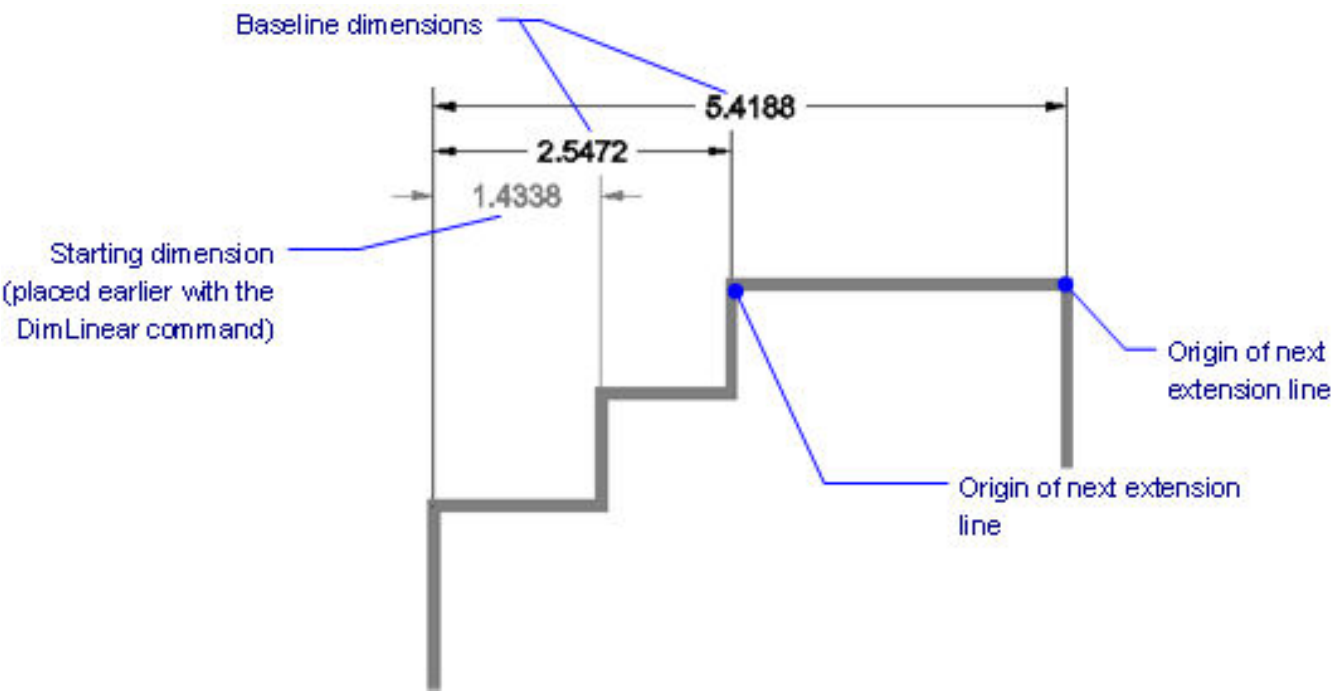
7.10.6 DimBaseline

Places multiple linear and angular dimensions starting at the same base point; this command can only be used when at least one other dimension is already in the drawing.

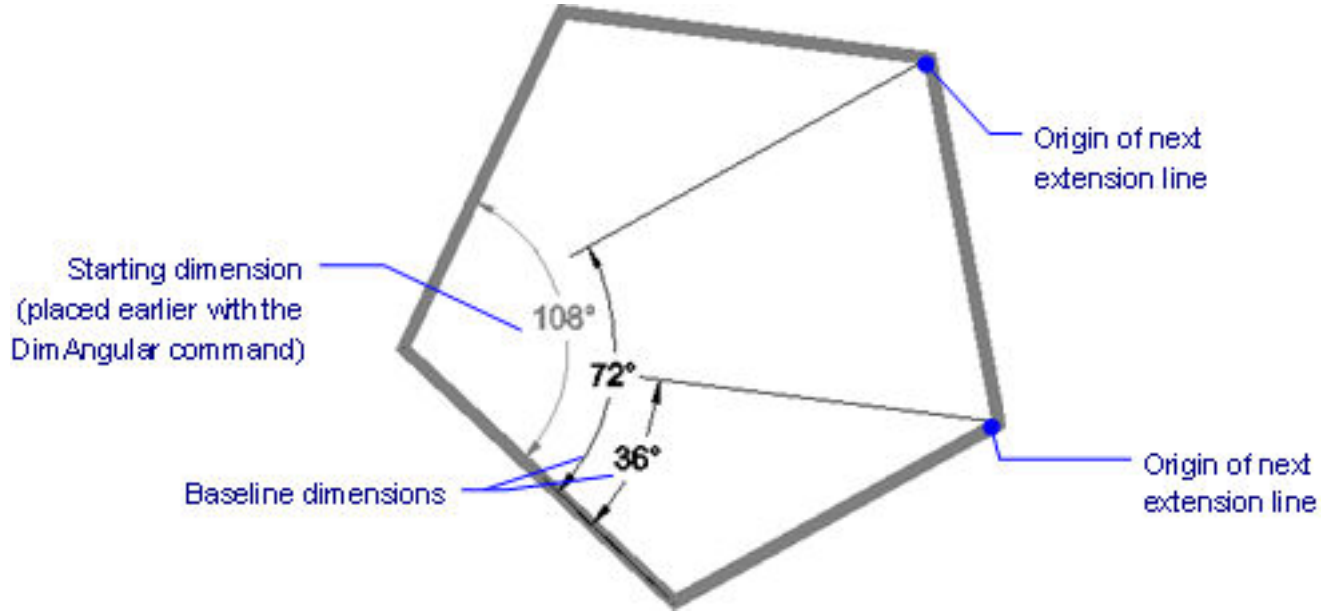
Accessing the Command

command bar: **dimbaseline** aliases: **dba, dimbase** menu bar: **Dimension | Baseline** toolbar: **Dimensions |** : **dimbaseline** Prompts you in the command bar: Baseline: ENTER to select starting dimension/<Origin of next extension line>: (Pick a point to locate the second extension line.) Dimension text = \A1;2.5472 Baseline: ENTER to select starting dimension/<Origin of next extension line>: (Pick another point, or press Esc to exit the command.) (**??**) Baseline dimensions applied to a linear dimension (**??**) Baseline dimensions applies to an angular dimension

Rysunek 7.462



Rysunek 7.463



Command Options

Option	Description
ENTER to Select Starting Dimension	Chooses the linear or angular dimension from which to continue dimensioning.
Origin of Next Extension Line	Locates the endpoint of the second extension line; the first extension line is co-located with the first extension of the starting dimension. The command repeats this prompt until you press Esc.

Procedures

To create baseline dimensions (**??**)

Grips Editing

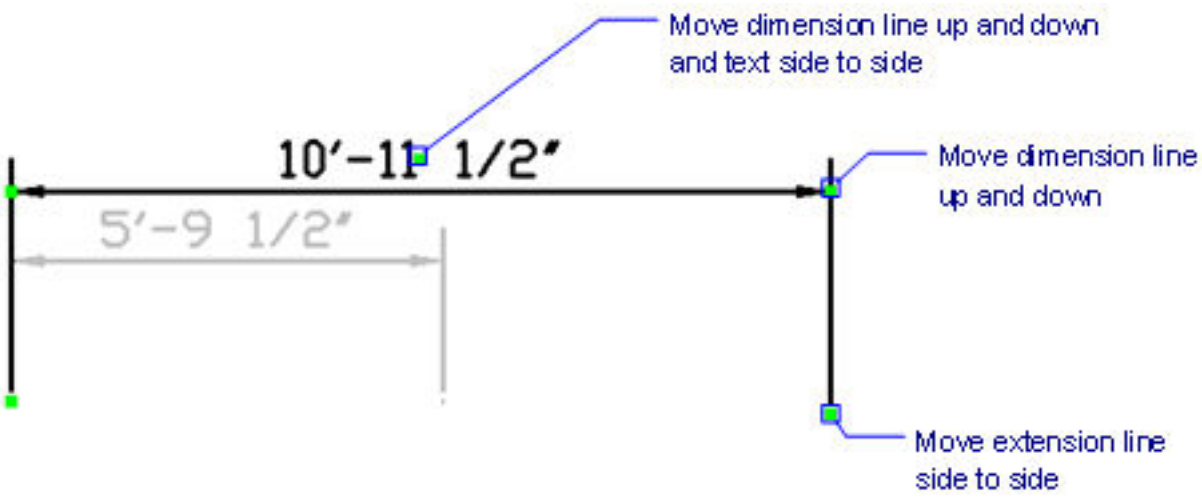
Baseline dimensions can be edited directly through grips:

1. Select the baseline dimension. Notice the grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
3.

- Drag either grip on the dimension line to move the dimension line; the extension lines change length.
- Drag the grip on the text to relocate it; the dimension line moves along, and a leader line is added, if required.
- Drag either grip on the extension lines to move the extension line; the dimension line changes length.

(**??**)

Rysunek 7.464



Related Commands

DimLinear (**??**) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (**??**) - places aligned dimensions. DimContinue (**??**) - continues dimensions. DimDiameter (**??**) - places diameter dimensions. DimRadius (**??**)- places radius dimensions. DimCenter (**??**) - places center marks. DimAngular (**??**) - places angular dimensions. DimLeader (**??**) and Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (**??**) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (**??**) - places tolerance tags in drawings. Dim (**??**) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (**??**) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. DimEdit (**??**) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (**??**) - changes the position of dimension text. DdEdit (**??**) - edits dimension text. Properties (**??**) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (**??**) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (**??**) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (**??**) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (**??**) - overrides the values of the current dimension style.

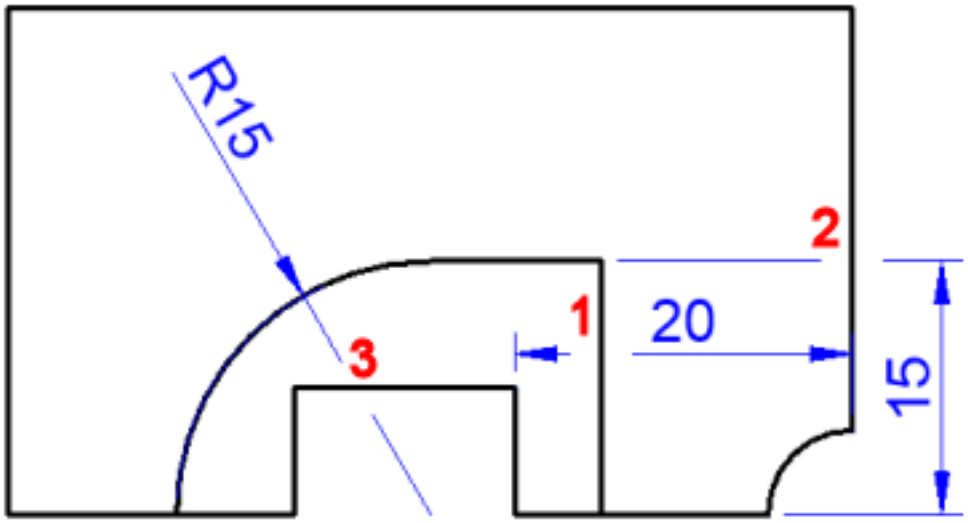
7.10.7 DimBreak

Breaks dimension lines, extension lines and leaders at locations where they cross other entities.

Accessing the Command

command bar: **dimbreak** menu bar: **Break Dimension** toolbar: **Dimensions** : **dimbreak** Prompts you in the command bar: Select dimension to add/remove break or [Multiple]: (Select a dimension entity.) Select object to break dimension or [Auto/Manual/Remove]: (Select an entity.) Select object to break dimension: (Select an entity or press Enter.) The dimension line and extension lines of the selected dimension are broken at the selected entity or entities. The size of the gap is defined by the Dim break size (**??**) property of the current dimension style. (**??**) 1. Dimension break on dimension line 2. Dimension break on extension line 3. Dimension break on leader

Rysunek 7.465



Command Options

Option	Description
Multiple	Allows to select multiple dimension entities. Prompts you: Select dimensions to add/remove break: Select a dimension entity. Entities in set: 1 Select dimensions to add/remove break: Select more dimension entities then press Enter to start selecting breaking entities.
Auto	The selected dimension(s) are broken at all intersections with other entities.
Manual	Allows to manually define the dimension break. You are prompted to specify two points.
Remove	Removes all dimension breaks from the selected dimension(s).

Related Commands

Break (**??**) - removes a portion of an entity.

Tutorial: Using the DimBreak Command in BricsCAD

Click here (**??**) to watch

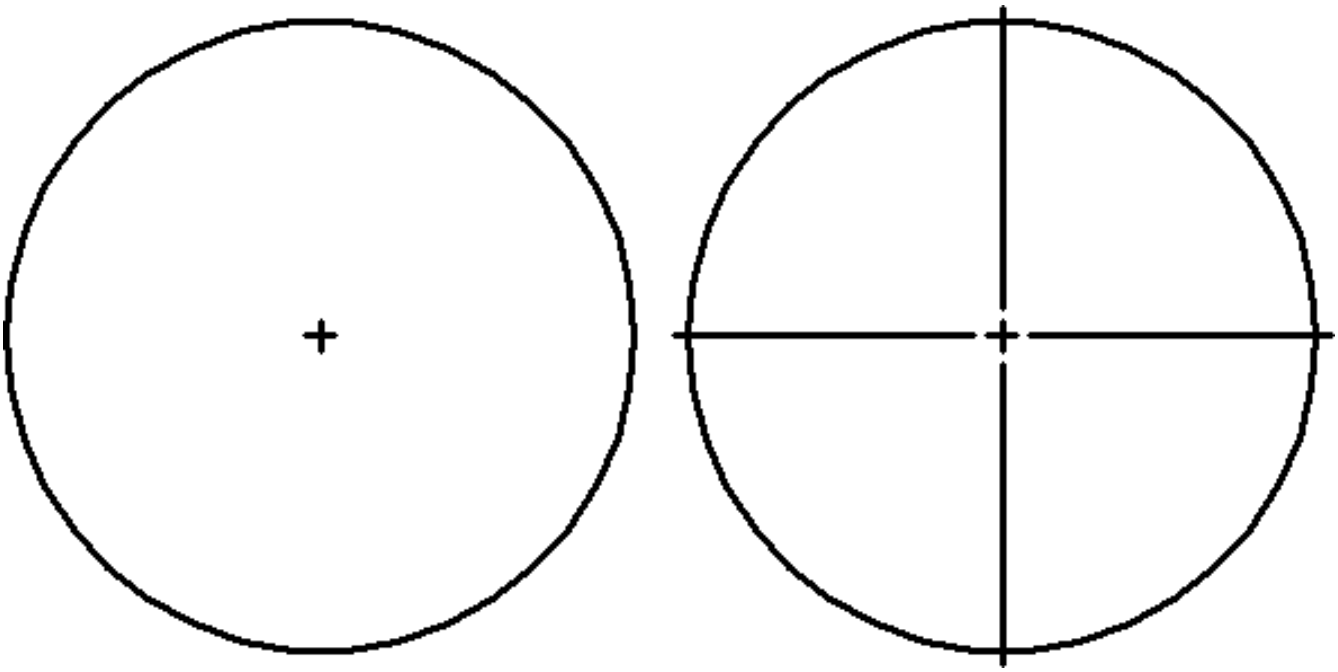
7.10.8 DimCenter

Places center marks at the center points of circles and arcs.

Accessing the Command

command bar: **DimCenter** alias: **dce** menu bar: **Dimension | Center Lines** toolbar: **Dimensions | Circles |** : **dimcenter** Prompts you in the command bar: Select arc or circle to dimension: (Choose an arc, polyline arc segemnt, or circle.) (**??**) The DIMCEN (**??**) system variable controls the length of center mark lines. Left: DimCen = 0.09; right: DimCen = -0.09

Rysunek 7.466



Command Options

No Options.

Procedures

Creating center marks or center lines (**??**)

Related Commands

CenterMark (**??**) - creates a center mark entity associated with a selected circle or arc. DimLinear (**??**) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (**??**) - places aligned dimensions. DimBaseline (**??**) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (**??**) - continues dimensions. DimDiameter (**??**) - places diameter dimensions. DimRadius (**??**)- places radius dimensions. DimCenter (**??**) - places center marks. DimAngular (**??**) - places angular dimensions. DimLeader (**??**) and Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (**??**) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (**??**) - places tolerance tags in drawings. Dim (**??**) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (**??**) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. DimEdit (**??**) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (**??**) - changes the position of dimension text. DdEdit (**??**) - edits dimension text. Properties (**??**) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (**??**) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (**??**) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (**??**) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (**??**) - overrides the values of the current dimension style.

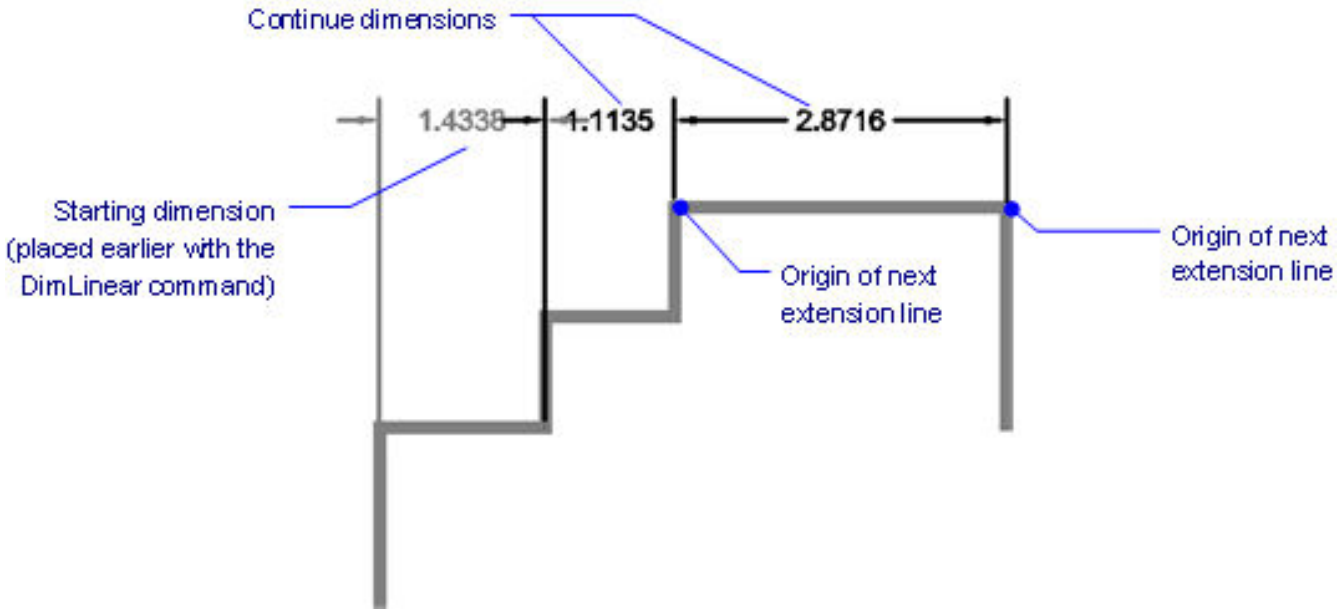
7.10.9 DimContinue

Continues linear and angular dimensions from the endpoint of the previous dimension.

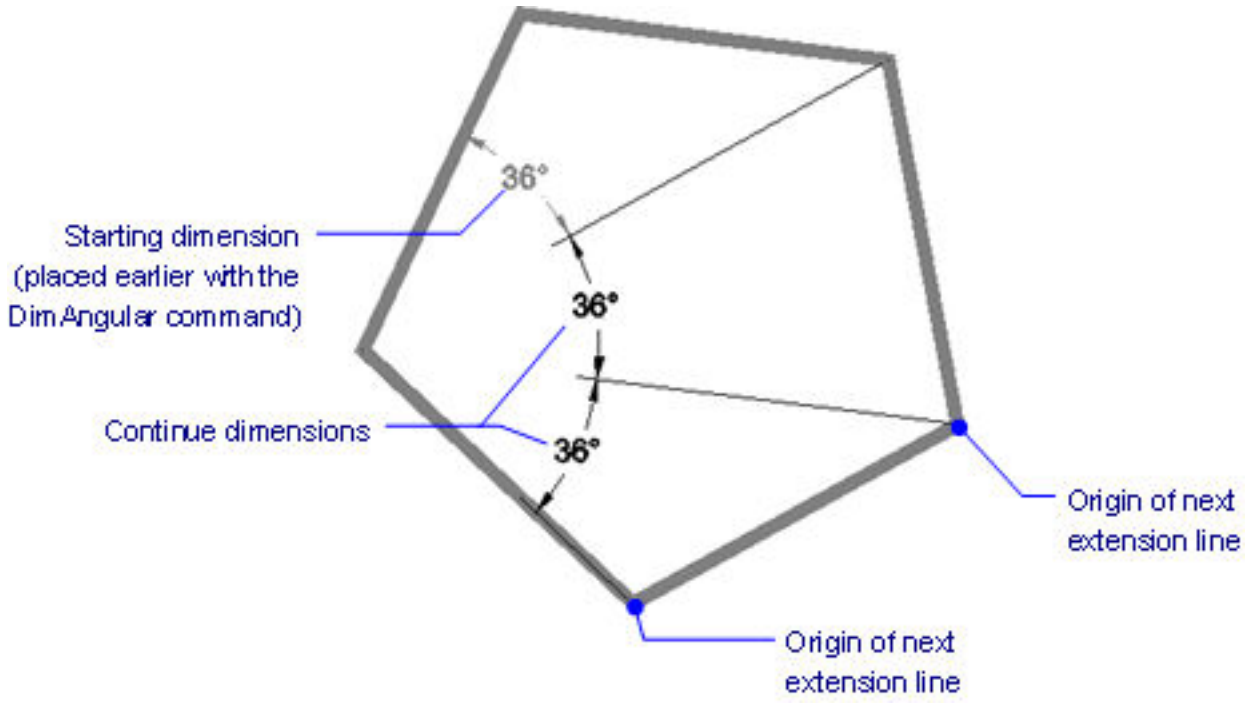
Accessing the Command

command bar: **dimcontinue** aliases: **dco, dimcont** menu bar: **Dimension | Continue** toolbar: **Dimensions |** : **dimcontinue** Prompts you in the command bar: Continue: ENTER to select starting dimension/<Origin or next extension line>: (Choose a point for the endpoint of the second extension line.) Dimension text = \A1;1.1135 Continue: ENTER to select starting dimension/<Origin or next extension line>: (Choose another point, or press Enter to exit command.) (**??**) Continue dimensions applied to a linear dimension (**??**) Continue dimensions applies to an angular dimension

Rysunek 7.467



Rysunek 7.468



Command Options

Option	Description
ENTER to Select Starting Dimension	Chooses the linear or angular dimension from which to continue dimensioning.
Origin of Next Extension Line	Locates the endpoint of the second extension line; the first extension line is co-located with the second extension of the previous dimension. The command repeats this prompt until you press Esc.

Procedures

To create continued dimensions (**??**)

Grips Editing

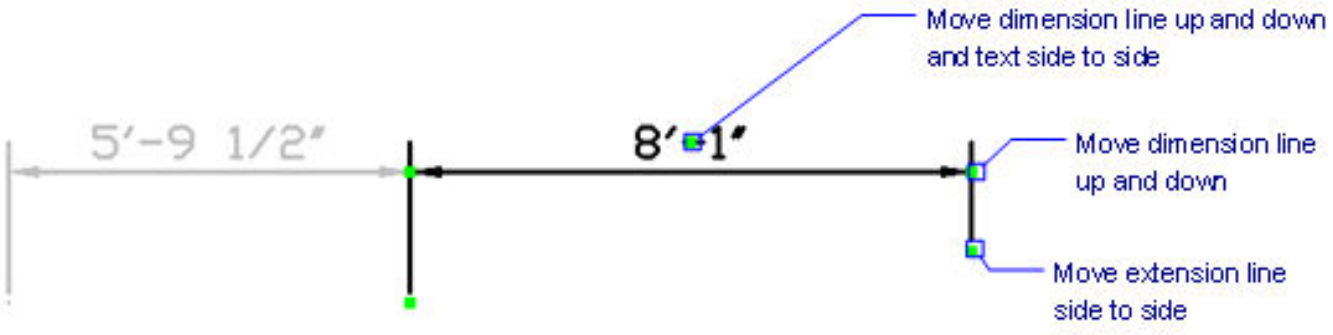
Continued dimensions can be edited directly through grips:

1. Select the continued dimension. Notice the grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
3.

- Drag either grip on the dimension line to move the dimension line; the extension lines change length.
- Drag the grip on the text to relocate it; the dimension line moves along, and a leader line is added, if required.
- Drag either grip on the extension lines to move the extension line; the dimension line changes length.

(**??**)

Rysunek 7.469



Related Commands

DimLinear (**??**) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (**??**) - places aligned dimensions. DimBaseline (**??**) - places additional dimensions from a common baseline. DimDiameter (**??**) - places diameter dimensions. DimRadius (**??**)- places radius dimensions. DimCenter (**??**) - places center marks. DimAngular (**??**) - places angular dimensions. DimLeader (**??**) and Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (**??**) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (**??**) - places tolerance tags in drawings. Dim (**??**) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (**??**) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. DimEdit (**??**) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (**??**) - changes the position of dimension text. DdEdit (**??**) - edits dimension text. Properties (**??**) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (**??**) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (**??**) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (**??**) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (**??**) - overrides the values of the current dimension style.

7.10.10 DimDisassociate

Removes the associativity from the selected dimension entities.

Accessing the Command

command bar: **dimdisassociate** menu: **Dimension | Disassociate Dimensions** : **dimdisassociate** Prompts you in the command bar: Select dimensions to disassociate: (Select a dimension.) Entities in set: 1 Select dimensions to disassociate: (Select more dimensions or right click to stop selecting.) # disassociated.

Command Options

No options.

Related Commands

DimReassociate (**??**) - reassociates or associates dimensions to entities or points on entities.

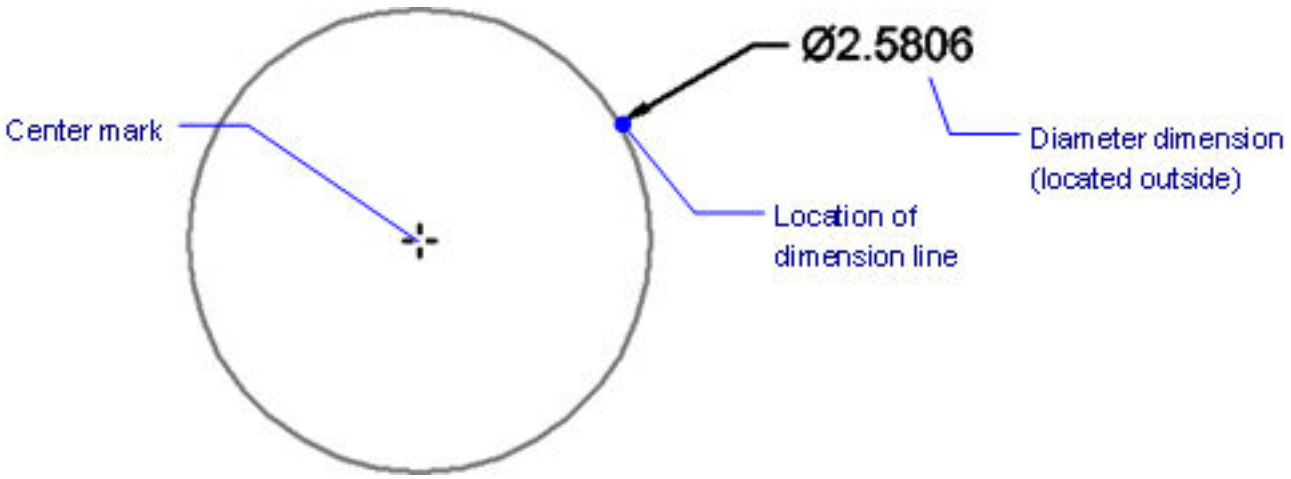
7.10.11 DimDiameter

Dimensions the diameter of circles and arcs, and places the center mark.

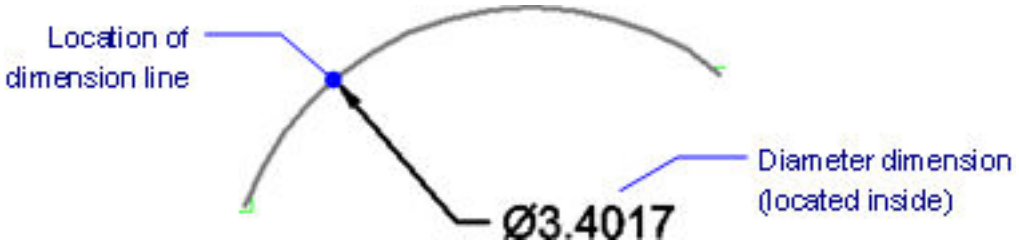
Accessing the Command

command bar: **dimdiameter** aliases: **ddi, dimdia** menu bar: **Dimension | Diameter** toolbar: **Dimensions |** : **dimdiameter** Prompts you in the command bar: Select arc or circle to dimension: (Choose an arc, polyline arc segment, or circle.) Dimension text = xx.xx Location of dimension line [Angle/Text]: (Position the dimension, or enter an option.) (**??**) A circle with diameter dimension placed outside (**??**) An arc with diameter dimension placed inside

Rysunek 7.470



Rysunek 7.471



Command Options

Option	Description
Angle	Changes the angle of the text.
Text	Changes the default text generated by BricsCAD.

Procedures

To create a diametrical dimension (**??**) Creating center marks or center lines (**??**) To create a radial dimension (**??**)

Grips Editing

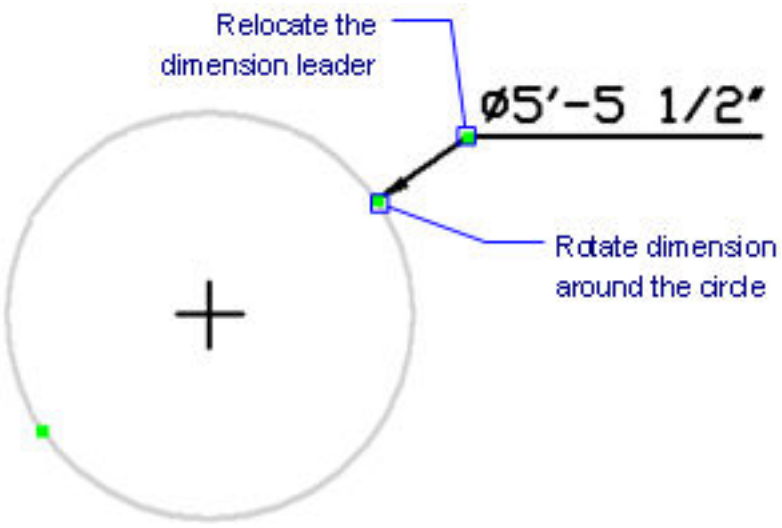
Diameter dimensions can be edited directly through grips:

1. Select the diameter dimension. Notice the grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
3.

- Drag either grip on the circle to rotate the dimension around the circle.
- Drag the grip on the leader to relocate it and the associated text.

(**??**)

Rysunek 7.472



Related Commands

DimArc (**??**) - Places arc length dimensions. DimLinear (**??**) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (**??**) - places aligned dimensions. DimBaseline (**??**) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (**??**) - continues dimensions. DimRadius (**??**)- places radius dimensions. DimCenter (**??**) - places center marks. DimAngular (**??**) - places angular dimensions. DimLeader (**??**) and Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (**??**) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (**??**) - places tolerance tags in drawings. Dim (**??**) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (**??**) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. AiDimFlipArrow (**??**) - flips individual arrows of a dimension. AiDimPrec (**??**) - changes the displayed precision of existing dimensions. DimEdit (**??**) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (**??**) - changes the position of dimension text. DdEdit (**??**) - edits dimension text. Properties (**??**) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (**??**) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (**??**) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (**??**) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (**??**) - overrides the values of the current dimension style.

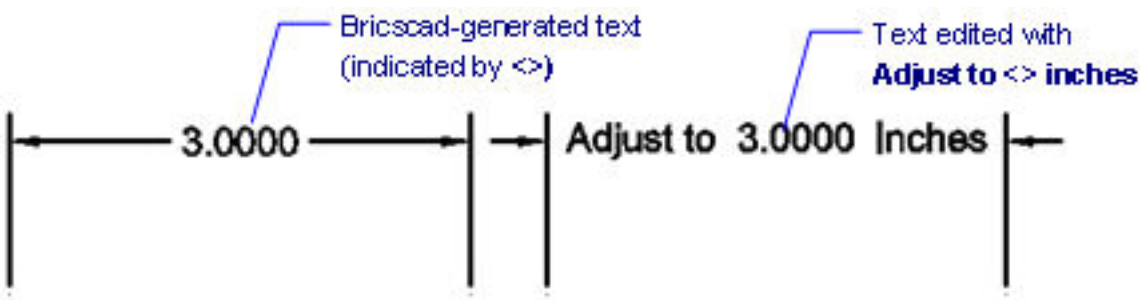
7.10.12 DimEdit

Changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines.

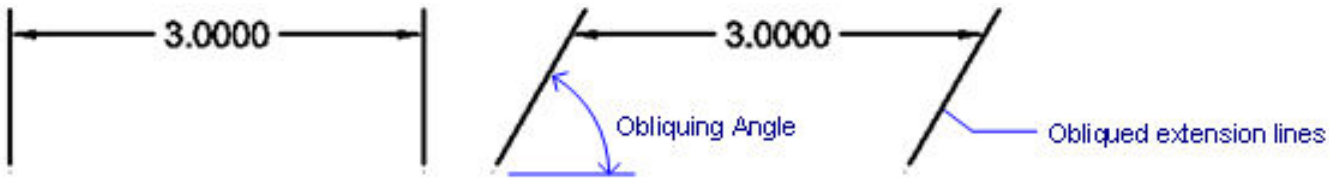
Accessing the Command

command bar: **dimedit** aliases: **ded, dimed** menu bar: **Dimension | Make Oblique** toolbar: **Dimensions** | : **dimedit**
Prompts you in the command bar: Edit dimension [Edit/Oblique/Rotate/REstore] <REstore text>: (Enter an option, or press Enter to restore the dimension text to its default position.) (**??**) Left: Original dimension text; right: Dimension text edited with the Edit Text option. (**??**) Left: Original extension lines; right: Extension lines set to an angle with the Oblique Lines option. (**??**) Left: Dimension text at original angle; right: Dimension text rotated with the Rotate Text option.

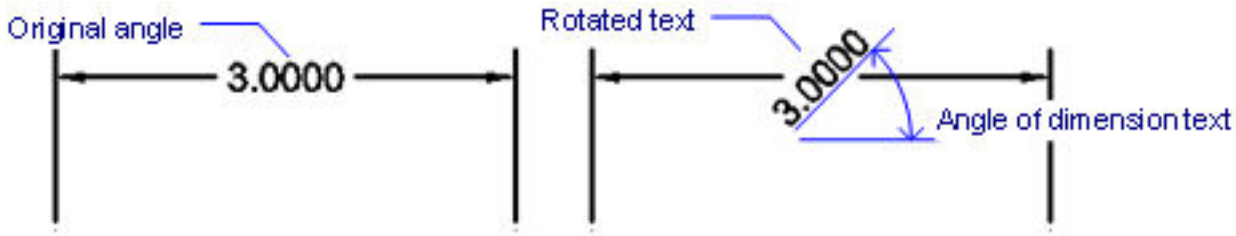
Rysunek 7.473



Rysunek 7.474



Rysunek 7.475



Command Options

Option	Description
Edit	Changes the text; prompts you: New dimension text <> - specify the new text; the <> symbol indicate the default text so that you can insert text in front or behind the default, such as "Adjust to <> inches." Selection dimensions to replace with new text - choose one or more dimensions; prompt repeats until you press Enter.
Oblique	Rotates (obliques or slants) the extension lines; useful for creating isometric dimensions. Prompts you: Select linear dimensions to make oblique - choose one or more linear dimensions; prompt repeats until you press Enter. Enter obliquing angle - specify the angle. The angle is measured counter clockwise from the positive x-axis.
Rotate	Rotates dimension text; prompts you: Angle of dimension text - specifies the angle. The angle is measured counter clockwise from the positive x-axis. Select entities to rotate text - choose one or more dimensions; prompt repeats until you press Enter.
REstore Text	Restores the text to its original position; this option does not restore edited text or obliqued extension lines. Prompts you: Select dimensions to restore text to default position - choose one or more dimensions; prompt repeats until you press Enter.

Procedures

Using grips to edit a linear dimension (**??**) Editing the dimension text (**??**) To rotate the dimension text (**??**) To reposition the dimension text (**??**) To restore the text position (**??**) To make the extension lines oblique (**??**)

Related Commands

AiDimFlipArrow (**??**) - flips individual arrows of a dimension. AiDimPrec (**??**) - changes the displayed precision of existing dimensions. DimTEdit (**??**) - changes the position of dimension text. DdEdit (**??**) - edits dimension text. Properties (**??**) - edits the properties of dimensions through a palette. DimArc (**??**) - Places arc length dimensions. DimLinear (**??**) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (**??**) - places aligned dimensions. DimBaseline (**??**) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (**??**) - continues dimensions. DimDiameter (**??**) - places diameter dimensions. DimRadius (**??**)- places radius dimensions. DimCenter (**??**) - places center marks. DimAngular (**??**) - places angular dimensions. DimLeader (**??**) and Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (**??**) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (**??**) - places tolerance tags in drawings. Dim (**??**) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (**??**) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. DimStyle (**??**) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (**??**) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (**??**) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (**??**) - overrides the values of the current dimension style.

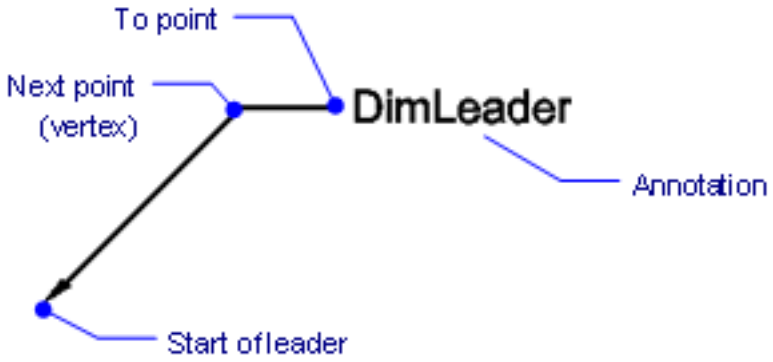
7.10.13 DimLeader

Draws leaders.

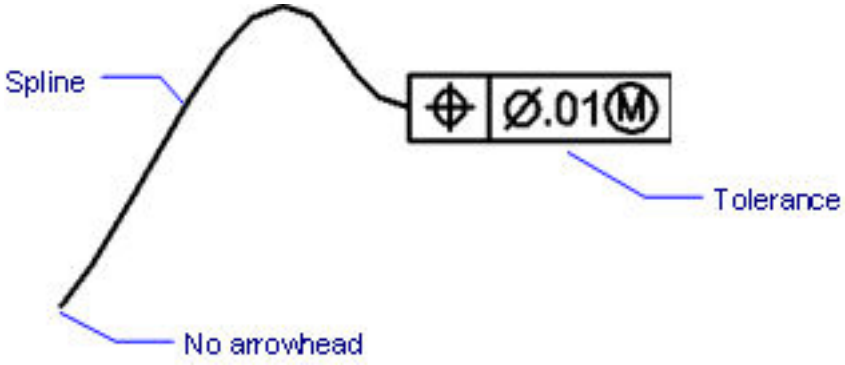
Accessing the Command

command bar: **dimleader** aliases: **lead, leader** menu bar: **Dimension | Leader** toolbar: **Dimensions |** : **dimleader** Prompts you in the command bar: Start of leader: (Choose the starting point of the leader.) Next point: (Choose the location of the first vertex.) To point [Format/Undo/Annotation] <Annotation>: (Choose another vertex, enter an option, or press Enter to enter text.) First line of annotation text <options>: (Enter text, or press Enter for annotation options.) Next line of annotation text: (Enter additional text, or press Enter to exit the command.) (**??**) Leader drawn with arrowhead, straight line segments, and text annotation. (**??**) Leader drawn without arrowhead but with a spline segment, and tolerance annotation.

Rysunek 7.476



Rysunek 7.477



Command Options

Option	Description
Start of Leader	Locates the leader's arrowhead, and starts the leader line.
Next Point	Locates the first end point of the leader, or vertex.
To Point	Locates the next end point.
Format	Formats the leader line. Prompts you: [Arrow/None/SPline/STraight/Exit] <Exit> - choose an option or press Enter to exit the Format options. • Arrow : Draws the arrowhead. • None : Does not draw the arrowhead. • Spline : Draws the leader line as a spline. • Straight : Draws the leader line as straight segments. • Exit : Exits the Format options.
Undo	Undoes the last segment.
Annotation	Adds the leader's annotation. Prompts you: First line of annotation text <options> - Type the annotation text at the command prompt or press Enter to specify the annotation options. Next line of annotation text - Type the next line of the annotation text or press Enter to exit the command.

Options

Specifies the type of annotation. Prompts you: Dimension text options [Block/Copy/None/Tolerance/Mtext] <Mtext>: Select an option or press Enter to create an Mtext entity.

- Block : Uses a block as the annotation; prompts you: ? to list blocks in drawing/~ to open the file dialog/<Block to insert>: type the name of a block in the drawing or type ? or ~
- ? : List the blocks in the current drawing.
- ~ : Displays a file dialog box, then choose a .dwg file to use as a block for the annotation.
- Copy: Uses any other entity as the annotation; prompts you: Select an entity - Select an mtext, text, block reference or tolerance entity.
- None : Leaves out the annotation.
- Tolerance : Uses tolerance specification as the annotation; displays the Geometric Tolerance dialog box. See Tolerance (**??**) command.
- Mtext : Uses MText as the annotation; displays the Multiline Text dialog box. See MText (**??**) command.

Procedures

To create a leader and an annotation (**??**) To create a leader only (**??**)

Grips Editing

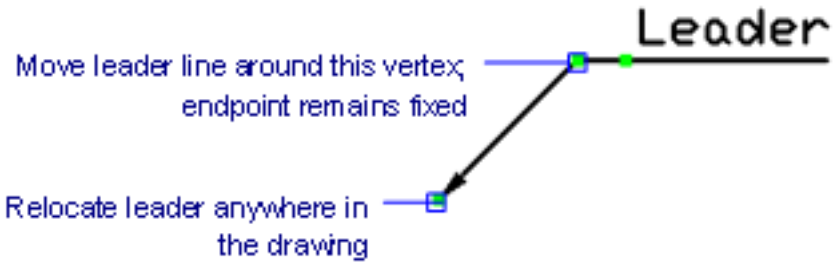
Leaders can be edited directly through grips:

1. Select the leader. Notice the grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
3.

- Drag a grip on a vertex of the leader line to stretch the line segments on either side of the vertex.
- Drag the grip at the arrowhead to move the leader anywhere in the drawing. (The text is independent of the leader line.)

(**??**)

Rysunek 7.478



Related Commands

Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. QLeader (**??**) - draws leaders. Lets you specify the properties of the leader through a dialog box and reuse them for a series of leaders. MLeader (**??**) - creates multileader entities using the current multileader style. DimArc (**??**) - Places arc length dimensions. DimLinear (**??**) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (**??**) - places aligned dimensions. DimBaseline (**??**) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (**??**) - continues dimensions. DimDiameter (**??**) - places diameter dimensions. DimRadius (**??**)- places radius dimensions. DimCenter (**??**) - places center marks. DimAngular (**??**) - places angular dimensions. DimOrdinate (**??**) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (**??**) - places tolerance tags in drawings. Dim (**??**) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (**??**) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. DimEdit (**??**) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (**??**) - changes the position of dimension text. DdEdit (**??**) - edits dimension text. Properties (**??**) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (**??**) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (**??**) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (**??**) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (**??**) - overrides the values of the current dimension style.

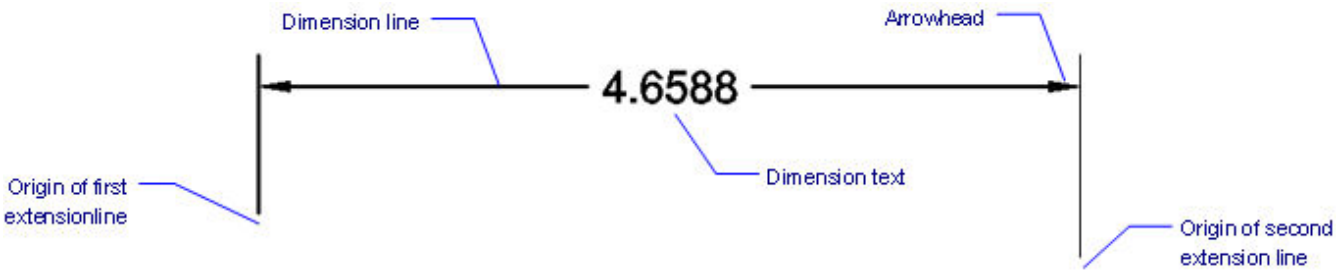
7.10.14 DimLinear

Places linear dimensions horizontally, vertically, or rotated.

Accessing the Command

command bar: **dimlinear** aliases: **dimlin, dli, dimhorizontal, dimrotated, dimvertical** menu bar: **Dimension | Linear** toolbar: **Dimensions** | : **dimlinear** Prompts you in the command bar: Origin of first extension line <Select entity>: (Pick a point; or press Enter to dimension an entity.) Origin of second extension line: (Pick a point.) [Angle/Text/Horizontal/Vertical/Rotated]: (Position the dimension line, or enter an option.) Dimension text = xx.xx (**??**)

Rysunek 7.479



Command Options

Option	Description
Select entity	Dimensions an entity. Prompts you: Select entity to dimension - Select a line, polyline segment, arc or circle to dimension; other entities cannot be dimensioned with this option. [Angle/Text/Horizontal/Vertical/Rotated] - Position the dimension line or choose an option. (**??**)
Angle	Specifies the angle of the text; useful for keeping text horizontal with inclined dimension lines. Prompts you: Angle of dimension text - specify the rotation angle of the text.
Text	Specifies the text; useful for overriding the default measurement generated by BricsCAD. Prompts you: Dimension text - specifies the replacement text.
Horizontal	Forces the dimension to be horizontal. prompts you: Location of dimension line [Angle/Text] - Position the dimension line or choose an option.
Vertical	Forces the dimension to be vertical. prompts you: Location of dimension line [Angle/Text] - Position the dimension line or choose an option.
Rotated	Rotates the dimension by a specified angle. Prompts you: Angle of dimension line <0.0> - specify the angle of the dimension line.

Procedures

To create a horizontal or vertical linear dimension (**??**) To create an aligned linear dimension (**??**) To create a rotated linear dimension (**??**)

Grips Editing

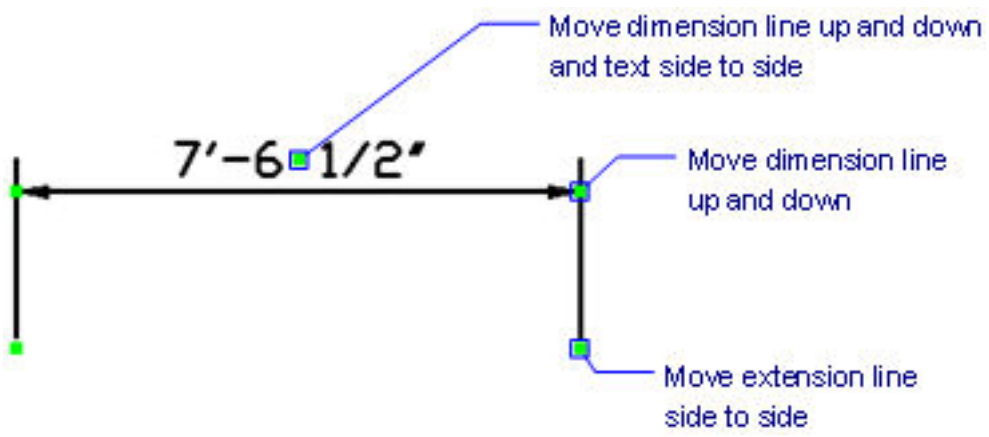
Linear dimensions can be edited directly through grips:

1. Select the linear dimension. Notice the grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:

- Drag either grip on the dimension line to move the dimension line; the extension lines change length.
- Drag the grip on the text to relocate it; the dimension line moves along, and a leader line is added, if required.
- Drag either grip on the extension lines to move the extension line; the dimension line changes length.

(**??**)

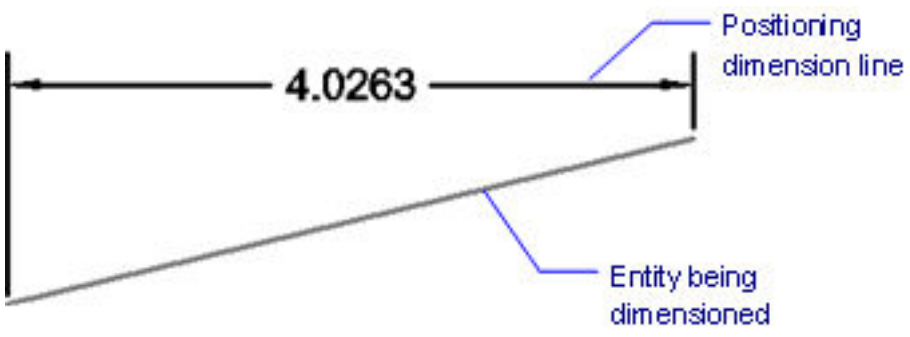
Rysunek 7.480



Related Commands

DimArc (**??**) - Places arc length dimensions. DimAligned (**??**) - places aligned dimensions. DimBaseline (**??**) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (**??**) - continues dimensions. DimDiameter (**??**) - places diameter dimensions. DimRadius (**??**)- places radius dimensions. DimCenter (**??**) - places center marks. DimAngular (**??**) - places angular dimensions. DimLeader (**??**) and Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (**??**) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (**??**) - places tolerance tags in drawings. Dim (**??**) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (**??**) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. AiDimFlipArrow (**??**) - flips individual arrows of a dimension. AiDimPrec (**??**) - changes the displayed precision of existing dimensions. DimEdit (**??**) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (**??**) - changes the position of dimension text. DdEdit (**??**) - edits dimension text. Properties (**??**) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (**??**) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (**??**) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (**??**) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (**??**) - overrides the values of the current dimension style.

Rysunek 7.481



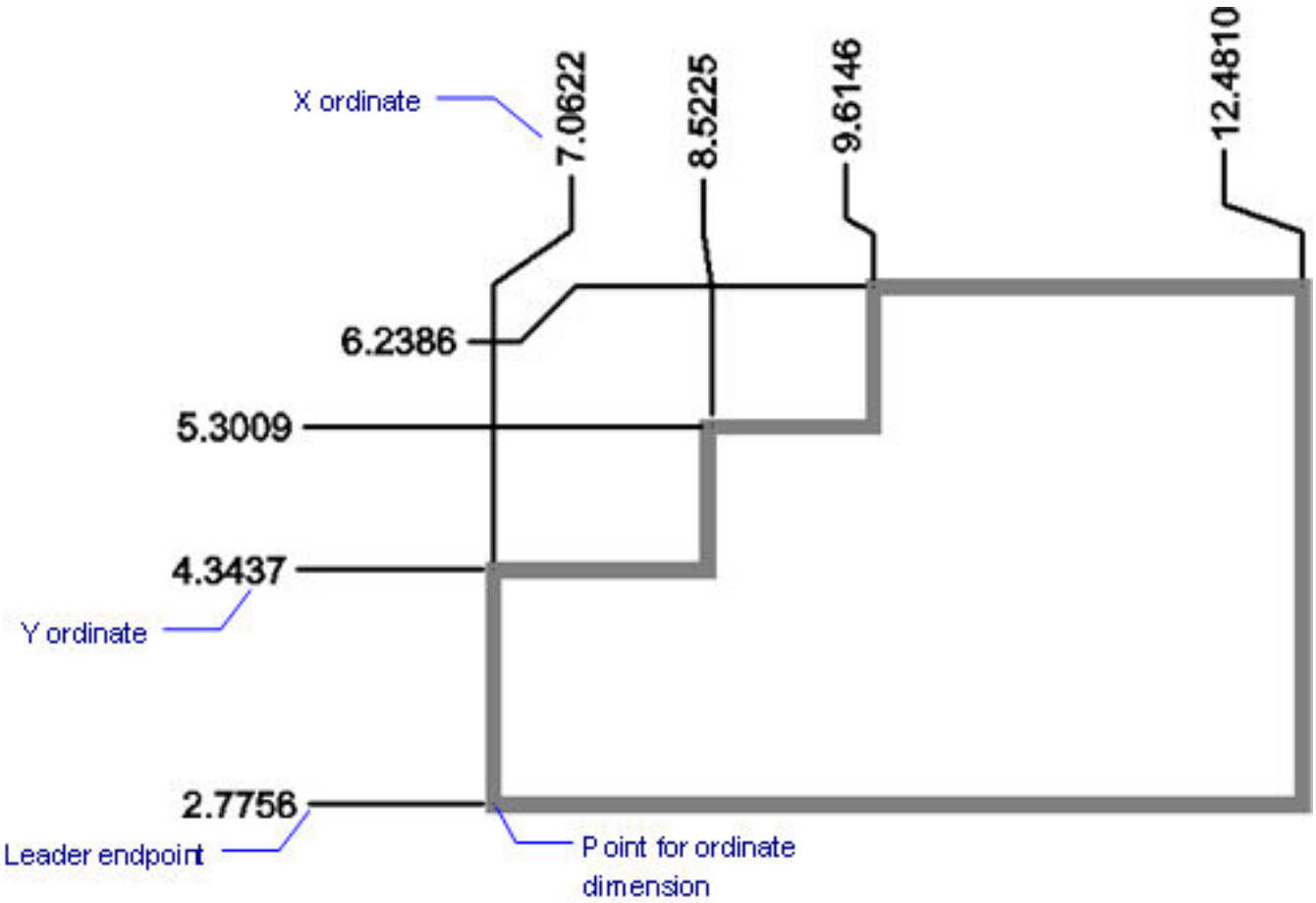
7.10.15 DimOrdinate

Measures x and y ordinate distances from a common point at the current UCS origin.

Accessing the Command

command bar: **dimordinate** aliases: **dor, dimord** menu bar: **Dimension | Ordinate** toolbar: **Dimensions |** : **dimordinate** Prompts you in the command bar: Select point for ordinate dimension: (Pick a point.) Leader endpoint [Xdatum/Ydatum/Text/Angle]: (Pick an endpoint for the leader, or enter an option.) Dimension text: = xx.xx The distance is measured from the origin of the current UCS. (**??**)

Rysunek 7.482



Command Options

Option	Description
X datum	Forces the ordinate dimension to measure the x distance; the distance is measured from the origin of the current UCS.
Y datum	Forces the ordinate dimension to measure the y distance; the distance is measured from the origin of the current UCS.
Angle	Specifies the angle of the text; useful for keeping text horizontal with inclined dimension lines. Prompts you: Angle of dimension text - specify the rotation angle of the text.
Text	Specifies the text; useful for overriding the default measurement generated by BricsCAD. Prompts you: Dimension text - specify the replacement text.

Procedures

To create an ordinate dimension (**??**)

Grips Editing

Ordinate dimensions can be edited directly through grips:

1. Select an ordinate dimension. Notice the grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
3.

- Drag the grip at the end point to relocate the endpoint; the leader and text remain fixed.
- Drag the grip on the leader to relocate it and the associated text.
- Drag the grip at the center of the text to relocate the entire dimension anywhere in the drawing.

Related Commands

DimArc (**??**) - Places arc length dimensions. DimLinear (**??**) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (**??**) - places aligned dimensions. DimBaseline (**??**) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (**??**) - continues dimensions. DimDiameter (**??**) - places diameter dimensions. DimRadius (**??**)- places radius dimensions. DimCenter (**??**) - places center marks. DimAngular (**??**) - places angular dimensions. DimLeader (**??**) and Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. Tolerance (**??**) - places tolerance tags in drawings. Dim (**??**) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (**??**) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. DimEdit (**??**) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (**??**) - changes the position of dimension text. DdEdit (**??**) - edits dimension text. Properties (**??**) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (**??**) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (**??**) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (**??**) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (**??**) - overrides the values of the current dimension style.

7.10.16 DimOverride

Overrides the values of the current dimension style.

Accessing the Command

command bar: **dimoverride** aliases: **dor, dimover** : **dimoverride** Prompts you in the command bar: Select Dimension variable to override or [Clear]: (Enter the name of a dimension variable, or type C.) DimVar is now <"xx.xx">. New value: (Enter new value.) Dimension variable to override: (Enter the name of another dimension variable, or press Enter to continue.) Select dimensions to use new value(s): (Choose one or more dimensions.) Entities in set: 1 Select dimensions to use new value(s): (Choose more dimensions or press Enter to exit command.)

Command Options

Option	Description
Clear Overrides	Resets the values of dimension variables, clearing the overrides. rompts you: Select dimensions to clear overrides - choose the dimensions whose settings should be reset. Entities in set: 1 Select dimensions to clear overrides - choose more dimensions or press Enter to exit the command;

Related Commands

DimStyle (**??**) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (**??**) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (**??**) - sets the text style used by dimensions. DimArc (**??**) - Places arc length dimensions. DimLinear (**??**) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (**??**) - places aligned dimensions. DimBaseline (**??**) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (**??**) - continues dimensions. DimDiameter (**??**) - places diameter dimensions. DimRadius (**??**)- places radius dimensions. DimCenter (**??**) - places center marks. DimAngular (**??**) - places angular dimensions. DimLeader (**??**) and Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (**??**) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (**??**) - places tolerance tags in drawings. Dim (**??**) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (**??**) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. AiDimFlipArrow (**??**) - flips individual arrows of a dimension. AiDimPrec (**??**) - changes the displayed precision of existing dimensions. DimEdit (**??**) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (**??**) - changes the position of dimension text. DdEdit (**??**) - edits dimension text. Properties (**??**) - edits the properties of dimensions through a palette.

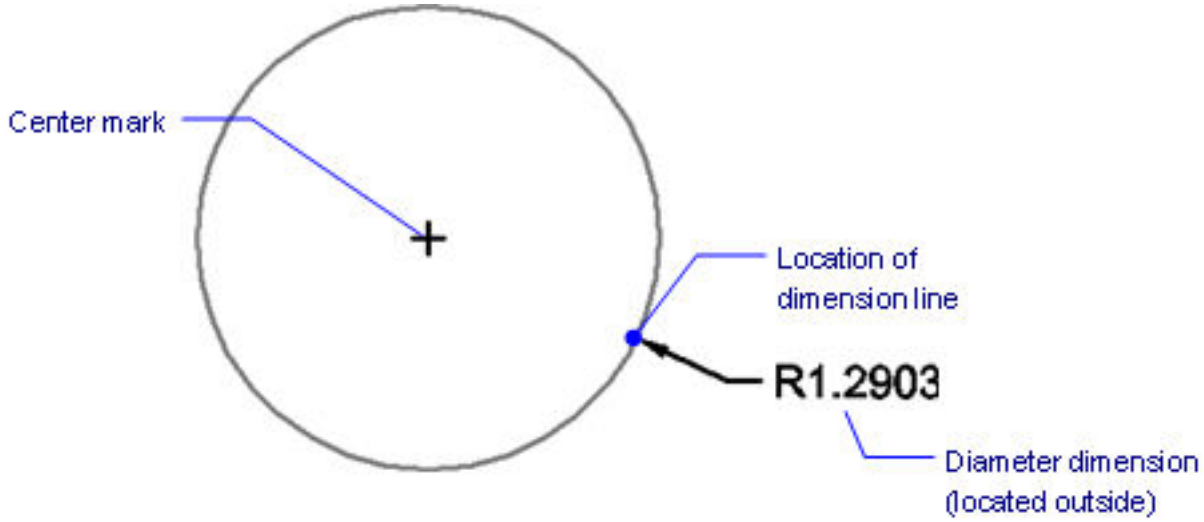
7.10.17 DimRadius

Dimensions the radii of arcs and circles.

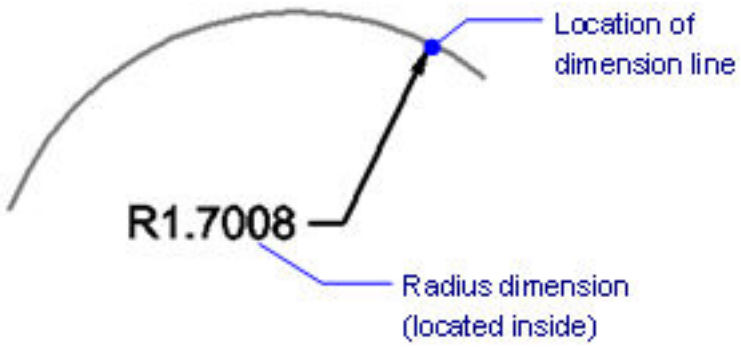
Accessing the Command

command bar: **dimradius** alias: **dimrad, dra** menu bar: **Dimension | Radius** toolbar: **Dimensions |** : **dimradius** Prompts you in the command bar: Select arc or circle to dimension: (Choose an arc, polyline arc, or circle.) Dimension text = xx.xx Location of dimension line [Angle/Text]:: (Position the dimension, or enter an option.) (**??**) A circle with radius dimension placed outside (**??**) An arc with radius dimension placed inside

Rysunek 7.484



Rysunek 7.485



Command Options

Option	Description
Angle	Specifies the angle of the text. Prompts you: Angle of dimension text - specify the rotation angle of the text.
Text	Specifies the text; useful for overriding the default measurement generated by BricsCAD. Prompts you: Dimension text - specifies the replacement text.

Procedures

To create a radial dimension (**??**) Creating center marks or center lines (**??**) To create a diametrical dimension (**??**)

Grips Editing

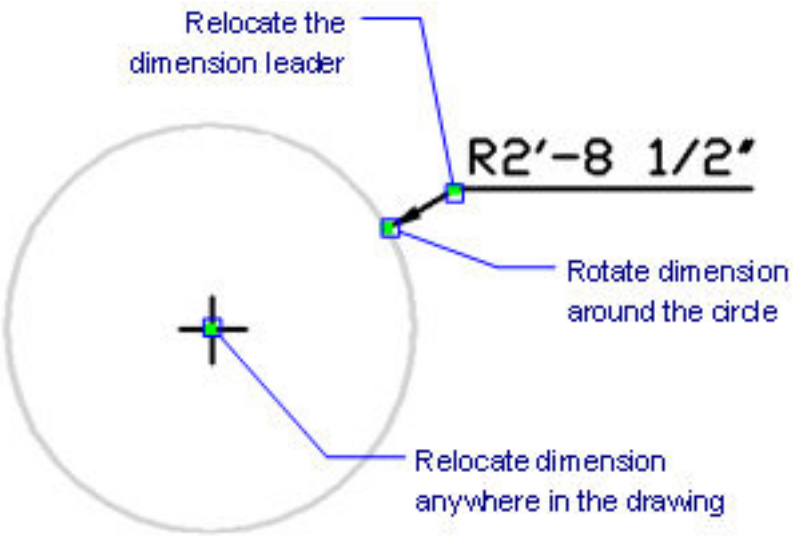
Radial dimensions can be edited directly through grips:

1. Select the radius dimension. Notice the grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
3.

- Drag the grip on the circle to rotate the leader and text around the circle.
- Drag the grip on the leader to relocate it and the associated text.
- Drag the grip at the center of the circle to relocate the dimension anywhere in the drawing.

(**??**)

Rysunek 7.486



Related Commands

DimArc (**??**) - Places arc length dimensions. DimLinear (**??**) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (**??**) - places aligned dimensions. DimBaseline (**??**) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (**??**) - continues dimensions. DimDiameter (**??**) - places diameter dimensions. DimCenter (**??**) - places center marks. DimAngular (**??**) - places angular dimensions. DimLeader (**??**) and Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (**??**) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (**??**) - places tolerance tags in drawings. Dim (**??**) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (**??**) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. AiDimFlipArrow (**??**) - flips individual arrows of a dimension. AiDimPrec (**??**) - changes the displayed precision of existing dimensions. DimEdit (**??**) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (**??**) - changes the position of dimension text. DdEdit (**??**) - edits dimension text. Properties (**??**) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (**??**) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (**??**) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (**??**) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (**??**) - overrides the values of the current dimension style.

7.10.18 DimReassociate

Reassociates or associates dimensions to entities or points on entities.

Accessing the Command

command bar: **dimreassociate** menu: **Dimension | Reassociate Dimensions** : **dimreassociate** Prompts you in the command bar: Select entities or [Disassociated]: (Select one or more dimension entities or type D, then press Enter.) Entities in set: 1 Select entities or [Disassociated]: (Select more dimension entities or type D, then press Enter or press Enter to stop selecting.) Dimension entities in the selection set highlight one by one and you are prompted to specify association points or entities for the currently highlighted dimension entity. A marker displays at the current position of the edited dimension point:

- Indicates a non-associated dimension point.
- Indicates an associated dimension point.

Depending on the dimension entity types in the selection set, the following prompts display:

Linear (rotated and aligned dimensions): Specify first extension line origin or [Select entity] <next>: (Use an appropriate entity snap to specify the first extension line origin, type S then press Enter to select an entity or press Enter to skip to the next prompt.) S pecify second extension line origin <next>: (Use an appropriate entity snap to specify the second extension line origin or press Enter to skip to the next prompt.)

Diameter Select arc, circle or polyline arc <next>: (Select an arc, circle or polyline arc segment or press Enter to skip to the next prompt.)

Radius Select arc, circle or polyline arc <next>: (Select an arc, circle are polyline arc segment or press Enter to skip to the next prompt.)

Angular 2 Lines: Select first line <next>: (Select a line or press Enter to skip to the next prompt.) Select second line <next>: (Select a line or press Enter to skip to the next prompt.) 3 Points: Specify angle vertex or [Select arc, circle or polyline arc] <next>: (Use an appropriate entity snap to specify the angle vertex or press Enter to skip to the next prompt.) Specify first angle endpoint <next>: (Use an appropriate entity snap to specify the first angle endpoint or press Enter to skip to the next prompt.) Specify second angle endpoint <next>: (Use an appropriate entity snap to specify the second angle endpoint or press Enter to skip to the next prompt.) Arc or Circle: Specify angle vertex or [Select arc, circle or polyline arc] <next>: (Type S, then press Enter or press Enter to skip to the next prompt.) Select arc, circle or polyline arc <next>: (Select an arc, polyline arc segment or circle or press Enter to skip to the next prompt.)

Ordinate Specify feature location <next>: (Use an appropriate entity snap to specify the new dimension point or press Enter to skip to the next prompt.)

Leader Specify leader association point <next>: (Use an appropriate entity snap to specify the new leader association point or press Enter to skip to the next prompt.)

Command Options

Option	Description
Disassociated	Prompts to reassociate all disassociated dimension entities in the drawing. All disassociated dimensions highlight one by one.

Related Commands

DimDisassociate (**??**) - removes the associativity from the selected dimension entities. DimLinear (**??**) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (**??**) - places aligned dimensions. DimDiameter (**??**) - places diameter dimensions. DimRadius (**??**)- places radius dimensions. DimAngular (**??**) - places angular dimensions. DimOrdinate (**??**) - places x and y ordinate dimensions. DimLeader (**??**) and Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. BmBalloon (**??**) - creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for their generated views in a Paper Space layout. DimEdit (**??**) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (**??**) - changes the position of dimension text. DdEdit (**??**) - edits dimension text. Properties (**??**) - edits the properties of dimensions through a palette.

7.10.19 DimRegen

Updates associative dimensions (short for ”dimension regeneration”).

Accessing the Command

command bar: **dimregen** : **dimregen** Displays no prompt in the command bar.

Command Options

No options.

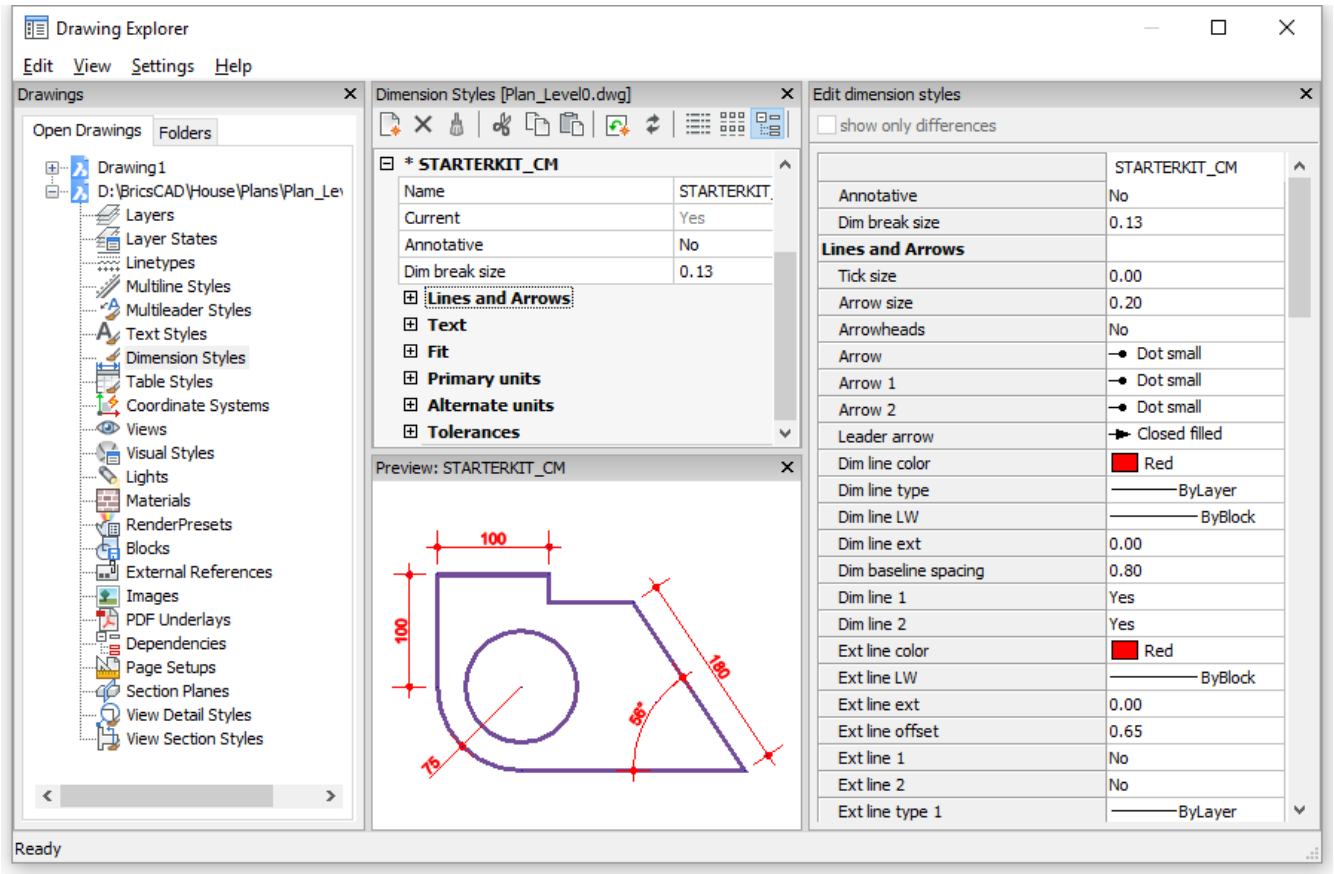
7.10.20 DimStyle

Creates and modifies dimension styles, through the Drawing Explorer.

Accessing the Command

command bar: **DimStyle** aliases: **d, ddim, dimsty, ds, dst, expdimstyles, setdim** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Dimension Styles...** status bar: **Standard (or name of other current dimension style)** : **dimstyle** Displays the Drawing Explorer at the Dimension Styles section: (**??**) Create or edit dimension styles, and then click X . Press F1 to access help. <Overrides> - allows dimension settings to be overriden, without creating a new style. *Standard - lists the dimension settings for the dimension style named ”Standard”; the * asterisk indicates that this is the current style.

Rysunek 7.487



Command Options

Option	**Description**
Name	Names of the dimension style; all styles can be renamed and deleted, except for the Standard style.
Current	Indicates whether the style is current or not.
Annotative	Sets the annotative property of the dimension style.
Dim break size	Sets the value the gap created by the DimBreak (**??**) command.
Show only differences	If multiple styles are selected, compares the selected styles (**??**) and shows the differences only.

Dimension Child Styles A dimension style can have up to 6 child styles: **Linear** , **Angular** , **Radius** , **Diameter** , **Ordinate** and **Leader** . If defined the child style will be used for the corresponding dimension types. Right click the dimension style name, then choose New child style in the context menu and select a child style type. (**??**) Dimension child styles share all settings with the parent style, except for the properties that are defined explicitly differently.

Description (**??**)	
Arrow 1	Specifies the style of arrowhead for the starting end of the dimension line; choose from one of the following types: (**??**)
Arrow 2	Specifies the style of arrowhead for the other end of the dimension line.
Arrow Size	Specifies the length of the arrowhead; the width is scaled proportionately.
Leader Arrow	Specifies the style of arrowhead for the starting end of the leader line.
Dim Line Color	Specifies the color of the dimension line; choose from: • Any Index Color. • Any True Color. • ByBlock.

Ext Line type	Specifies the line type of both extension lines; choose from any line type loaded into the current drawing. To access additional linetypes, click Load , and then choose one from the Load Linetypes dialog box.
Ext Line LW	Specifies the lineweight of the extension line; choose from any lineweight supported by BricsCAD.
Ext Line Ext	Specifies the distance that the extension lines extend beyond the dimension line.
Ext Line Offset	Specifies the offset distance between the object and the start of the extension lines.
Ext Line 1	Toggles the display of the first extension line.
Ext Line 2	Toggles the display of the second extension line.
Ext line type 1	Specifies the line type of the first extension line; choose from any line type loaded into the current drawing. To access additional linetypes, click Load , and then choose one from the Load Linetypes dialog box.
Ext line type 2	Specifies the line type of the second extension line; choose from any line type loaded into the current drawing. To access additional linetypes, click Load , and then choose one from the Load Linetypes dialog box.
Ext line fixed length	Specifies the length of fixed-length extension lines.
Center Mark	Specifies the type of center mark: • Mark. • Line. • None.
Center Mark Size	Specifies the size of the center mark.
Arc length symbol	Specifies the location of the arc length symbol: • Preceding dimension text. • Above dimension text. • Not displayed.
Jog angle	Specifies the angle of the jog; default is 45 degrees. Enter another angle.

Description
(**??**)

Text Style	Specifies the style for dimension text; can use only styles created with the Style (**??**) command.
Text Color	Specifies the color of the text; choose from: • Any Index Color. • Any True Color. • ByBlock. • ByLayer.

Text Fill

Determines whether the dimension text has a rectangular background filled with color. (**??**) Choose from:

- No fill - does not apply a background fill.
- Background - uses the background color of the drawing, usually white or black.
- Color - uses the color specified by the Text Fill Color option.

Text Fill Color

Specifies the background fill color when Text Fill is set to Color. Choose a color from the drop list, or click Select Color to access the Select Color dialog box.

Text Height

Specifies the height of the text.

Draw Frame Around Text

Toggles a rectangle around the text.

Text Pos Vert

Justifies the text vertically relative to the dimension line:

- Centered - centers the text on the dimension line.
- Above - places the text above the dimension line.
- Outside - places text outside of the extension lines.
- JIS - generally places text above the dimension line, according to the Japanese Industry Standard.

Text Pos Hor

Justifies the text horizontally relative to the extension lines:

- Centered - centers the text between the extension lines.
- First Extension Line - places the text near the first extension line.
- Second Extension Line - places the text near the second extension line.
- Over First Extension - places the text over the first extension line.
- Over Second Extension - places the text over the second extension line.

Text Offset

Specifies the size of gap between the dimension line and the text.

Text Inside Align

Justifies text when located between extension lines:

- Aligned with Dimension Line - aligns text with dimension line.
- Horizontal - forces text to be always horizontal.

Text Outside Align	Justifies text when located outside of the extension lines: • Aligned with Dimension Line - align text with dimension line. • Horizontal - forces text to be always horizontal.

Description
(**??**)

Arrow and Text Fit	Specifies where text and arrows should be located when there is insufficient space for both between the extension lines: • Text and Arrows - forces both text and arrows between the extension lines. • Arrows Only - forces arrows to stay within extension lines; moves text outside when there is insufficient space. • Text Only - forces text to stay within extension lines; moves arrows outside when there is insufficient space. • Best Fit - requires BricsCAD to figure out where to place text and arrows, depending on the space between extension lines.
Text Inside	Toggles whether the text is forced between extension lines: • On - forces text between extension lines. • Off - draws text outside, if insufficient space between extension lines.
Dim Line Inside	Toggles whether the dimension line is forced between extension lines: • On - forces dimension line always between extension lines. • Off - draws dimension line outside, if insufficient space between extension lines.
Text Movement	Specifies what happens when text is moved away from its default location: • Keep dim line with text - moves dimension line with the text, stretching the extension lines. • Move text, add leader - draws a leader between the text and the dimension line. • Move text, no leader - does not draw a leader.

Dim Scale Overall	Specifies the overall scale factor for dimensions; this affects the size of arrows and text only. This setting is not editable for annotative dimension styles. It is recommended to set Dim Scale Overall = 1 for annotative dimension styles.
Place Text Manually	Toggles whether the user must always specify the text location when creating dimensions.
Dim Line Forced	Forces the dimension line to be always drawn; forces leaders to be drawn with the DimDiameter and DimRadius commands.

Description
(**??**)

Dim Units

Specifies the display units for dimensions:

- Scientific - scientific notation, such as 1.2345E+01.
- Decimal - metric, such as 1.2345.
- Engineering - feet and decimal inches, such as 1’-2.3456”.
- Architectural - feet and fractional inches, such as 1’-2 1/16”.
- Fractional - fractional inches only; no feet, such as 14 1/16”.
- Windows Desktop - uses the units set by Windows.

Dim Precision

Specifies the precision of units, either decimal places or fractional accuracy.

Fractional Type

Specifies how fractions are stacked:

- Horizontal - stacks fractions vertically, with a horizontal separator line.
- Diagonal - stack stacks diagonally, with a diagonal separator line.
- None - does not stack fractions, placed horizontally with a slash separator.

Decimal Separator	Specifies the character used to indicate the decimal point; can be any character. North American countries use the period; European countries use the comma.
Dim Round	Specifies the rounding of decimal numbers; range is none to 8 decimal places.
Dim Prefix	Specifies prefix text that appears in front of the dimension text, if any.
Dim Suffix	Specifies suffix text that appears after the dimension text, if any.
Dim sub-units suffix*	Specifies suffix text in case the sub unit is used. For example, enter ’cm’ to display .96m to display as 96cm.
Dim Scale Linear	Specifies the multiplier for dimension values, such as 25.4 for changing inches to millimeters.
Dim sub-units scale*	Sets the scale factor for the sub-units. E.g. enter 10 if the drawing unit is cm, and the sub-unit suffix is mm.

Suppress Leading Zeros	Toggles the display of zeros in front of the decimal point; for example, 0.23 is displayed as: • On - .23 • Off - 0.23
Suppress Trailing Zeros	Toggles the display of zeros in front of the decimal point; for example, 1.2300 is displayed as: • On - 1.23 • Off - 1.2300
Suppress Zero Feet	Toggles the display of zero feet; for example, 0’-3” is displayed as: • On - 3” • Off - 0’-3”
Suppress Zero Inches	Toggles the display of zero inches; for example, 1’-0” is displayed as: • On - 1’ • Off - 1’-0”
Dim Angle Units	Specifies the format of units in angular dimensions: • Decimal Degrees - 360 degrees in a circle; for example, 123.45 degrees • Deg/Min/Sec - degrees, minutes, seconds; for example, 123d 12’ 45.67”. • Grads - 400 grads in a circle; for example, 230g. • Rads - 2pi radians in a circle; for example, 1.5r.
Dim Angle Precision	Specifies the number of decimal places; ranges from 0 to 8.
Suppress Angle Leading Zeros	Toggles the display of zero degrees; for example, 0.1234 degrees is displayed as: • On - .1234 • Off - 0.1234
Suppress Angle Trailing Zeros	Toggles the display of zeros after degrees; for example, 0.1200 degrees is displayed as: • On - 0.12 • Off - 0.1200

---

* Suppress leading zeros must be set to **Yes** to display dimension distances less than one unit in sub units

Description
(**??**)

Alternate Enabled

Toggles the display of alternative units:

- On - second, alternative units displayed to the right of primary units.
- Off - only primary units are displayed.

Alt Units

Specifies the display units for dimensions:

- Scientific - scientific notation, such as 1.2345E+01.
- Decimal - metric, such as 1.2345.
- Engineering - feet and decimal inches, such as 1’-2.3456”.
- Architectural - feet and fractional inches, such as 1’-2 1/16”.
- Fractional - fractional inches only; no feet, such as 14 1/16”.
- Windows Desktop - uses the units set by Windows.

Alt Precision

Specifies the precision of units, either decimal places or fractional accuracy.

Alt Scale Factor

Specifies the multiplier for alternate values, such as 25.4 for showing millimeters (alternate units) next to inches (primary units).

Alt Round

Specifies the rounding of alternate numbers; range is none to 8 decimal places.

Alt Prefix

Specifies prefix text that appears in front of the alternate text, if any.

Alt Suffix

Specifies suffix text that appears in after the alternate text, if any.

Alt Leading Zeros

Toggles the display of zeros in front of the decimal point; for example, 0.23 is displayed as:

- On - .23
- Off - 0.23

Alt Trailing Zeros

Toggles the display of zeros in front of the decimal point; for example, 1.2300 is displayed as:

- On - 1.23
- Off - 1.2300

Alt Zero Feet

Toggles the display of zero feet; for example, 0’-3” is displayed as:

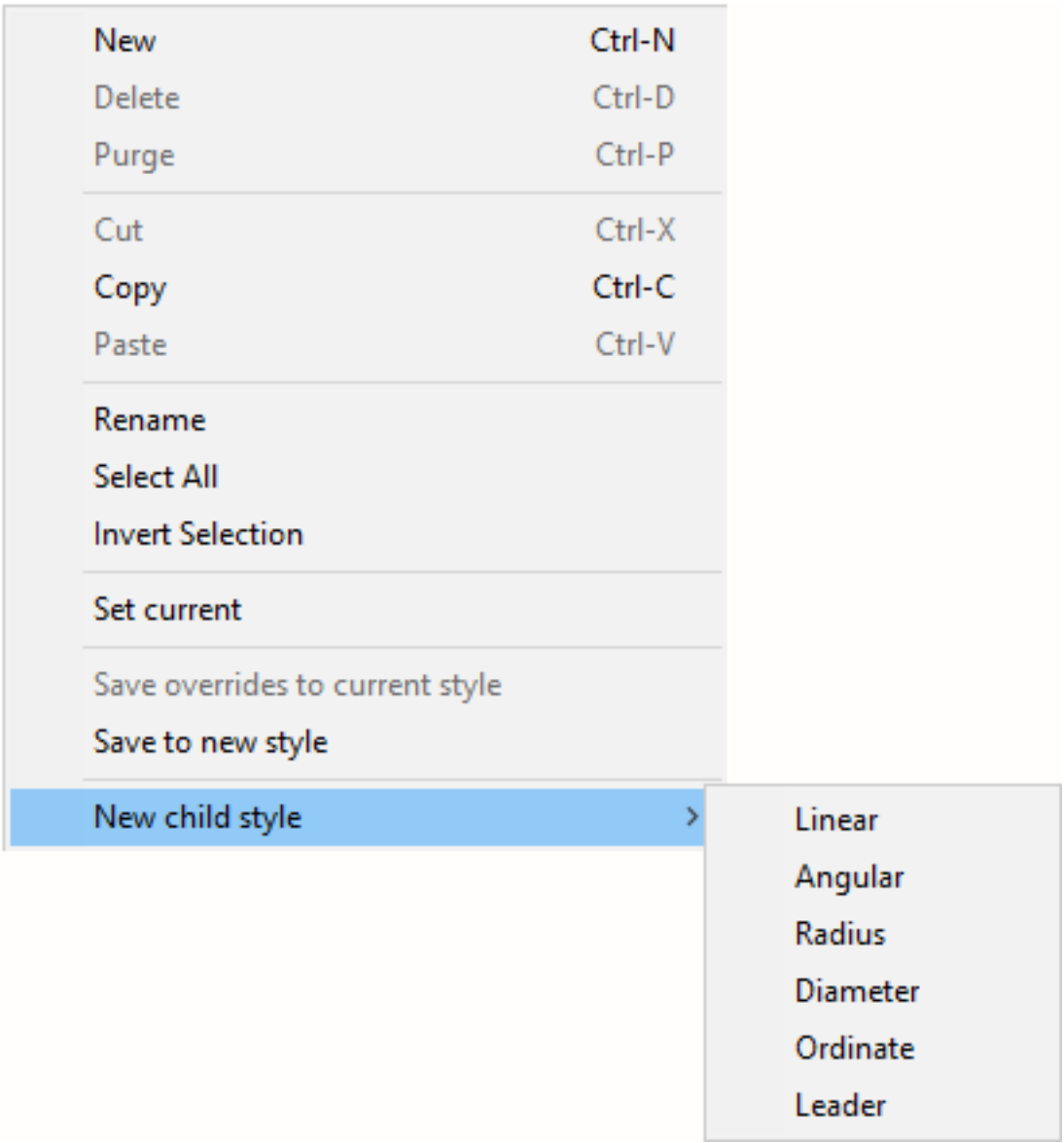
- On - 3”
- Off - 0’-3”

Alt Zero Inches	Toggles the display of zero inches; for example, 1’-0” is displayed as: • On - 1’ • Off - 1’-0”

Description
(**??**)

Tolerance Display	Toggles the display of tolerance text.
Tolerance Precision	Specifies the display precision of tolerance text; range is 0 to 8 decimal places or 1/1 to 1/256 inch.
Tolerance Limit Lower	Specifies the value of the upper tolerance.
Tolerance Limit Upper	Specifies the value of the lower tolerance.
Tolerance Text Height	Specifies the height of tolerance text.
Tolerance Pos Vert	Locates the tolerance text relative to the dimension text: • Bottom - aligns tolerance text with the bottom of the dimension text. • Middle - aligns tolerance text with the middle of the dimension text. • Top - aligns tolerance text with the top of the dimension text.
Tolerance Suppress Leading Zeros	Toggles the display of zeros in front of the decimal point.
Tolerance Suppress Trailing Zeros	Toggles the display of zeros behind the decimal point.
Tolerance Suppress Zero Feet	Toggles the display of zero feet.
Tolerance Suppress Zero Inches	Toggles the display of zero inches.
Alt Tolerance Precision	Specifies the number of decimal places for tolerances in alternate units.
Alt Tolerance Suppress Leading Zeros	Toggles the display of zeros in front of the decimal point.
Alt Tolerance Suppress Trailing Zeros	Toggles the display of zeros behind the decimal point.
Alt Tolerance Suppress Zero Feet	Toggles the display of zero feet.
Alt Tolerance Suppress Zero Inches	Toggles the display of zero inches.

Rysunek 7.488

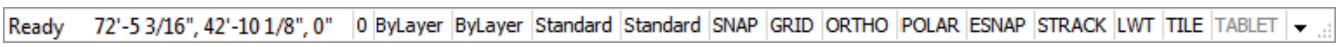


Status Bar Menu

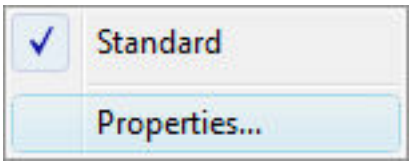
Right-click Standard (or other dimension style name) on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Shortcut Menu	**Description**
Standard	Chooses the default dimension style. When the drawing contains additional dimension styles, their names are listed here.
Properties	Opens the Dimension Styles section of the Drawing Explorer.

Rysunek 7.489



Rysunek 7.490



Procedures

Exploring dimension styles (**??**) Comparing dimension styles (**??**) To list the current status of the dimension variables (**??**) To create a new dimension style (**??**) To edit a dimension style (**??**) To define dimension style overrides (**??**) To rename a dimension style (**??**) To set a dimension style current (**??**) Using the status bar to set a dimension style current (**??**) To copy a dimension style between drawings (**??**) To move a dimension style between drawings (**??**) To delete a dimension style (**??**)

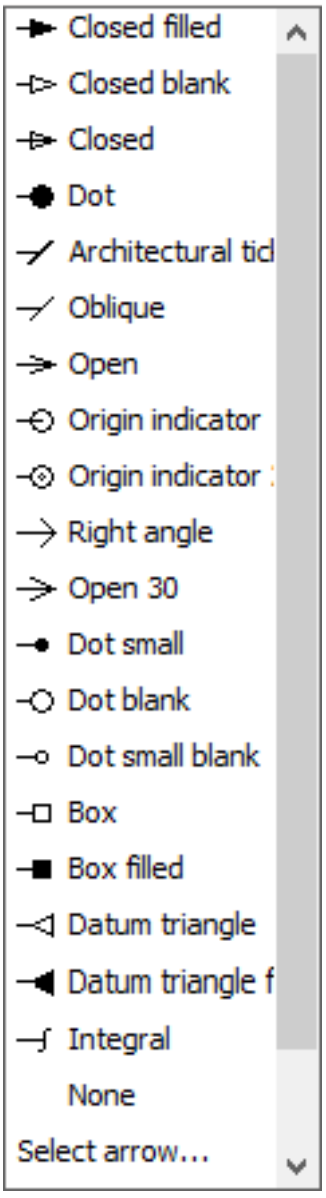
Related Commands

AiDimStyle (**??**) - creates Dimension Styles based on the properties of selected Dimension, Tolerance or Leader entities. -Dimstyle (**??**) - creates and modifies dimension styles at the command line. Explorer (**??**) - opens the Drawing Explorer dialog box.

Rysunek 7.491

Lines and Arrows	
Tick size	0 mm
Arrow size	180 mm
Arrowheads	Yes
Arrow	Closed filled
Arrow 1	Closed filled
Arrow 2	Closed filled
Leader arrow	Closed filled
Dim line color	ByBlock
Dim line type	ByLayer
Dim line LW	ByBlock
Dim line ext	100 mm
Dim baseline spacing	380 mm
Dim line 1	Yes
Dim line 2	Yes
Ext line color	ByBlock
Ext line LW	ByBlock
Ext line ext	180 mm
Ext line offset	180 mm
Ext line 1	Yes
Ext line 2	Yes
Ext line type 1	ByLayer
Ext line type 2	ByLayer
Ext line fixed	No
Ext line fixed length	1 mm
Center mark	Mark
Center mark size	90
Arc length symbol	Preceding dimension tex
Jog angle	45

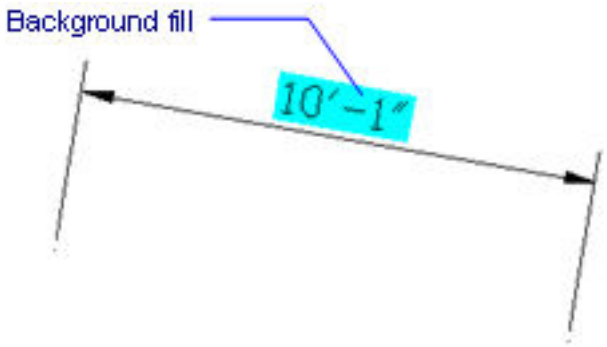
Rysunek 7.492



Rysunek 7.493

Text	
Text style	Standard
Text color	ByBlock
Text fill	No fill
Text fill color	ByBlock
Text height	180 mm
Draw frame around text	No
Text position vertical	Above
Text position horizontal	Centered
Text offset	90
Text vertical offset	180
Text inside align	No
Text outside align	Yes
Text view direction	Left to right

Rysunek 7.494



Rysunek 7.495

Fit	
Arrow and text fit	Best fit
Text inside	No
Dim line inside	No
Text movement	Keep dim line with text
Dim scale overall	0.1
Place text manually	No
Dim line forced	No

Rysunek 7.496

Primary units	
Dim units	Decimal
Dim precision	0
Fractional type	Horizontal
Decimal separator	.
Dim round	0
Dim prefix	
Dim suffix	
Dim sub-units suffix	
Dim scale linear	1
Dim sub-units scale	100
Suppress leading zeros	No
Suppress trailing zeros	No
Suppress zero feet	Yes
Suppress zero inches	Yes
Dim angle units	Decimal degrees
Dim angle precision	0.0000
Suppress angle leading zeros	No
Suppress angle trailing zeros	No

Rysunek 7.497

Alternate units	
Alt enabled	No
Alt units	Architectural Stacked
Alt precision	0'-0 1/4"
Alt scale factor	0.03937
Alt sub-units scale	100
Alt round	0
Alt prefix	
Alt suffix	
Alt sub-units suffix	
Alt suppress leading zeros	No
Alt suppress trailing zeros	No
Alt suppress zero feet	Yes
Alt suppress zero inches	Yes

Rysunek 7.498

Tolerances	
Tolerance display	No
Limits display	No
Tolerance precision	0.0000
Tolerance limit lower	0
Tolerance limit upper	0
Tolerance text height	1 mm
Tolerance position vertical	Middle
Tolerance suppress leading zeros	No
Tolerance suppress trailing zeros	No
Tolerance suppress zero feet	Yes
Tolerance suppress zero inches	Yes
Alt tolerance precision	0'-0 1/4"
Alt tolerance suppress leading zeros	No
Alt tolerance suppress trailing zeros	0
Alt tolerance suppress zero feet	Yes
Alt tolerance suppress zero inches	Yes

7.10.21 -DimStyle

Creates and modifies dimensions styles at the command line.

Accessing the Command

command bar: **-dimstyle** alias: **-dst** status bar: **Standard** : **-dimstyle** Prompts you in the command bar: Current dimension style: Standard Annotative: No Dimension styles or [?/ANnotative/Apply/Save/STatus/Variables/Restore] <Restore>: (Enter an option.)

Command Options

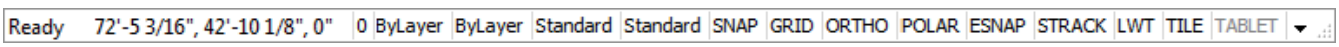
Option	Description
?	Lists the names of all dimension styles loaded into the current drawing, other than Standard. Prompts you: Dimension style(s) to list <*> - enter a name or press Enter for all.
Annotative	Sets the annotative property of the dimension style.
Apply	Changes or restores the style of existing dimensions by applying the current style. Prompts you: Select dimensions to apply the current style - choose one or more dimensions.
Save	Saves the current dimension settings as a style; useful for saving overrides as a style. Prompts you: Save style: ? to list style names/Name for new dimension style - specifies the name of the style.
STatus	Displays the current value of every dimension variable.
Variables	Lists the values of dimension variables belonging to the selected dimension. Prompts you: '? to list styles/ENTER to select dimension/<Dimension style>': ? to list styles - lists the names of styles currently loaded in the drawing. ENTER to select dimension - prompts you to chose a dimension to use as the current style. Dimension style - lists the values of the style whose name you supply, as well as override values.
Restore	Resets the values of dimension variables to those of the selected dimension. Prompts you '? to list styles/ENTER to select dimension/<Dimension style>': ? to list styles - lists the names of styles currently loaded in the drawing. ENTER to select dimension - prompts you to choose a dimension whose values you want to use as the current style. Dimension style - lists the values of the style whose name you supply.

Status Bar Menu

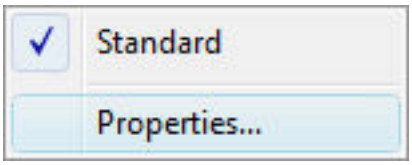
Right-click Standard (or other dimension style name) on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Shortcut Menu	Description
Standard	Chooses the default dimension style. When the drawing contains additional dimension styles, their names are listed here.
Properties	Opens the Dimension Styles section of the Drawing Explorer. See **DimStyle** command.

Rysunek 7.499



Rysunek 7.500



Procedures

To apply the current dimension style (**??**) To save a dimension style (**??**) To restore a dimension style (**??**) To list the settings in the current dimension style (**??**)

Related Commands

AiDimStyle (**??**) - creates Dimension Styles based on the properties of selected Dimension, Tolerance or Leader entities. Dimstyle (**??**) - creates and modifies dimension styles, through the Drawing Explorer.

7.10.22 DimStyleSet

Reports the current dimension style in the command bar.

Accessing the Command

command bar: **dimstyleset** : **dimstyleset** Dimension style set to <current dimension style>. The name of the current dimension style also displays in the Current Dimension Style (**??**) field in the Status bar.

Command Options

No options

Related Commands

DimStyle (**??**) - creates and modifies dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (**??**) - creates and modifies dimensions styles at the command line.

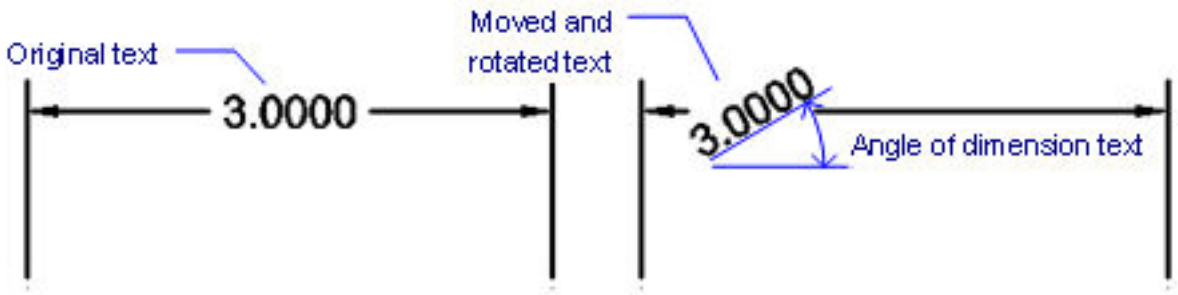
7.10.23 DimTEdit

Changes the position of dimension text.

Accessing the Command

command bar: **dimtedit** alias: **dimted** menu bar: **Dimension | Reposition Dimension Text** toolbar: **Dimensions |** : **dimtedit** Prompts you in the command bar: Select dimension to reposition text: (Choose a dimension.) Specify or enter text location [Angle/Left/Center/Right/REstore]: (Drag the text to its new location, or enter an option.) (**??**)

Rysunek 7.501



Command Options

Option	Description
REstore ( )	Resets the rotation angle to 0 degrees; does not change repositioned text.
Angle ( )	Rotates the dimension text. Prompts you: Angle of dimension text - specify the angle of the text; measured counter-clockwise from the positive x axis.
Left	Moves the text next to the left extension line.
Center	Centers the text between the two extension lines.
Right	Moves the text next to the left extension line.

Procedures

Editing the dimension text (**??**) To rotate the dimension text (**??**) To reposition the dimension text (**??**) To restore the text position (**??**)

Related Commands

Dim (**??**) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (**??**) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. DimEdit (**??**) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DdEdit (**??**) - edits dimension text. Properties (**??**) - edits the properties of dimensions through a palette. DimArc (**??**) - Places arc length dimensions. DimLinear (**??**) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (**??**) - places aligned dimensions. DimBaseline (**??**) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (**??**) - continues dimensions. DimDiameter (**??**) - places diameter dimensions. DimRadius (**??**)- places radius dimensions. DimCenter (**??**) - places center marks. DimAngular (**??**) - places angular dimensions. DimLeader (**??**) and Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimOrdinate (**??**) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (**??**) - places tolerance tags in drawings. DimStyle (**??**) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (**??**) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (**??**) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (**??**) - overrides the values of the current dimension style.

7.11 Dm (Direct Modeling)

7.11.1 DmAngle3d

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates an angle constraint between faces and/or edges of 3D solids, WCS subentity, subentity of the coordinate system of the block. Creates a Planar Angle constraint by default: coordinate planes of the WCS are used as third reference object whenever possible. Allows to control the top angle of a cone.

Accessing the Command

Angle
Cone angle command bar: **dmangle3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Angle** toolbar: **3D Constraints | Angle** ribbon:

- **Solid |3D Constraints | Angle** and **Cone angle**
- **Surface |3D Constraints |Angle** and **Cone angle**
- **Assembly |3D Constraints |Angle**

Quad cursor menu: **Constraints |Angle** and **Cone angle** : **dmAngle3d** Prompts you in the command bar: Select first entity or specify [cone Angle constraint/World/Block]: (Select a face or an edge.) Entities/subentities in set: 1 Select second entity [WOrld/BLock]: (Select a face or an edge or select an option.) Specify angle value (reference: Global XY plane) or [Set reference entity] <90.00>:(Either press Enter to accept the current value, type a new value, or select reference entity.) Press the TAB key to select obscured geometry.

Command Options

Option	Description
cone Angle constraint	Allows to control the top angle of a cone (**??**) by specifying angle between the axis and the cone face (= cone half angle); prompts you: Select a cone face: - Select the face of a cone. Specify angle value <xx.xx>: - Either press Enter to accept the current value or type a new value. Values must be greater than 0° and smaller than 90°.
World	Allows you to select the WCS subentity as an argument; prompts you: Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane]: - Select a reference coordinate system subentity as an argument.
Block	Allows you to choose as an argument the subentity of the coordinate system of the block; prompts you: Select block reference - Select a block reference of which the reference coordinate system will be used as an argument. Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane] - Select a reference coordinate system subentity as an argument.
Set reference entity	Allows to manually specify the reference entity; prompts you: Select reference entity [Keep as is/WOrld/BLock/None]: Keep as is: allows you to keep the proposed reference object; WOrld: allows you to select the WCS subentity as an argument; BLock: allows you to choose as an argument the subentity of the coordinate system of the block; None: creates Angle constraint instead Planar Angle constraint, without third argument.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (**??**)- displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (**??**) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmUpdate (**??**) - Forces 3d constraints to update. DmCoincident3d (**??**) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmConcentric3d (**??**) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmFix3d (**??**) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmParallel3d (**??**) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmPerpendicular3d (**??**) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRigidSet3d (**??**) - Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmTangent3d (**??**) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids. DmDistance3d (**??**) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmRadius3d (**??**) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges.

7.11.2 DmAudit

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Fixes inconsistencies in 3d geometry supported by ACIS kernel (3D solids, surfaces). DmAudit is a powerful tool to analyze and automatically fix problems in 3D geometry, which are caused by incorrect operations or if geometry was created in another CAD package and imported using the Import (**??**) command. It is recommended to run DmAudit whenever 3D geometry is imported if theImport (**??**) command is not set up to do this automatically. After fixing 3D geometry using **DmAudit,** operations such as Boolean operations, direct modeling and generating drawing views are possible. The DMAUDITLEVEL (**??**) system variable controls whether certain types of errors are reported by DmAudit or not. If set to 1 then modeling kernel dynamic range errors are ignored. If DMREPORTPANEL (**??**)= ON, BricsCAD reports the results in the Mechanical Browser / Report (**??**) panel instead of the command bar.

Accessing the Command

command bar: **dmaudit** menu bar:**Model |Direct Modeling | Audit** toolbar: **Direct Modeling | Audit** ribbon:**Sheet Metal | Heal | Audit** Quad cursormenu: **Model |Audit** : **dmaudit** Prompts you in the command bar: Select entities to audit [Entire model] <Entire model>: (Select an entity to include in the operation or press Enter to analyze the entire model.) Entities in set: 1 Select entities to audit [Entire model] <Entire model>: (Select more entities or press Enter.) Entities in set: xx Choose action [Check/Fix/Settings] <Fix>:: (Choose an option or press Enter.)

Command Options

Option	Description
Check	Checks the 3D geometry in the drawing for errors without attempting to fix them. Can be used to check whether a model has problems which prevent processing.
Fix	Checks the 3D geometry in the drawing for errors and attempts to fix them.
Settings	Prompts you: Select setting [Back/report Panel/copy to File/audit Level/Coincident faces/Nested blocks] <Back>: • Back: Returns to the main prompt of the command. • Report Panel: Redirects the output of the command to the Report (**??**) panel. • Copy to File: Reports the output of the command in a file. • audit Level: Allows to set the strictness of the check. Prompts you: Set audit level [Low/Medium/High] <Medium>: – The ”Low” setting runs basic analysis (e.g., catching blatantly fatal topology errors). – The ”High” setting goes deep (e.g., catching self-intersections in solid bodies). – The default audit level is ”Medium”. • Coincident faces: Checks and fixes coincident faces (requires audit level set to High). • Nested blocks: Checks and fixes entities in nested blocks.

Related Commands

DmAuditAll (**??**) -checks and heals flaws in drawings inserted as external references. DmSimplify (**??**) - simplifies the geometry and topology of 3d solid entities. DmSimplifyAll (**??**) - simplifies the geometry and topology of solids, within drawings inserted as external references. DmStitch (**??**) - converts a set of region and surface entities that bound a watertight area to a 3d solid. Import (**??**) - imports the geometry from external files into the current drawing.

7.11.3 DmAuditAll

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Fixes inconsistencies in 3d geometry supported by ACIS kernel (3D solids, surfaces) in drawings inserted as external references. DmAuditAll is a powerful tool to analyze and automatically fix problems in 3D geometry in the file and in drawings inserted as external references. It is recommended to run DmAuditAll whenever 3D geometry is imported if theImport (**??**) command is not set up to do this automatically. After fixing 3D geometry using **DmAuditAll,** operations such as Boolean operations, direct modeling and generating drawing views are possible. The DMAUDITLEVEL (**??**) system variable controls whether certain types of errors are reported by DmAudit or not. If set to 1 then modeling kernel dynamic range errors are ignored. If DMREPORTPANEL (**??**)= ON, BricsCAD reports the results in the Mechanical Browser / Report (**??**) panel instead of the command bar.

Accessing the Command

command bar: **dmauditall** : **dmauditall** Prompts you in the command bar: Select entities to audit [Entire model] <Entire model>: (Select an entity to include in the operation or press Enter to analyze the entire model.) Entities in set: 1 Select entities to audit [Entire model] <Entire model>: (Select more entities or press Enter.) Entities in set: xx Choose action [Check/Fix/Settings] <Fix>:: (Choose an option or press Enter.)

Command Options

Option	Description
Check	Checks the 3D geometry in the drawing for errors without attempting to fix them. Can be used to check whether a model has problems which prevent processing.
Fix	Checks the 3D geometry in the drawing for errors and attempts to fix them.
Settings	Prompts you: Select setting [Back/report Panel/copy to File/audit Level/Coincident faces] <Back>: • Back: Returns to the main prompt of the command. • Report Panel: Redirects the output of the command to the Report (**??**) panel. • Copy to File: Reports the output of the command in a file. • audit Level: Allows to set the strictness of the check. Prompts you: Set audit level [Low/Medium/High] <Medium>: – The ”Low” setting runs basic analysis (e.g., catching blatantly fatal topology errors). – The ”High” setting goes deep (e.g., catching self-intersections in solid bodies). – The default audit level is ”Medium”. • Coincident faces: Checks and fixes coincident faces (requires audit level set to High).

Related Commands

DmAudit (**??**)- fixes inconsistencies in 3d geometry supported by ACIS kernel (3D solids, surfaces). DmSimplify (**??**) - simplifies the geometry and topology of 3d solid entities. DmSimplifyAll (**??**) - simplifies the geometry and topology of solids, within drawings inserted as external references. DmStitch (**??**) - converts a set of region and surface entities that bound a watertight area to a 3d solid. Import (**??**) - imports the geometry from external files into the current drawing.

7.11.4 DmChamfer

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates an equal distance chamfer between adjacent faces sharing a sharp edge.

Accessing the Command

command bar: **dmchamfer** menu bar: **Model | Direct Modeling | Chamfer** toolbar: **Direct Modeling | Chamfer** ribbon: **Solid | Edit | Chamfer** Quad cursor menu: **Model | Chamfer** : **dmchamfer** Prompts you in the command bar: Select edges to create chamfer: (Select the edges you want to chamfer. Press and hold the TAB key to select hidden geometry. Press Enter to stop selecting.) The chamfer is applied dynamically. To define the chamfer distance, do one of the following:

- Click the left mouse button.
- Type a value in the dynamic input field.

Command Options

No options

Related Commands

DmDelete (**??**) - deletes faces and solids. DmExtrude (**??**) - creates a 3D solids by extruding closed 2D entities or regions. DmFillet (**??**) - creates a smooth fillet between adjacent faces sharing a sharp edge. DmMove (**??**) - moves the selected faces or edges of a solid using a vector. DmPushPull (**??**) - adds or removes volume from a solid by moving a face or surface. DmRevolve (**??**) - Creates 3D solids by revolution of closed 2D entities or regions about an axis. DmRotate (**??**) - rotates faces of a solid around an axis. Chamfer (**??**) - creates chamfers; adds an angle to intersections. Fillet (**??**) - fillets intersections; joins intersecting lines with an arc of any suitable radius.

7.11.5 DmCoincident3d

Platinum Platinum Platinum Applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids; as well as between a point and a spline, helix, ellipse, polyline, cylinder, and sphere.

Accessing the Command

and command bar: **dmcoincident3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Coincident** toolbar: **3D Constraints | Coincident** ribbon:

- **Solid |3D Constraints | Coincident**
- **Surface |3D Constraints | Coincident**
- **Assembley |3D Constraints | Coincident**

Quad: **Constraints | Coincident** : **dmCoincident3d** Prompts you in the command bar: Select a pair of subentities or [Autoconstrain/WOrld/BLock] <Autoconstrain>: (Select the first edge or face or press Enter.) Select second subentity [WOrld/BLock]: (Select the second edge or face.) Press the TAB key to select obscured geometry.

Command Options

Option	Description
Autoconstrain	Automatically creates a coincident constraint between each pair of connected faces in selection of solids. Prompts you: Select a set of entities: Select at least two solids. Entities in set: 2 Select a set of entities: Select more solids or press Enter. You can check which constraints are created in the Mechanical Browser (**??**) panel.
World	Allows you to select the WCS subentity as an argument; prompts you: Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane] - Select a reference coordinate system subentity as an argument.
Block	Allows you to choose as an argument the subentity of the coordinate system of the block; prompts you: Select block reference - Select a block reference of which the reference coordinate system will be used as an argument. Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane] - Select a reference coordinate system subentity as an argument.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (**??**) - displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (**??**) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmUpdate (**??**) - Forces 3d constraints to update. DmConcentric3d (**??**) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmFix3d (**??**) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmParallel3d (**??**) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmPerpendicular3d (**??**) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRigidSet3d (**??**) - Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmTangent3d (**??**) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids. DmAngle3d (**??**) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmDistance3d (**??**) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmRadius3d (**??**) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges.

7.11.6 DmConcentric3d

Platinum Platinum Platinum Applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces.

Accessing the Command

command bar: **dmconcentric3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Concentric** toolbar: **3D Constraints | Concentric** ribbon:

- **Solid |3D Constraints | Concentric**
- **Surface |3D Constraints | Concentric**
- **Assembley |3D Constraints | Concentric**

Quad cursor menu: **Constraints | Concentric** : **dmConcentric3d** Prompts you in the command bar: Select first subentity [WOrld/BLock]: (Select the first cylindrical (circular or elliptical), spherical or conical surface or choose an option.) Select second subentity [WOrld/BLock]: (Select the second cylindrical (circular or elliptical), spherical or conical surface or choose an option.) Press the TAB key to select obscured geometry.

Command Options

Option	Description
World	Allows you to select the WCS subentity as an argument; prompts you: Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane] - Select a reference coordinate system subentity as an argument.
Block	Allows you to choose as an argument the subentity of the coordinate system of the block; prompts you: Select block reference - Select a block reference of which the reference coordinate system will be used as an argument. Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane] - Select a reference coordinate system subentity as an argument.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (**??**) - displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (**??**) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmUpdate (**??**) - Forces 3d constraints to update. DmCoincident3d (**??**) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmFix3d (**??**) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmParallel3d (**??**) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmPerpendicular3d (**??**) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRigidSet3d (**??**) - Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmTangent3d (**??**) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids. DmAngle3d (**??**) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmDistance3d (**??**) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmRadius3d (**??**) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges.

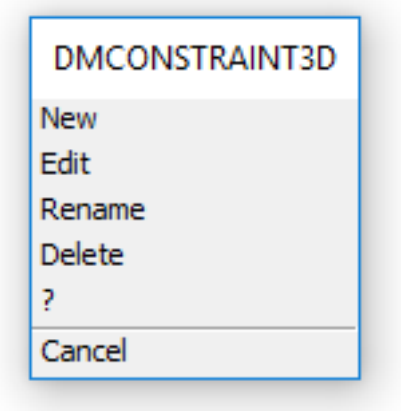
7.11.7 DmConstraint3d

Platinum Platinum Platinum Applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities.

Accessing the Command

command bar: **DmConstraint3d** : **dmconstraint3d** Prompts you in the command bar: Enter option [New/Edit/Rename/Delete/?] <?>: (select an option or press Enter to list the constraints in the Prompt History window.) (**??**)

Rysunek 7.502



Option	Description
New	Allows to create a new parameter; prompts you: Specify 3D constraint type [Fix/ Coincident/ CONcentric/ Parallel/ PErpendicular/ Tangent/ RIgidset/ Distance/ Radius/ Angle]: -(Type a 3D constraint type.) • Fix: Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. The option is equivalent to the DmFix3d (**??**)command ( ). • Coincident: Applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. The option is equivalent to the DmCoincident3d (**??**)command ( ). • CONcentric: Applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. The option is equivalent to the DmConcentric3d (**??**)command ( ). • Parallel: Applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. The option is equivalent to the DmParallel3d (**??**)command ( ). • PErpendicular: Applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. The option is equivalent to the DmPerpendicular3d (**??**)command ( ). • Tangent: Applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids. The option is equivalent to the DmTangent3d (**??**)command ( ). • RIgidset: Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. The option is equivalent to the DmRigidSet3d (**??**)command ( ). • Distance: Applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. The option is equivalent to the DmDistance3d (**??**)command ( ). • Radius: Applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges. The option is equivalent to the DmRadius3d (**??**)command ( ). • Angle: Applies an angle constraint between to faces of a solid or of different solids. The option is equivalent to the DmAngle3d (**??**)command ( ).

Edit

Allows to edit the selected constraint; prompts you: Enter constraint name:- Type the name of a constraint. Enter option [Enable/Value/eXpose/Properties]: - choose an option

- Enable: toggles the selected constraint ON/OFF.
- Value: type a value in the command bar.
- eXpose: choose whether the parameter is visible and can be modified when the component is inserted in an assembly; Prompts you: Set expose mode [ON/OFF/Auto] <Auto>: - choose an option: **Auto**= the parameter is exposed only if it does not depend on other parameters. **ON**= the parameter is always exposed. **OFF**= the parameter is neverexposed.
- Properties: allows to edit properties of the selected constraint; prompts you: Select property [Use as/Placements]: or Select property [Placements/Directions]: - choose an option: **Use as** -chose which geometry is used in a 3D constraint to measure; prompts you: Specify how to use the first argument [Boundary/Center] <Center>:
  - Boundarymeans that the constraint is applied to the boundary of the argument;
  - Axisis applied to an argument that has axis, namely : circle, cylinder, cone, or torus;
  - Centeris applied to an argument that has central point, namely : circle, sphere, or torus;
  - Vertexcan be applied to the cone vertex only.

  Placements-specify how to place an argument with respect to another argument of the same constraint; prompts you: Specify placement of the first argument [Any/Outside/Inside/Keep] <Keep>: - choose an option orpress Enter to keep the current placement of the argument.
  - Outside -argument placement outside ofanotherargument;
  - Inside - argument placement inside ofanotherargument;
  - Any -bothOutsideandInsideplacement is suitable for user's intentions;
  - Keep- keep the current placement of the argument.By defaultKeepoption is used.

  Directions-specify whether the directions of the constraint arguments are Same or Opposite; prompts you: Specify directions of the constraint arguments [Any/ Same/ Opposite/ Keep] <Any>:- choose an option orpress Enter to keep the Any option.
  - Same -same arguments direction;
  - Opposite -opposite arguments direction;
  - Any -both Same and Opposite directions are suitable for user's intentions;
  - Keep -keep the current directions of the arguments.

Rename	Allows to rename a constraint; prompts you: Enter constraint name: - Type the name of a constraint. Enter new constraint name: -Type the new name of a constraint.
Delete	Allows to delete a constraint; prompts you: Enter constraint name: - Type the name of a constraint.

Command Options The user can use Mechanical Browser to the editing of the 3D Constraints Properties. (**??**)

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (**??**) - displays the Mechanical Browser. DmUpdate (**??**) - Forces 3d constraints to update. DmCoincident3d (**??**) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmConcentric3d (**??**) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmFix3d (**??**) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmParallel3d (**??**) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmPerpendicular3d (**??**) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRigidSet3d (**??**) - Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmTangent3d (**??**) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids. DmAngle3d (**??**) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmDistance3d (**??**) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmRadius3d (**??**) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges.

7.11.8 DmCopyFaces

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Copies a set of 3D solid faces forming a feature (e.g. hole, rib or protrusion) to a new position on the same or another 3D solid.

Accessing the Command

command bar: **dmcopyfaces** menu bar: **Model | Direct Modeling | Copy Faces** toolbar: **Direct Modeling | Copy Faces** ribbon: **Solid | Edit | Copy Faces** Quad cursor menu: **Model| Copy Faces** : **dmcopyfaces** Prompts you in the command bar: Select several entities/subentites: (Select one or more entities.) Entities in set: 1 Select several entities/subentites: (Select more entities or, press Enter stop selecting entities.) Enter base point: (Pick a point.) Select insertion point or [Rotate/Multiple/Mode]: (Pick another point, or enter an option.)

Command Options

Option	Description
Rotate	Allows to rotate the selected entities; prompts you: Specify rotation angle - type a value Select insertion point or [Rotate/mUltiple/MOde] - pick a point or choose an option.
Multiple	Allows to create multiple copies: prompts you: Select insertion point or [Rotate/mUltiple/MOde] - pick a point or choose an option for the first copy. Select insertion point or [Rotate/mUltiple/MOde] - pick a point or choose an option for the next copy. Select insertion point or [Rotate/mUltiple/MOde] - pick a point or choose an option for the next copy or press Enter to stop.
Mode	Toggles between various cutting options; prompts you: Cutting mode [Placement face/Select faces/No cut] <Placement face> - choose an option. • Placement Face : (**??**) • Select Faces : (**??**) • No Cut : (**??**)

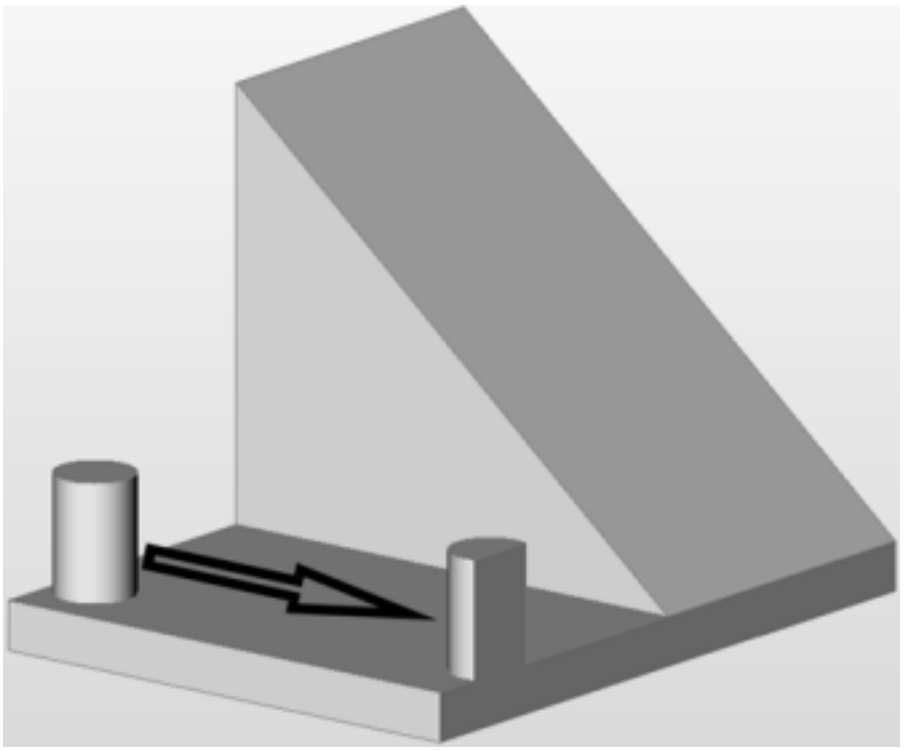
Procedures

Copying features (**??**)

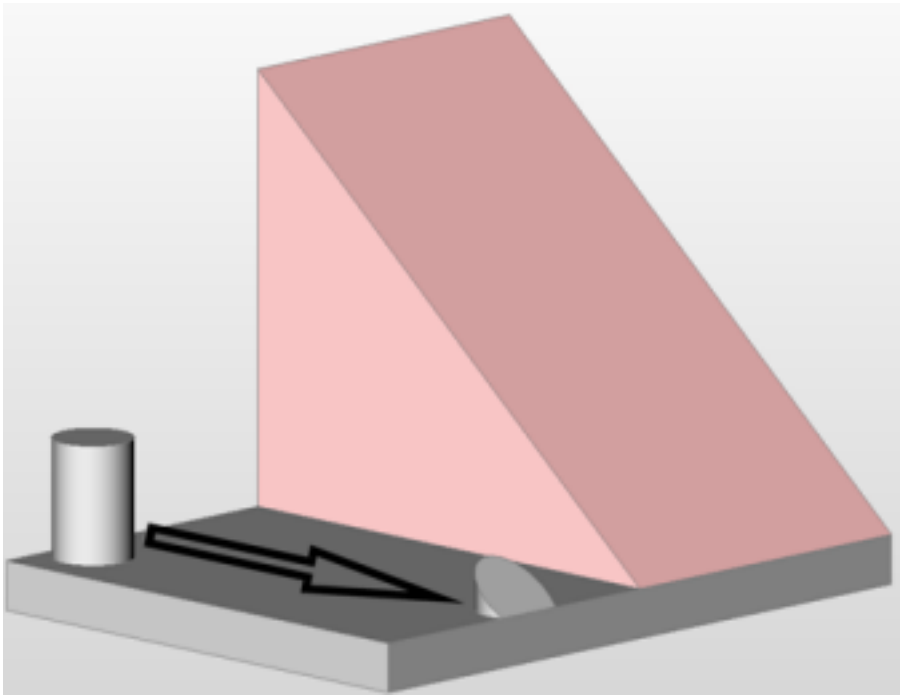
Related Commands

BmInsert (**??**) - inserts an existing mechanical component or sheet metal form feature into the current drawing.

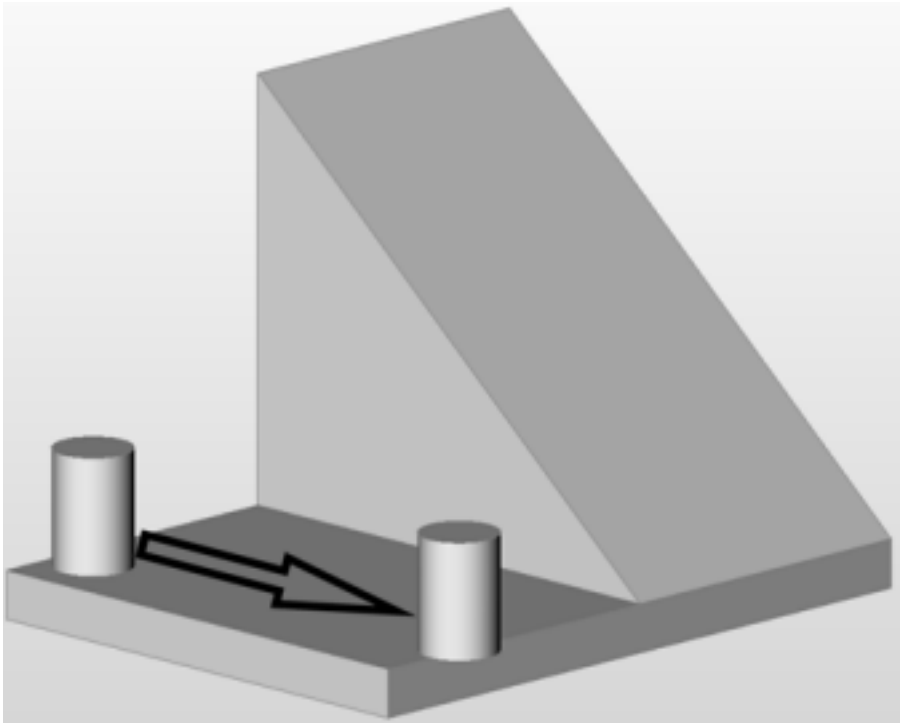
Rysunek 7.503



Rysunek 7.504



Rysunek 7.505



7.11.9 DmDeformCurve

Platinum Platinum Platinum Deforms one or more connected faces of a 3D solid/surface by replacing their edges with given curves.

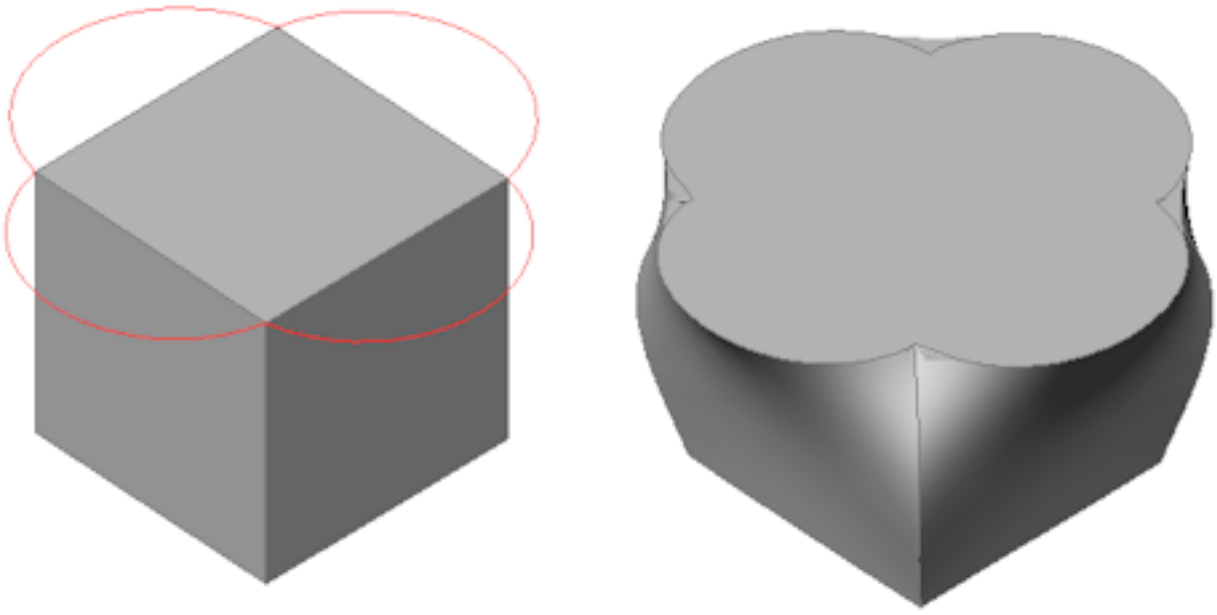
Accessing the Command

command bar: **dmdeformcurve** menu bar: **Model | Direct Modeling | Deform | Transform Curve** toolbar: **Direct Modeling | Transform Curve** ribbon:

- **Solid | Deform | Transform Curve**
- **Surface |Deform | Transform Curve**

Quad cursor menu:**Model | Transform Curve** : **dmdeformcurve** Prompts you in the command bar: Select edge to deform or [add Faces] <done>: (Select an edge.) Select target curve: (Select a curved to replace the selected edge with.) Select edge to deform or [add Faces] <done>: (Select an edge or press Enter to conclude the command.) (**??**)

Rysunek 7.506



Command Options

Option	Description
Add Faces	Allows to select additional faces to deform (in addition to the faces adjacent to selected edges). Prompts you: Select additional deformable faces: Select a face. Entities in set: 1 Select additional deformable faces: Select a face or press Enter to stop selecting additional faces.

Related Commands

DmDeformMove (**??**) - deforms one or more connected faces of a 3D solid/surface by moving and rotating their edges. DmDeformPoint (**??**) - deforms a region, one or more connected faces of a 3D solid or a surface by moving a point lying on one of them in arbitrary 3D direction. DmTwist (**??**) - modifies a 3D solid, surface or region by twisting a portion defined by two points around an axis.

7.11.10 DmDeformMove

Move Edge Platinum Platinum Platinum Deforms one or more connected faces of a 3D solid/surface by moving and rotating their edges.

Accessing the Command

command bar: **dmdeformmove** menu bar: **Model | Direct Modeling | Deform | Move Edge** toolbar: **Direct Modeling | Move Edge** ribbon:

- **Solid | Deform | Move Edge**
- **Surface |Deform |Move Edge**

Quad cursor menu:**Model |Move Edge** : **dmdeformmove** Prompts you in the command bar: Select edges of a 3D solid, surface or region: (Select an edge.) Entities in set: 1 Select edges of a 3D solid, surface or region: (Select more edges or press Enter.) The selected edges are moved dynamically forcing the deformation of the adjacent faces. Specify deformation value or set [Base point/Direction/additional Faces]: (Specify the deformation or choose an option.)

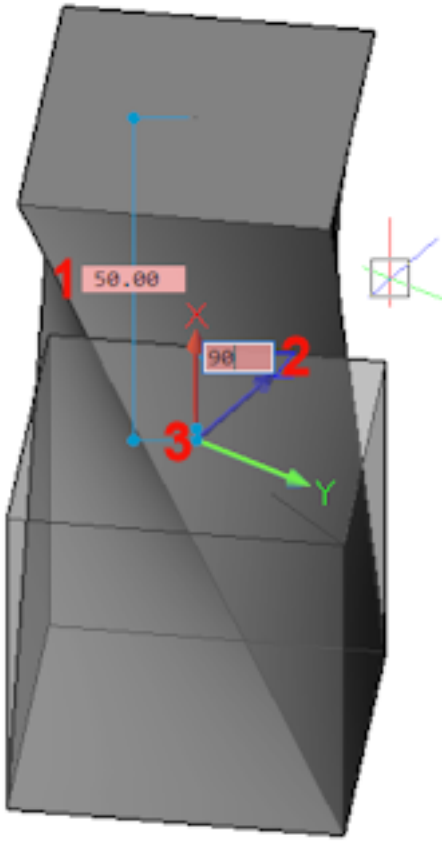
Command Options

Option	Description
Specify Deformation Value	To specify the deformation do one of the following: • Specify a point in the drawing. • Type a value in the dynamic entry fields. Hit the TAB key to switch between the distance (1) and angle (2) fields. The edges are rotated around an axis passing through the base point (3) in the deformation direction. (**??**)(**??**) Dynamics (left) and final result (right)
Base Pöint	Allows to specify the base point. The deformation axis passes through the base point. Prompts you: Specify new deformation point: Specify a point in the drawing.
Direction	Allows to specify the direction of the deformation axis. Prompts you: Select axial entity or define direction by [2Points/Xaxis/Yaxis/Zaxis] <2Points>: Choose an option or press Enter to define the direction by specifying two points in the drawing.
Additional Faces	Allows to select additional faces to be deformed, in addition to ones adjacent to the selected edge(s). Prompts you: Select additional deformable faces: Select a face. Entities in set: 1 Select additional deformable faces: Select more faces or press Enter.

Related Commands

DmDeformCurve (**??**) - deforms one or more connected faces of a 3D solid/surface by replacing their edges with given curves. DmDeformPoint (**??**) - deforms a region, one or more connected faces of a 3D solid or a surface by moving a point lying on one of them in arbitrary 3D direction. DmTwist (**??**) - modifies a 3D solid, surface or region by twisting a portion defined by two points around an axis.

Rysunek 7.507



Rysunek 7.508

7.11.11 DmDeformPoint

Platinum Platinum Platinum Deforms a region, one or more connected faces of a 3D solid or a surface by moving a point lying on one of them in arbitrary 3D direction. The selected faces are deformed as smooth as possible. If there is G1 or G2 continuity between faces, it is preserved after deformation.

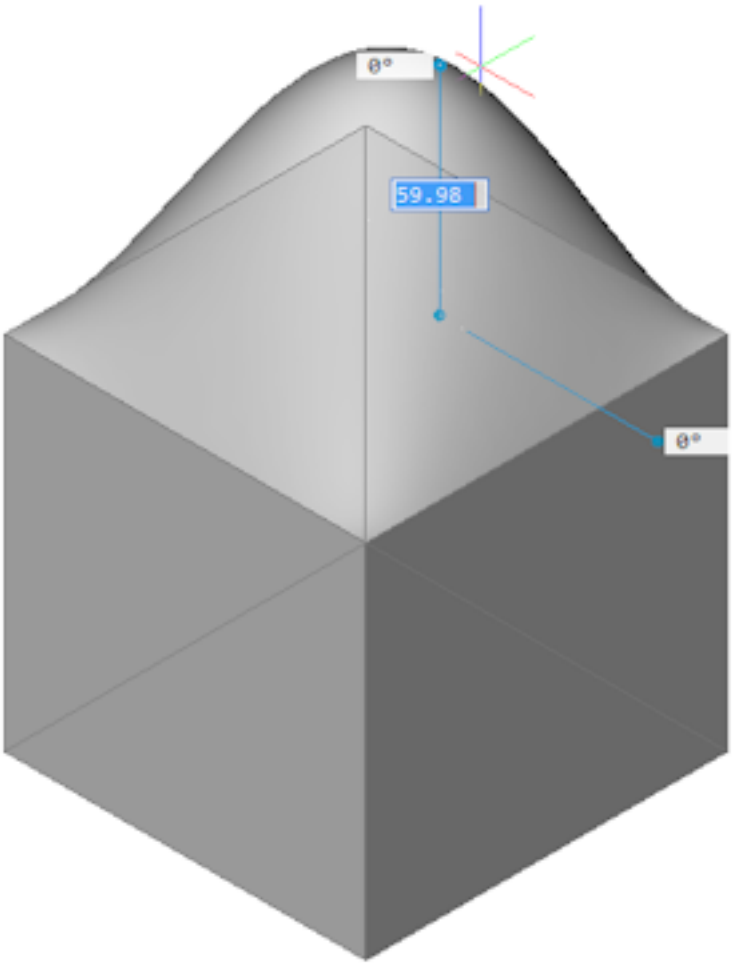
Accessing the Command

command bar: **dmdeformpoint** menu bar: **Model | Direct Modeling | Deform | Move Edge** toolbar: **Direct Modeling | Move Edge** ribbon:

- **Solid | Deform | Move Edge**
- **Surface |Deform |Move Edge**

Quad cursor menu:**Model |Move Edge** : **dmdeformpoint** Prompts you in the command bar: Select faces of a 3D solid or surface: (Select a face of a 3D solid or a surface or a region.) Entities in set: 1 Select faces of a 3D solid or surface: (Select a connected face of the same 3D solid or press Enter.) Specify deformation point or [change Parameters] <use default point>: (Specify a point or press Enter to accept the default point.) The selected entities are deformed dynamically towards the surface normal direction at the deformation point. Specify deformation value or [set Target point/set Direction/change Base point]: (Specify a point or type a value.) (**??**)

Rysunek 7.509



Command Options

Option	Description
Change Parameters	Prompts you: Change parameter [Alpha/Beta/Gamma/Delta] <done>: • Alpha: Specifies the resistance to stretching. It is a second order tensor which can be described with three numbers. Each value must be either 0 or positive number: • alpha U: U-direction resistance • alpha V: V-direction resistance, • alpha theta: the angle between U and V principal directions of the surface and the material property directions. • Beta: Specifies the resistance to bending. Similarly to Alpha, Beta is defined as a triple: beta U, beta V, beta theta. Each value must be either 0 or a positive number. • Gamma: Specifies the resistance to the rate of change in bending. The value must be either 0 or a positive number. • Delta: Specifies the resistance to deviations from the default shape. The value must be either 0 or a positive number.
Set Target Point	Prompts you: Specify deformation target point: Specify a point. The entities are deformed towards the specified point.
Set Direction	Prompts you: Select axial entity or define direction by [2Points/Xaxis/Yaxis/Zaxis] <2Points>: Choose an option or press Enter to define the extrusion direction by specifying two points. The selected entities are deformed dynamically in the specified direction. Prompts you: Specify deformation value or [set Target point/set Direction/change Base point]: Specify a point or type a value or choose an option.
Change Base Point	Prompts you: Specify new deformation point: Specify a point. Prompts you: Specify deformation value or [set Target point/set Direction/change Base point]: Specify a point or type a value or choose an option.

Related Commands

DmDeformCurve (**??**) - deforms one or more connected faces of a 3D solid/surface by replacing their edges with given curves. DmDeformMove (**??**) - deforms one or more connected faces of a 3D solid/surface by moving and rotating their edges. DmTwist (**??**) - modifies a 3D solid, surface or region by twisting a portion defined by two points around an axis.

7.11.12 DmDistance3d

Platinum Platinum Platinum Applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids, as well as between a point and cylinder or sphere.

Accessing the Command

command bar: **dmdistance3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Distance** toolbar: **3D Constraints | Distance** ribbon:

- **Solid |3D Constraints | Distance**
- **Surface |3D Constraints | Distance**
- **Assembley |3D Constraints | Distance**

Quad cursor menu: **Constraints | Distance** : **dmDistance3d** Select a first entity or specify [Use as/WOrld/BLock]: (Select the first entity or choose an option.) Press the TAB key to select obscured geometry. Enter distance value <xxx.xx>: (Type the desired distance.)

Command Options

Option	Description
Use as	Allows to specify how the distance must be measured between cylindrical and spherical faces.The default measurement mode is **Axis**. Prompts you: Specify how to use the argument [Boundary/Axis/Center/Vertex] <Axis>: -Choose an option • Boundarymeans that the constraint is applied to the boundary of the argument; • Axisis applied to an argument that has axis, namely: circle, cylinder, cone, or torus; • Centeris applied to an argument that has central point, namely: circle, sphere, or torus; • Vertexcan be applied to the cone vertex only.
World	Allows you to select the WCS subentity as an argument; prompts you: Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane] - Select a reference coordinate system subentity as an argument.
Block	Allows you to choose as an argument the subentity of the coordinate system of the block; prompts you: Select block reference - Select a block reference of which the reference coordinate system will be used as an argument. Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane] - Select a reference coordinate system subentity as an argument.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (**??**)- displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (**??**) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmUpdate (**??**) - Forces 3d constraints to update. DmCoincident3d (**??**) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmConcentric3d (**??**) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmFix3d (**??**) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmParallel3d (**??**) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmPerpendicular3d (**??**) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRigidSet3d (**??**) - Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmTangent3d (**??**) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids. DmAngle3d (**??**) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRadius3d (**??**) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges.

7.11.13 DmExtrude

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates 3D solids or 3D surfaces by extruding closed 2D entities, faces of 3D solids, regions or closed boundaries. Creates 3D surfaces by extruding open 2D entities. Optionally adds volume to solids or removes volume from solids.

Accessing the Command

Solid mode **Surface mode** command bar: **dmextrude** menu bar: **Model | Direct Modeling | Extrude solid and Extrudesurface** toolbar: **Direct Modeling |Extrude solid and Extrudesurface** ribbon:

- **Solid | Create | Extrude solid**
- **Surface | Create | Extrudesurface**

Quad cursor menu: **Mode | Extrude solid and Extrudesurface** : **dmExtrude** When launched from the command bar, menu bar, toolbar or ribbon: Prompts you in the command bar: Select entities/subentities to extrude or set [MOde]: (Select a region or a closed 2D entity (closed polylines, circles and ellipses are accepted) or a face of solid.) Entities in set: 1 Select entities/subentities to extrude or set [MOde]: (Select another entity or subentity or press Enter to stop selecting entities.) When launched from the Quad cursor menu: First select the entity, entities or boundary to be extruded. Closed 2D entities (1)(2) and regions (3) are accepted. Closed boundaries in the XY-plane of the current coordinate system (4) or on the face of a solid (5) are recognized automatically if the **Select detected boundaries** option ( ) on the **Selection Modes** toolbar is active.

(**??**)	(**??**)	(**??**)	(**??**)	(**??**)
1	2	3	4	5

Do one of the following:

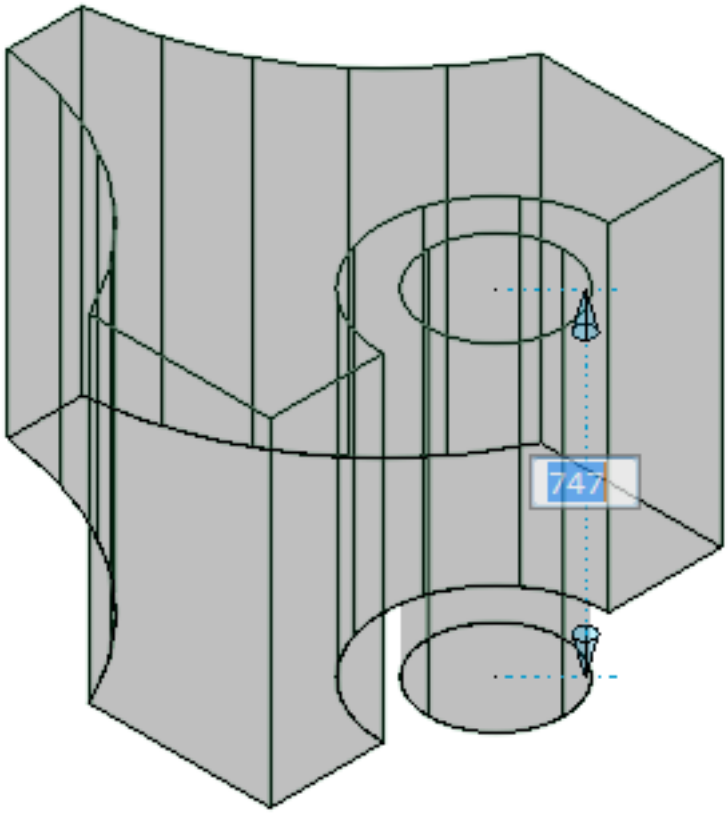
- Launch the command when the desired entity or boundary highlights.
- To extrude multiple entities: compose a selection set, then launch the command. Click to add the highlighted entity to the selection.

Solid mode: Specify height of extrusion or [Auto(subtract or create)/Create/SUbtract/Unite/Both sides/Taper angle/Direction/Limit] <Auto>: The selected entities are extruded dynamically. (Move the mouse to specify the extrusion direction.) The extrusion direction is perpendicular to the selected entity or entities. Do one of the following to define the height of the extrusion:

- Specify a point in the drawing.
- Type a value in the dynamic entry field.
- Choose the Limit (**??**) option.

(**??**)

Rysunek 7.510



Surface mode: Specify height of extrusion or set [Auto/Create/Slice/Both sides/Taper angle/Direction] <Auto>: The selected entities are extruded dynamically. Move the mouse to specify the extrusion direction. The extrusion direction is perpendicular to the selected entity or entities unless the **Direction** option is selected. Do one of the following to define the height of the extrusion:

- Specify a point in the drawing.
- Type a value in the dynamic entry field.

Command Options

Option

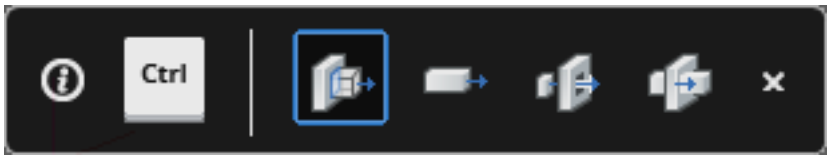
Description Mode Allows to create either solids or surfaces. Prompts you: Choose type of created entity [SOlid/SUrface] <Solid>:

- Solid: creates solids.
- Surface: creates surfaces.

The **Extrude** tool ( ) starts the command in **Solid** mode. The **Extrude Surface** tool ( ) starts the command in **Surface** mode. Select Entities Click an entity or choose an option in the dmExtrude prompt menu. Depending on the value of the DELOBJ (**??**) (Delete Object) system variable, the defining entities are either retained or deleted or you are prompted whether to keep or delete the source entities. Taper Angle Specifies the taper angle for the extrusion. Prompts you: Specify taper angle value in degrees - type a value in the command bar. The angle is measured from the extrusion direction. A negative value tapers outwards. This option allows to create (truncated) pyramids and cones. (**??**) If **Dynamic Dimensions** are ON, press the TAB key to jump to the **Taper Angle** field, then type the desired value and press the TAB key again to apply the new value. (**??**) Direction Allows to specify the extrusion direction. Prompts you: Select axial entity or define direction by [2Points/Xaxis/Yaxis/Zaxis] <2Points>: Select an option:

- 2 Points: Define the extrusion direction by specifying two points.
- X axis: Sets the extrusion direction parallel to the X axis of the current UCS.

Rysunek 7.511



- Y axis: Sets the extrusion direction parallel to the Y axis of the current UCS.
- Z axis: Sets the extrusion direction parallel to the Z axis of the current UCS.

Limit Allows to limit the extrusion by the face of a solid. Prompts you: Select face or 3d solid to limit extrude: Move the cursor over a face, then click when the face highlights.

(**??**)	(**??**)	(**??**)
1. Select entities.	3. Choose Limit option.	Result
2. Launch DMEXTRUDE.	4. Select cylindrical face.	

The SELECTIONPREVIEW (**??**) system variable must be set to 2 or 3 to highlight faces. Press the TAB key to subsequently highlight overlapping faces. Auto* The result depends on the extrusion direction of the 3D solid and the value of the DMEXTRUDEMODE (**??**) system variable.

- when extruded inside the existing solid, the new solid is subtracted from the existing solid (right). (**??**)
- when extruded outside the existing solid (left) the result depends on the value of the DMEXTRUDEMODE (**??**) system variable, which is stored as the sum of the value of the selected options.
- 0 : the new solid is unified with the existing solid. There is no interaction with intersecting solids. This is the default option for 3D Modelling.
- 1 : a separate solid is created which is unified with intersecting solids.
- 2 : the new solid is unified with the existing solid and subtracted from intersecting solids.
- 3 : a separate solid is created and subtracted from intersecting solids. This is the default option for BIM.
- 4 : the new solid is unified with the existing solid, intersecting solids left intact.
- 5 : a separate solid is created, intersecting solids are left intact.

Create* Regardless of the extrusion direction, a new 3D solid is created. Subtract* The 3D solid is subtracted from each interfering existing solid. Unite* The new 3D solid is unified with each interfering existing solid. Slice* The extruded surface cuts through solids, much like the Slice (**??**) command. Both Sides Extrudes the selected boundary (solid mode) or linear entities (surface mode) symmetrically at both sides. * Repeatedly hit the CTRL key during the dynamic display of the extrusion to cycle the various options: Auto / Create / Subtract / Unite (solid mode) and Auto / Create / Slice (surface mode) showing the result of the currently selected option. If Hotkey Assistant (HKA) is ON the Hotkey Assistantwidget displays: Solid Mode: (**??**)

- : Auto
- : Create
- : Subtract
- : Unite

Surface Mode: (**??**)

- : Auto

Rysunek 7.512

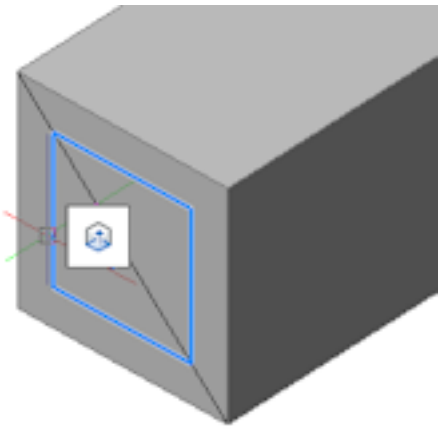
- : Create
- : Slice

Related Commands

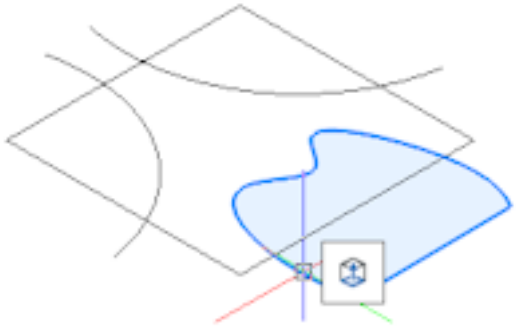
Extrude (**??**) - Extrudes 2D entities to 3D solids. Loft (**??**) - creates 3D solids passing through two or more cross sections. Sweep (**??**) - creates a 3D solid by sweeping a closed 2D entity along a path. DmChamfer (**??**) - creates an equal distance chamfer between adjacent faces sharing a sharp edge. DmDelete (**??**) - deletes faces and solids. DmFillet (**??**) - creates a smooth fillet between adjacent faces sharing a sharp edge. DmMove (**??**) - moves the selected faces or edges of a solid using a vector. DmPushPull (**??**) - adds or removes volume from a solid by moving a face or surface. DmRevolve (**??**) - Creates 3D solids by revolution of closed 2D entities or regions about an axis. DmRotate (**??**) - rotates faces of a solid around an axis. DmStitch (**??**) - converts a set of region and surface entities that bound a watertight area to a 3d solid. DmThicken (**??**) - creates 3D solids by thickening (i.e. adding thickness to) surfaces, their faces, and faces of 3D solids.

Rysunek 7.513

Rysunek 7.514

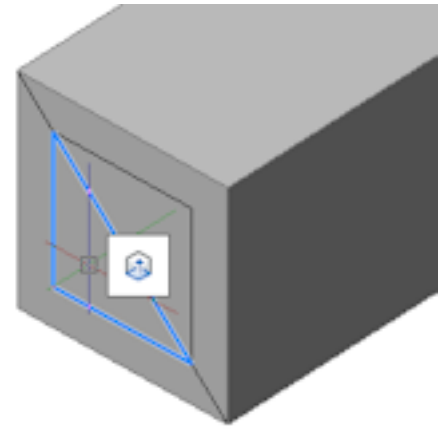


Rysunek 7.515

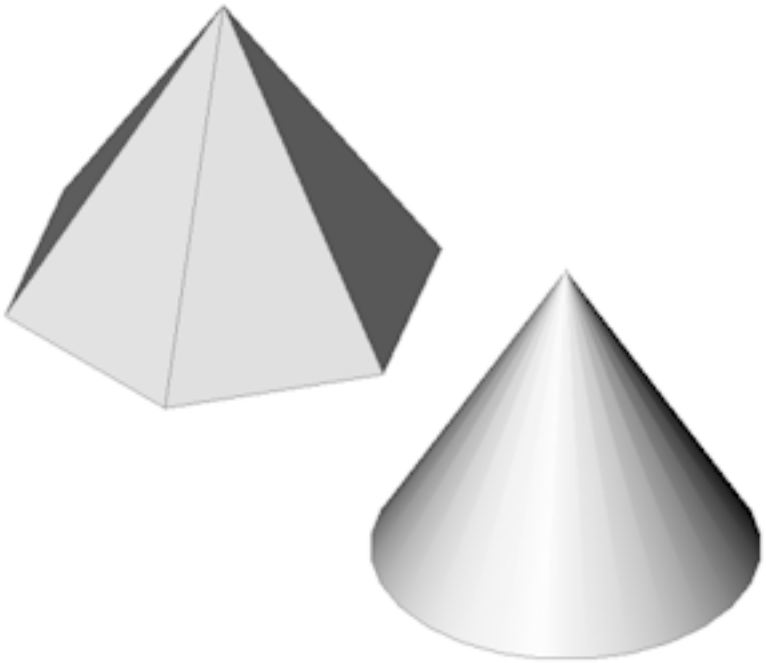


Rysunek 7.516

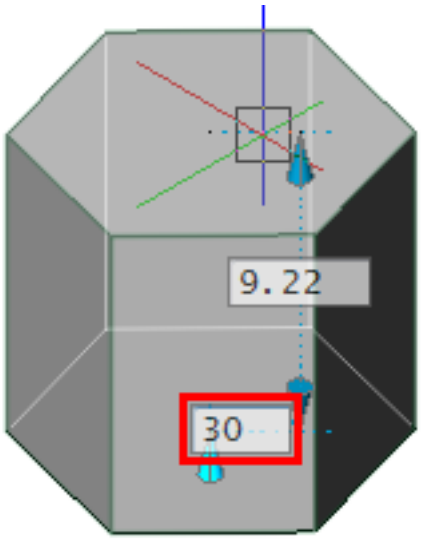
Rysunek 7.517



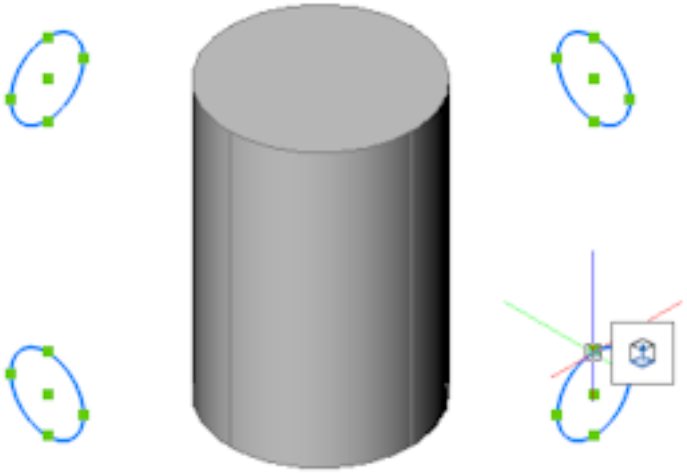
Rysunek 7.518



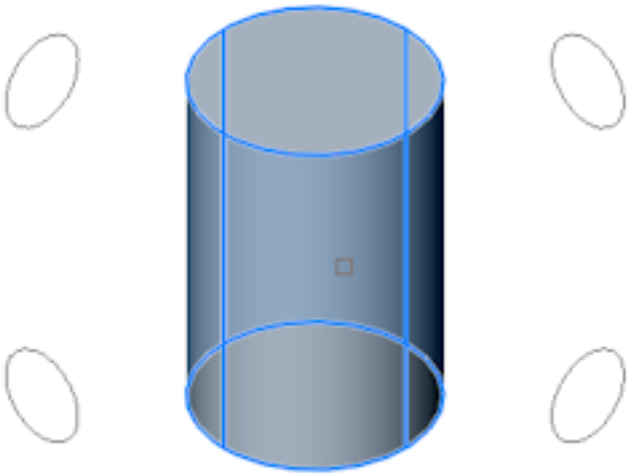
Rysunek 7.519



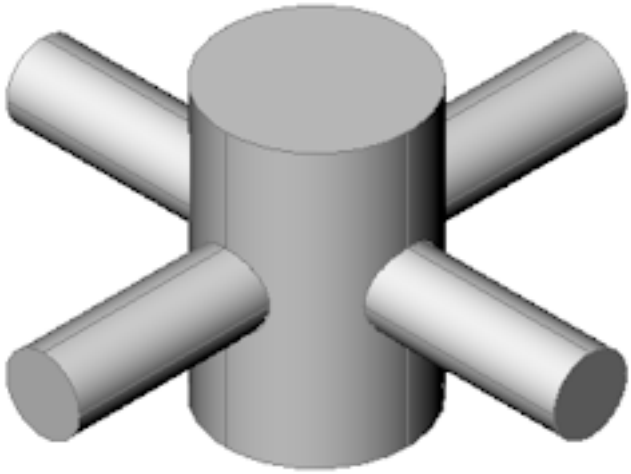
Rysunek 7.520



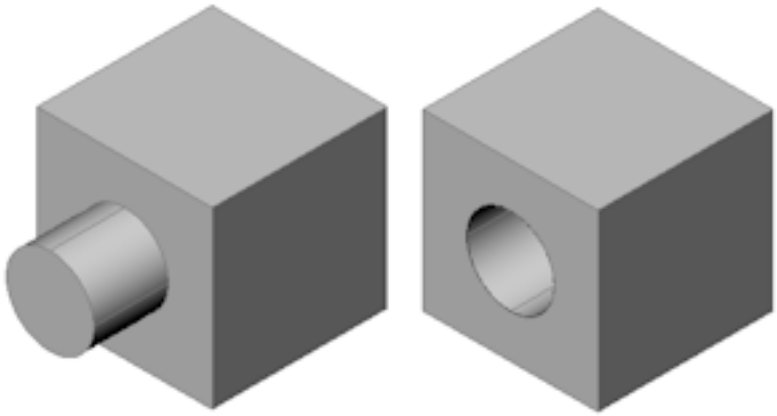
Rysunek 7.521



Rysunek 7.522



Rysunek 7.523



7.11.14 DmFillet

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates a smooth fillet between adjacent faces sharing a sharp edge.

Accessing the Command

command bar: **dmfillet** menu bar: **Model | Direct Modeling | Fillet** toolbar: **Direct Modeling | Fillet** ribbon: **Solid | Edit | Fillet** Quad cursor menu: **Model | Fillet** : **dmfillet** Prompts you in the command bar: Select edges to create fillet: (Select the edges you want to fillet. Press and hold the TAB key to select hidden geometry. Press Enter to stop selecting.) The fillet is applied dynamically. To define the fillet radius, do one of the following:

- Click the left mouse button.
- Type a value in the dynamic input field.

Command Options

No options.

Related Commands

DmChamfer (**??**) - creates an equal distance chamfer between adjacent faces sharing a sharp edge. DmDelete (**??**) - deletes faces and solids. DmExtrude (**??**) - creates a 3D solids by extruding closed 2D entities or regions. DmMove (**??**) - moves the selected faces or edges of a solid using a vector. DmPushPull (**??**) - adds or removes volume from a solid by moving a face or surface. DmRevolve (**??**) - Creates 3D solids by revolution of closed 2D entities or regions about an axis. DmRotate (**??**) - rotates faces of a solid around an axis. Chamfer (**??**) - creates chamfers; adds an angle to intersections. Fillet (**??**) - fillets intersections; joins intersecting lines with an arc of any suitable radius.

7.11.15 DmFix3d

Platinum Platinum Platinum Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid.

Accessing the Command

command bar: **dmfix3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Fix** toolbar: **3D Constraints | Fix** ribbon:

- **Solid |3D Constraints | Fix**
- **Surface |3D Constraints | Fix**
- **Assembley |3D Constraints | Fix**

Quad cursor menu: **Constraints | Fix** : **dmFix3d** Prompts you in the command bar: Select an edge, face or 3D solid or [Multiple/BLock]: (Select a solid, or an edge or a face of a solid.) Press the TAB key to select obscured geometry.

Command Options

Option	Description
Solid	All faces and edges of the solid are fixed.
Face	The selected face is fixed and cannot be moved or rotated.
Edge	The selected edge is fixed. The adjacent faces can be rotated, but not moved.
Multiple	Allows to select multiple entities or subentities; prompts you: Select edges, faces or 3D entities - Select a solid, or an edge or a face of a solid Entities in set: 1 Select edges, faces or 3D entities - Select more solids, edges or faces of solids or press Enter.
Block	Allows you to choose as an argument the subentity of the coordinate system of the block; prompts you: Select block reference - Select a block reference of which the reference coordinate system will be used as an argument. Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane] - Select a reference coordinate system subentity as an argument.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (**??**)- displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (**??**) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmUpdate (**??**) - Forces 3d constraints to update. DmCoincident3d (**??**) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmConcentric3d (**??**) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmParallel3d (**??**) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmPerpendicular3d (**??**) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRigidSet3d (**??**) - Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmTangent3d (**??**) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids. DmAngle3d (**??**) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmDistance3d (**??**) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmRadius3d (**??**) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges.

7.11.16 DmGroup

Platinum Platinum Platinum Creates group features, which are named persistent collections of faces and edges of 3D solids and surfaces. A group feature can be coupled with its description, which can be used to store manufacturing instructions or any other informationwith your model. Group features usually survive after modification of 3D solids/surfaces and can be accessed or created in Lisp scripts and BRX applications.

Accessing the Command

command bar: **dmgroup** : **dmgroup** Prompts you in the command bar: Enter parameter option [New/Edit/Dissolve] <New>: (Press Enter to create a new group or choose an option.) Enter name for new group <Group_1>: (Enter name* of the new group feature or press Enter to accept the Group_xx default name.) Select entities: (Select faces or edges of solids.) Entities in set: 1 Select entities: (Select more faces or edges of 3D solids or press Enter to stop selecting) Enter description for new group: (Type a description. which appears in the Description field of the feature in https://help.bricsys.com/hc/en-us/articles/360006693154-MechanicalBrowserOpenor press Enter to keep the description field empty.)

Command Options

Option	Description
Edit	Allows to edit an existing group feature. Prompts you: Enter name of group * - type the name of the group to be edited. Select entities - Select faces or edges of solids. Entities in set: 1 Select entities - Select more faces or edges of 3D solids or press Enter to stop selecting. The new selection replaces the previous collection.
Dissolve	Allows to delete an existing group feature. Prompts you: Enter name of group * - type the name of the group to be removed. The group feature is deleted.

* Group feature names are case sensitive.

Related Commands

Group (**??**) - creates and modifies named groups of entities. DmSelect (**??**) - selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. DmSelectEdges (**??**) - selects the edges of faces and solids. SmSelect (**??**) - selects hard edges or form features.

7.11.17 DmMove

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Moves solids, faces or edges of a solid, or inserts using a vector.

Accessing the Command

command bar: **dmmove** menu bar: **Model | Direct Modeling | Move** toolbar: **Direct Modeling | Move** ribbon:

- **Solid | Edit | Move**
- **Surface | Edit | Move**
- **Assembly | Transform| Move**

Quad cursor menu: **Model | Move** : **dmmove** Prompts you in the command bar: Select several entities/subentities: (Select the geometry you want to move. Press and hold the TAB key to select hidden geometry. Press Enter to stop selecting) Enter base point <0,0,0>: (Specify the base point for the move operation.) The selected geometry moves dynamically. To specify the endpoint, do one of the following:

- Click the left mouse button.
- Type a value in the dynamic input field.

Command Options

No options.

Related Commands

Align (**??**) - aligns one entity with another through moving, rotating, and scaling. DmChamfer (**??**) - creates an equal distance chamfer between adjacent faces sharing a sharp edge. DmDelete (**??**) - deletes faces and solids. DmExtrude (**??**) - creates a 3D solids by extruding closed 2D entities or regions. DmFillet (**??**) - creates a smooth fillet between adjacent faces sharing a sharp edge. DmPushPull (**??**) - adds or removes volume from a solid by moving a face or surface. DmRevolve (**??**) - Creates 3D solids by revolution of closed 2D entities or regions about an axis. DmRotate (**??**) - rotates faces of a solid around an axis.

7.11.18 DmParallel3d

Platinum Platinum Platinum Applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids.

Accessing the Command

command bar: **dmparallel3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Parallel** toolbar: **3D Constraints | Parallel** ribbon:

- **Solid |3D Constraints | Parallel**
- **Surface |3D Constraints | Parallel**
- **Assembley |3D Constraints | Parallel**

Quad cursor menu: **Constraints | Parallel** : **dmParallel3d** Prompts you in the command bar: Select first subentity [WOrld/BLock]: (Select the first face or choose an option.) Select first subentity [WOrld/BLock]: (Select the second face or choose an option.) Press the TAB key to select obscured geometry.

Command Options

Option	Description
World	Allows you to select the WCS subentity as an argument; prompts you: Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane] - Select a reference coordinate system subentity as an argument.
Block	Allows you to choose as an argument the subentity of the coordinate system of the block; prompts you: Select block reference - Select a block reference of which the reference coordinate system will be used as an argument. Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane] - Select a reference coordinate system subentity as an argument.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (**??**)- displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (**??**) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmUpdate (**??**) - Forces 3d constraints to update. DmCoincident3d (**??**) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmConcentric3d (**??**) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmFix3d (**??**) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmPerpendicular3d (**??**) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRigidSet3d (**??**) - Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmTangent3d (**??**) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids. DmAngle3d (**??**) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmDistance3d (**??**) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmRadius3d (**??**) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges.

7.11.19 DmPushPull

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Adds or removes volume from a solid by moving/offsetting a face as described below. The command can also be used to edit faces of a surface.

Accessing the Command

Command bar: **dmpushpull** Menu bar: **Model | Direct Modeling | Push/Pull** Toolbar: **Direct Modeling | Push/Pull** Ribbon tab | panel:

- **Solid | Edit | Push/Pull**
- **Surface | Edit | Push/Pull**

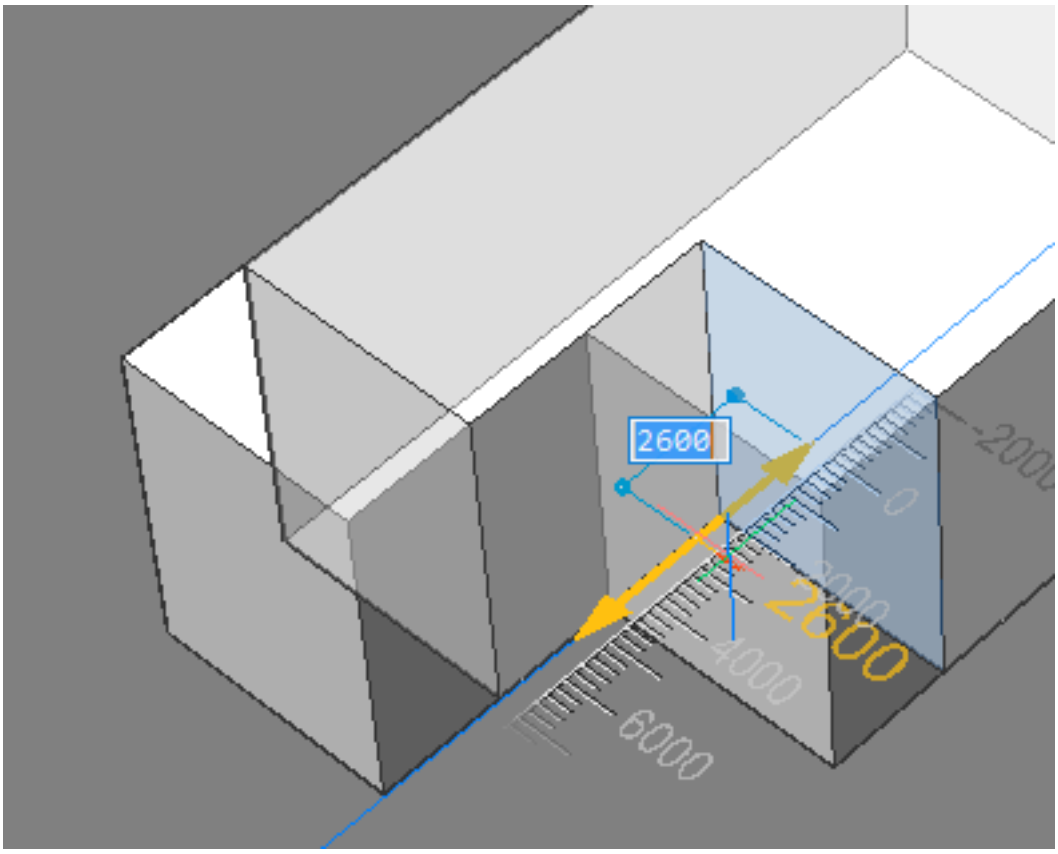
Quad: **Model | Push/Pull** : **dmpushpull** Prompts you in the command bar: Select faces* to push/pull: (Select a face or detected boundary on the same or different solids.) Entities in set: 1 Select faces to push/pull: (Select more faces or detected boundaries;hit the TAB key to select hidden geometry. Press Enter to stop selecting geometry.) Specify distance: (Specify a point or type a distance.)

Note	BIM: Plies of multiply compositions are selectable if the **Display Composition**property is YES, and the **Select Faces** option of the SELECTIONMODES (**??**) system variable is set.

The selected geometry moves dynamically; the Manipulator displays: (**??**) Do one of the following:

- (option)The current reference face highlights.Hit the TAB key to select a different reference face. All faces which are parallel to the face being pushpulled are recognized, the nearest first. Press and hold the SHIFT key when hitting the TAB key to cycle reference faces in reverse order. To select a reference face on a different solid: move the cursor over that face, then hit the TAB key. The selected face highlights.
- Click a point in the model.
- Type a value in the dynamic distance field.
- Move the cursor to adjust the value in the dynamic distance field, then click. Optionally zoom in/out to set the snap increment size of the ruler.

Rysunek 7.524



Command Arguments

Argument	Description
Planar faces	The faces are moved, thus adding or removing volume from the solid(s). The value of the movement vector displays in the dynamic entry field. If DMPUSHPULLSUBTRACT (**??**) = 1,solids being pushpulled are subtracted from other 3D solids they intersect.
Cylindrical and spherical faces	Edits the radius. The current radius displays in the dynamic entry field.
Toroidal faces	Edits the tube radius of the torus. The current radius displays in the dynamic entry field.
Spline faces	Creates offset faces and replaces selected faces with these offset faces, thus adding or removing volume from the solid(s). The current offset distance displays in the dynamic entry field.

Procedures

To control dimensions (**??**) Moving an insert vertically (**??**) Moving an insert horizontally (**??**) Creating T-connections (**??**) Creating T-connections ply-by-ply (**??**) Modifying the thickness of a solid (**??**) Modifying the height of a wall (**??**) Modifying the height of a wall ply-by-ply (**??**) Setting the distance between parallel walls (**??**) Creating a parallel copy of a wall (**??**) Creating a partial copy of a wall (**??**)

Related Commands

DmChamfer (**??**) - creates an equal distance chamfer between adjacent faces sharing a sharp edge. DmDelete (**??**) - deletes faces and solids. DmExtrude (**??**) - creates a 3D solids by extruding closed 2D entities or regions. DmFillet (**??**) - creates a smooth fillet between adjacent faces sharing a sharp edge. DmMove (**??**) - moves the selected faces or edges of a solid using a vector. DmPushPull (**??**) - adds or removes volume from a solid by moving a face or surface. DmRevolve (**??**) - Creates 3D solids by revolution of closed 2D entities or regions about an axis. DmRotate (**??**) - rotates faces of a solid around an axis. BimDrag (**??**) - Moves 3D solids perpendicular to a selected face by dragging that face. Optionally preserves connections to other solids.

7.11.20 DmPerpendicular3d

Platinum Platinum Platinum Applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids.

Accessing the Command

command bar: **dmperpendicular3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Perpendicular** toolbar: **3D Constraints | Perpendicular** ribbon:

- **Solid |3D Constraints | Perpendicular**
- **Surface |3D Constraints | Perpendicular**
- **Assembley |3D Constraints | Perpendicular**

Quad cursor menu: **Constraints | Perpendicular : dmPerpendicular3d** Prompts you in the command bar: Select first subentity [WOrld/BLock]: (Select the first face or choose an option.) Select second subentity [WOrld/BLock]: (Select the second face or choose an option.) Press the TAB key to select obscured geometry.

Command Options

Option	Description
World	Allows you to select the WCS subentity as an argument; prompts you: Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane] - Select a reference coordinate system subentity as an argument.
Block	Allows you to choose as an argument the subentity of the coordinate system of the block; prompts you: Select block reference - Select a block reference of which the reference coordinate system will be used as an argument. Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane] - Select a reference coordinate system subentity as an argument.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (**??**)- displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (**??**) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmUpdate (**??**) - Forces 3d constraints to update. DmCoincident3d (**??**) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmConcentric3d (**??**) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmFix3d (**??**) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmParallel3d (**??**) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRigidSet3d (**??**) - Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmTangent3d (**??**) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids. DmAngle3d (**??**) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmDistance3d (**??**) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmRadius3d (**??**) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges.

7.11.21 DmRadius3d

Platinum Platinum Platinum Applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges.

Accessing the Command

command bar: **dmradius3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Radius** toolbar: **3D Constraints | Radius** ribbon:

- **Solid |3D Constraints | Radius**
- **Surface |3D Constraints | Radius**
- **Assembley |3D Constraints | Radius**

Quad cursor menu: **Constraints | Radius** : **dmRadius3d** Select a face or circular edge: (Select a cylindrical surface or a circular edge) Enter radius value <current value>: (Either press Enter to accept the current value, or type a new value.) Press the TAB key to select obscured geometry. In case the surface of an elliptical cylinder is selected, the surface is converted to a circular cylinder.

Command Options

No options.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (**??**) - displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (**??**) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmUpdate (**??**) - Forces 3d constraints to update. DmCoincident3d (**??**) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmConcentric3d (**??**) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmFix3d (**??**) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmParallel3d (**??**) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmPerpendicular3d (**??**) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRigidSet3d (**??**) - Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmTangent3d (**??**) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids. DmAngle3d (**??**) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmDistance3d (**??**) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids.

7.11.22 DmRevolve

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates 3D solids by revolution of closed 2D entities or regions about an axis.

Accessing the Command

Revolve solid **Revolve surface** command bar: **dmrevolve** menu bar: **Model | Direct Modeling | Revolve** toolbar: **Direct Modeling | Revolve solid** and **Revolve surface** ribbon:

- **Solid | Create | Revolve solid**
- **Surface | Create | Revolve surface**

Quad cursor menu: **Model | Revolve solid** and **Revolve surface** : **dmRevolve** When launched from the command bar, menu bar, toolbar or ribbon: Prompts you in the command bar: Select entities/subentities to revolve: Select planar entities/subentities to revolve or set [MOde]: (Select a region or a closed 2D entity (closed polylines, circles, and ellipses are accepted) or a face of solid.) Entities/subentities in set: 1 Select planar entities/subentities to extrude or set [MOde]: (Select another entity or subentity or press Enter to stop selecting entities.) When launched from the Quad cursor menu: First select the entity, entities or boundary to be extruded. Closed 2D entities (1)(2) and regions (2) are accepted. Closed boundaries in the XY-plane of the current coordinate system (4) or on the face of a solid (5) are recognized automatically if the **Select detected boundaries** option ( ) on the **Selection Modes** toolbar is active.

(**??**)	(**??**)	(**??**)	(**??**)	(**??**)
1	2	3	4	5

Do one of the following:

- Launch the command when the desired entity or boundary highlights.
- To revolve multiple entities: compose a selection set, then launch the command.

Solid mode: Select axial entity or define axis by [2Points/Xaxis/Yaxis/Zaxis] <2Points>: (Select a linear entity, or select an option, or right click to define the axis by two points.) The selected entities are revolved dynamically. Move the mouse to specify the angle direction. Specify angle of revolving or [Auto/Create/SUbtract/Unite] <Auto>: (Choose an option, then specify the angle.)

Surface mode: Select axial entity or define axis by [2Points/Xaxis/Yaxis/Zaxis] <2Points>: (Select a linear entity, or select an option, or right click to define the axis by two points.) The selected entities are revolved dynamically. Move the mouse to specify the angle direction. Specify angle of revolving or [Auto/Create] <Create>:

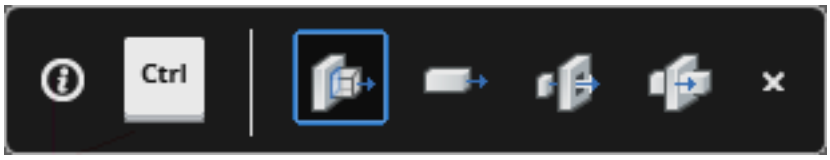
Command Options

Option

Description Mode Allows to create either solids or surfaces. Prompts you: Choose type of created entity [SOlid/SUrface] <Solid>:

- Solid: creates solids.
- Surface: creates surfaces.

Rysunek 7.525



The **Revolve** tool ( ) starts the command in **Solid** mode. The **Revolve Surface** tool ( ) starts the command in **Surface** mode. Select Entities/Subentities to extrude Click an entity or choose an option in the dmRevolve prompt menu. Depending on the value of the DELOBJ (**??**) (Delete Object) system variable, the defining entities are either retained or deleted or you are prompted whether to keep or delete the source entities. Select a linear (sub)entity as axis or define axis by <2Points>/Xaxis/Yaxis/Zaxis: Select a line or an edge of a solid. Edges of a solid can only be selected if the **Edges** option of the SELECTIONMODES (**??**) system variable is set. Click the **Edges** tool button ( ) on the **Selection Modes** toolbar to toggle this setting. A pressed button indicates the option is set. 2Points Specify start point of axis <0,0,0>: Specify the start point of the axis or press Enter to accept the origin point of the current UCS. Specify endpoint of the axis or <use axis parallel to view direction>: Specify the end point of the axis or press Enter to set the axis parallel to the view direction (= perpendicular to the screen). Zaxis Uses the x axis of the current UCS as the axis of revolution Yaxis Uses the y axis of the current UCS as the axis of revolution. Xaxis Uses the z axis of the current UCS as the axis of revolution. Press the CTRL key to cycle the various options. Auto* The result depends on the extrusion direction of the 3D solid and the value of the DMEXTRUDEMODE (**??**) system variable.

- when revolved inside the existing solid, the new solid is subtracted from the existing solid.
- when revolved outside the existing solid:
- If DMEXTRUDEMODE = 0: the new solid is unified with the existing solid (Auto (Subtract or Unite))
- If DMEXTRUDEMODE = 1: a separate solid is created (Auto (Subtract or Create))

Create* Regardless of the revolving direction, a new 3D solid is created. Subtract* The 3D solid is subtracted from each interfering existing solid. Unite* The new 3D solid is unified with each interfering existing solid. * Repeatedly hit the CTRL key during the dynamic display of the extrusion to cycle the various options: Auto / Create / Subtract / Unite showing the result of the currently selected option. If Hotkey Assistant (HKA) is ON the Hotkey Assistantwidget displays: (**??**)

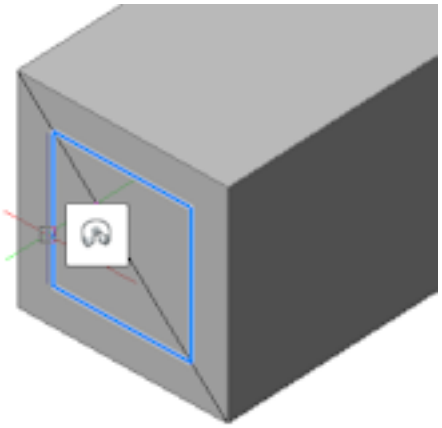
- : Auto
- : Create
- : Subtract
- : Unite

Related Commands

Loft (**??**) - creates 3D solids passing through two or more cross sections. Revolve (**??**) - revolves open or closed 2D entities and solid edges and faces to turn them into 3D solids or surfaces. Sweep (**??**) - creates a 3D solid by sweeping a closed 2D entity along a path. DmChamfer (**??**) - creates an equal distance chamfer between adjacent faces sharing a sharp edge. DmDelete (**??**) - deletes faces and solids. DmExtrude (**??**) - creates a 3D solids by extruding closed 2D entities or regions. DmFillet (**??**) - creates a smooth fillet between adjacent faces sharing a sharp edge. DmMove (**??**) - moves the selected faces or edges of a solid using a vector. DmPushPull (**??**) - adds or removes volume from a solid by moving a face or surface. DmRotate (**??**) - rotates faces of a solid around an axis.

Rysunek 7.526

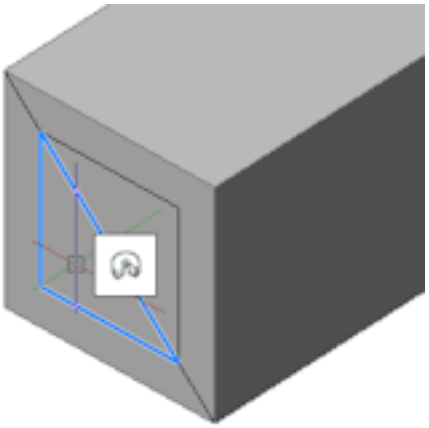
Rysunek 7.527



Rysunek 7.528

Rysunek 7.529

Rysunek 7.530



7.11.23 DmRotate

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Rotates faces of a solid around an axis.

Accessing the Command

command bar: **dmrotate** menu bar: **Model | Direct Modeling | Rotate** toolbar: **Direct Modeling | Rotate** ribbon:

- **Solid | Edit | Rotate**
- **Surface | Edit | Rotate**
- **Assembly | Transform | Rotate**

Quad cursor menu: **Model| Rotate** : **dmrotate** Prompts you in the command bar: Select several entities/subentities: (Select the faces or detected boundaries you want to rotate. Press and hold the TAB key to select hidden geometry. Press Enter to stop selecting.) Select axial entity or define axis by [2Points/Xaxis/Yaxis/Zaxis] <2Points>: (Choose an option or right click to define the axis by 2 points.)

Command Options

Option	Description
2Points	Prompts you in the command bar. Specify start point of axis <0,0,0> - Specify a point or right click to us the origin of the current coordinate system. Specify end point of axis or <use axis parallel to view direction> - Specify a point or right click to define the axis parallel to the current view direction (= perpendicular to the screen).
Xaxis	Rotates the selection around the X-axis of the current coordinate system.
Yaxis	Rotates the selection around the Y-axis of the current coordinate system.
Zaxis	Rotates the selection around the Z-axis of the current coordinate system.

Related Commands

DmChamfer (**??**) - creates an equal distance chamfer between adjacent faces sharing a sharp edge. DmDelete (**??**) - deletes faces and solids. DmExtrude (**??**) - creates a 3D solids by extruding closed 2D entities or regions. DmFillet (**??**) - creates a smooth fillet between adjacent faces sharing a sharp edge. DmMove (**??**) - moves the selected faces or edges of a solid using a vector. DmPushPull (**??**) - adds or removes volume from a solid by moving a face or surface. DmRevolve (**??**) - Creates 3D solids by the revolution of closed 2D entities or regions about an axis.

7.11.24 DmRigidSet3d

Platinum Platinum Platinum Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body.

Accessing the Command

command bar: **dmrigidset3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Rigid Set** toolbar:**3D Constraints | Rigid Set** ribbon:

- **Solid |3D Constraints | Rigid Set**
- **Surface |3D Constraints | Rigid Set**
- **Assembley |3D Constraints | Rigid Set**

Quad cursor menu: **Constraints | Rigid Set** : **dmrigidset3d** Prompts you in the command bar: Select edges, faces, 3D entities or [WOrld/BLock]: (Select entities or subentities or choose an option.) Entities in set: 1 Select edges, faces, 3D entities or [WOrld/BLock]: (Select more entities or subentities or choose an option, or press Enter.) Press the TAB key to select obscured geometry. All members of a rigid set are moved (DmMove (**??**) command) and rotated (DmRotate (**??**) command) together, while their relative positions within the rigid set are preserved.

Command Options

Option	Description
World	Allows you to select the WCS subentity as an argument; prompts you: Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane] - Select a reference coordinate system subentity as an argument.
Block	Allows you to choose as an argument the subentity of the coordinate system of the block; prompts you: Select block reference - Select a block reference of which the reference coordinate system will be used as an argument. Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane] - Select a reference coordinate system subentity as an argument.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (**??**) - displays the Mechanical Browser DmConstraint3D (**??**) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmUpdate (**??**) - Forces 3d constraints to update. DmCoincident3d (**??**) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmConcentric3d (**??**) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmFix3d (**??**) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmParallel3d (**??**) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmPerpendicular3d (**??**) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmTangent3d (**??**) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids. DmAngle3d (**??**) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmDistance3d (**??**) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmRadius3d (**??**) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges.

7.11.25 DmSelect

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. The command allows to select a group of faces, which form a geometric feature, such as a protrusion, a depression, a blend, or a blend network. You can combine different options of this command, e.g. select all blends, which radius is less than given value.

Accessing the Command

command bar: **dmselect** menu bar: **Model | Smart Selection** ribbon:**Solid | Selectcommand group** Quad cursor menu:**Selectcommand group** : **dmselect** Prompts you in the command bar: Select [Selection/Attribute/Relation/Primitive/feaTure/ <Finish>: (Select an option.) If a selection set of faces or edges is present, the initial prompt is: Use preselection as [sUbset/Sample/sEed] <Sample>: (Select an option.) Selecting Cancel in a sub-prompt or pressing the Esc button returns to main prompt.

Command Options

Option	Description
Selection	Allows to select a set of subentities. Prompts you: Select [sUbset/Sample/sEed] <Sample>: • Subset: only faces/edges in the subset can be selected. • Sample: the preselected set of faces/edges should be considered as samples, of which the geometric characteristics (length, area, radius) will be used as parameters for the selection. • Seed: the preselected set of faces /edges be should be considered as seed elements for the selection of features such as blends, blend networks, protrusion or depressions.
Attribute	Prompts you: Select [Radius/Area/Length/Type/Exclude short fillets] <Radius>: • Radius: selects faces/edges by radius. • Area: selects faces by area. • Length: selects edges by length. • Type: selects faces/edges by their geometric type. If you choose any of the above options, you are promted: Select [Current sample/Value] <Current sample> : • Current Sample: Press <ENTER> to use the value of the sample face/edge. • Value:type a value in the command bar. In case of a non-zero value, you are prompted: Is [Less/Less or eQual(LQ)/Equal/Greater or eQual(GQ)/Greater] <Equal>: Select an option. • Exclude short fillets: excludes short fillets from the selection, which might be useful when working with imported sheet metal parts.

Relation	Prompts you: Select [Coincident/Parallel/coAxial/Smooth] <Parallel>: • Coincident: selects coincident faces/edges. • Parallel: selects parallel faces/edges. • Coaxial: selects coaxial faces/edges. • Smooth: selects the smooth side of a part.
Primitive	Prompts you: Select [Face/Edge/Loop/edge Network] <Face>: • Face: selects faces. • Edge: selects edges. • Loop: selects edge loops. Please, not that the preselection will determine the result. It is necessary to select a set of connected faces. The command will then select all edges, which describe the border of the selection set; internal edges will be skipped. If the result contains multiple loops and you want only one, the preselection should contain a set of connected faces one edge of the desired output loop. If none of the loops of the selection set contains the selected edge, the output will be empty. • Edge Network: finds an adjacent edge which has similar convexity for a given input edge.
feaTure	Prompts you: Select [Protrusion/Depression/Blend/blend Network] <blend Network>: • Protrusion: selects protrusions. • Depression: selects depressions. • Blend: selects blends. • Blend Network: selects blend networks.
Finish	Concludes the command and selects faces/edges according to the selected options.

Related Commands

QSelect (**??**) - composes a selection set using filters. Select (**??**) - selects one or more entities; can be accessed later with the Previous option. SelectAlignedFaces (**??**) - selects all faces in a model which are coplanar with a selected face. SelectAlignedSolids (**??**) - selects all solids in a model of which a face is coplanar with a selected face.. SelectConnectedSolids (**??**) - selects all faces in a model which are connected to a selected face. SelectSimilar (**??**) - selects all entities of the same type as the current selection, based on a set of matching properties, stored in the SELECTSIMILARMODE (**??**) system variable.

7.11.26 DmSelectEdges

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Selects the edges of faces and solids.

Accessing the Command

command bar: **dmselectedges** menu bar:**Model | Smart Selection | Edges** toolbar: **Direct Modeling| Edges** ribbon:**Solid | Select | Edges** Quad cursor menu:**Select| Edges** : **dmselectedges** Prompts you in the command bar: Select faces or solids: (Select faces or solids) Entities/subentities in set: 2 Select faces or solids: (Select more faces and or solids or press Enter to stop) The edges of all selected faces and solids are selected. Launch a command to be applied to the selection, e.g. DmFillet or DmChamfer.

Command Options

Press and hold the SHIFT key, then click the edges to be removed from the selection set.

Procedures

Selecting edges of faces or solids (**??**)

Related Commands

DmSelect (**??**) - selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. SmSelect (**??**) - selects hard edges or form features.

7.11.27 DmSimplifyAll

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Simplifies thegeometry in solids, within drawings inserted as external references. DmSimplifyAll removes unnecessary edges and vertices, merges seam edges, and replaces the geometry of faces and edges by analytic surfaces and curves, if possible within the user-specified tolerance. It is recommended to always run this command on imported drawings with inserted external references.

Accessing the Command

command bar: **dmsimplifyall** : **dmsimplifyall** Prompts you in the command bar: Select entities to simplify or [Entire model/SEttings] <Entire model>: (Select entities or press Enter to select the entire model) Geometry simplified Topology simplified

Command Options

Option	Description
Settings	Allows to access the command settings Prompts you in the command bar: Simplify [Geometry/Topology]/<Back>: • Geometry: define the Geometry settings • Topology: define the Topology settings • Back: return to the default command prompt
Geometry	Prompts you in the command bar: Select geometric simplification tolerance or [ON/OFF/Topology] <1e-7>: Choose an option: • Type a value to set the simplification tolerance. • ON : switches geometrical simplification on. • OFF : switches geometrical simplification off. • Topology : define the Topology settings.
Topology	Prompts you in the command bar: Select topology simplification mode [ON/OFF/Geometry] <ON>: Choose an option: • ON : switches topological simplification on. • OFF : switches topological simplification off. • Geometry : define the geometrical settings.

Related Commands

Import (**??**) - imports the geometry from external files into the current drawing. DmStitch (**??**) - converts a set of region and surface entities that bound a watertight area to a 3d solid. DmAudit (**??**) - fixes inconsistencies in 3d geometry supported by ACIS kernel (3D solids, surfaces). DmAuditAll (**??**) -checks and heals flaws in drawings inserted as external references. DmSimplify (**??**) - simplifies the geometry and topology of 3d solid entities. Erase (**??**) - erases entities from the drawing. Deletes 3D solid faces and face edges.

7.11.28 DmSimplify

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Simplifies the geometry and topology of 3d solid entities. DmSimplify removes unnecessary edges and vertices, merges seam edges, and replaces the geometry of faces and edges by analytic surfaces and curves, if possible within the user-specified tolerance. It is recommended to always run this command on imported 3d solid geometry.

Accessing the Command

command bar: **dmsimplify** menu bar:**Model | Direct Modeling | Simplify** toolbar:**Direct Modeling| Simplify** ribbon:

- Solid | Edit | Simplify
- **Sheet Metal | Heal | Simplify**

Quad cursor menu:**Model | Simplify** : **dmsimplify** Prompts you in the command bar: Select entities to simplify or [Entire model/SEttings] <Entire model>: (Select entities or press Enter to select the entire model)

- Geometry simplified
- Topology simplified

Command Options

Option	Description
Settings	Allows to access the command settings Prompts you in the command bar: Simplify [Geometry/Topology]/<Back>: • Geometry: define the Geometry settings • Topology: define the Topology settings • Back: return to the default command prompt
Geometry	Prompts you in the command bar: Select geometric simplification tolerance or [ON/OFF/Topology] <1e-7>: Choose an option: • Type a value to set the simplification tolerance. • ON : switches geometrical simplification on. • OFF : switches geometrical simplification off. • Topology : define the Topology settings.
Topology	Prompts you in the command bar: Select topology simplification mode [ON/OFF/Geometry] <ON>: Choose an option: • ON : switches topological simplification on. • OFF : switches topological simplification off. • Geometry : define the geometrical settings.

Related Commands

Import (**??**) - imports the geometry from external files into the current drawing. DmStitch (**??**) - converts a set of region and surface entities that bound a watertight area to a 3d solid. DmAudit (**??**) - fixes inconsistencies in 3d geometry supported by ACIS kernel (3D solids, surfaces). DmAuditAll (**??**) -checks and heals flaws in drawings inserted as external references. DmSimplifyAll (**??**) - simplifies the geometry and topology of solids, within drawings inserted as external references. Erase (**??**) - erases entities from the drawing. Deletes 3D solid faces and face edges.

7.11.29 DmStitch

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Converts a set of region and surface entities that bound a watertight area to a 3d solid. If DMREPORTPANEL (**??**)= ON, BricsCAD reports the results in the Report (**??**) panel instead of the command bar.

Accessing the Command

command bar: **dmstitch** menu bar: **Model | Direct Modeling | Stitch** toolbar: **Direct Modeling| Stitch** ribbon:

- **Solid | Edit | Stitch**
- **Surface |Edit | Stitch**

Quad cursor menu:**Model | Stitch** : **dmstitch** Prompts you in the command bar: Select surfaces to stitch or choose [validation MOde] <Auto>: (Select regions or surfaces.) Entities in set: XX Select surfaces to stitch or choose [validation MOde] <Auto>: (Select more regions or surfaces or right click.) Created valid 3D solid.

Command Options

Option	Description
Validation Mode	Allows to set the validation mode either manual or automatic. Prompts you: Choose validation mode [Auto/Manual] <Auto>: Select a validation mode. The command reports success or failure. In automatic validation mode, the command creates only valid 3d solid entities without free or non-manifold edges. If you want to create an invalid 3d solid or understand the reason of a failure, run the command in manual validation mode. The command then reports problems (free or non-manifold edges) and highlights them. You can either accept the invalid 3d solid by pressing Enter or refuse it by pressing Cancel. The selected validation mode is stored and re-used for future calls of the command.

Related Commands

DmExtrude (**??**) - creates 3D solids by extruding closed 2D entities, regions or closed boundaries. DmSimplify (**??**) - simplifies the geometry and topology of 3d solid entities. DmAudit (**??**) - fixes inconsistencies in 3d geometry supported by ACIS kernel (3D solids, surfaces).

7.11.30 DmTangent3d

Platinum Platinum Platinum Applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids.

Accessing the Command

command bar: **dmtangent3d** menu bar: **Parametric | 3D Constraints | Tangent** toolbar: **3D Constraints | Tangent** ribbon:

- **Solid |3D Constraints |Tangent**
- **Surface |3D Constraints | Tangent**
- **Assembley |3D Constraints | Tangent**

Quad cursor menu: **Constraints | Tangent** : **dmtangent3d** Prompts you in the command bar: Select first subentity [WOrld/BLock]: (Select the first cylindrical (circular or elliptical), spherical or conical surface or choose an option.) Select second subentity [WOrld/BLock]: (Select the second cylindrical (circular or elliptical), spherical or conical surface or choose an option.) Press the TAB key to select obscured geometry.

Command Options

Option	Description
World	Allows you to select the WCS subentity as an argument; prompts you: Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane] - Select a reference coordinate system subentity as an argument.
Block	Allows you to choose as an argument the subentity of the coordinate system of the block; prompts you: Select block reference - Select a block reference of which the reference coordinate system will be used as an argument. Select reference coordinate system subentity [Origin/X axis/Y axis/Z axis/XY plane/YZ plane/ZX plane] - Select a reference coordinate system subentity as an argument.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (**??**) - displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (**??**) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmUpdate (**??**) - Forces 3d constraints to update. DmCoincident3d (**??**) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmConcentric3d (**??**) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmFix3d (**??**) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmParallel3d (**??**) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmPerpendicular3d (**??**) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRigidSet3d (**??**) - Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmAngle3d (**??**) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmDistance3d (**??**) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmRadius3d (**??**) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges.

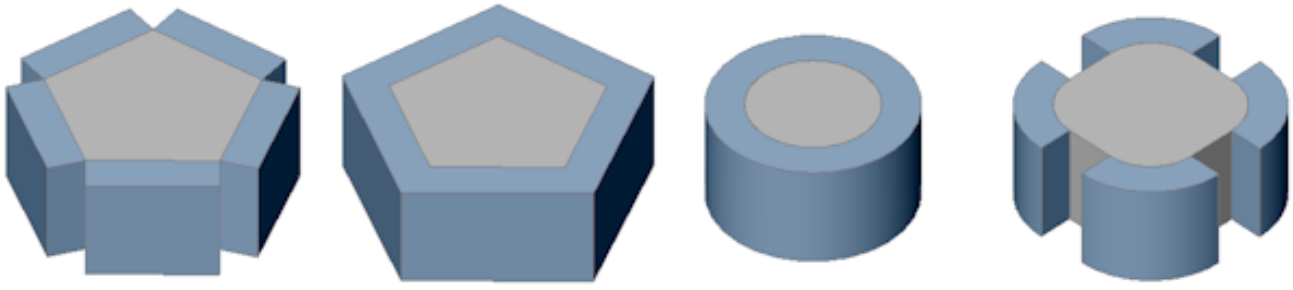
7.11.31 DmThicken

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates 3D solids by thickening (i.e. adding thickness to) surfaces, their faces, faces of 3D solids, regions and wire entities. The following wire entities are accepted: lines, polylines, circles, ellipses, arcs, helices, splines

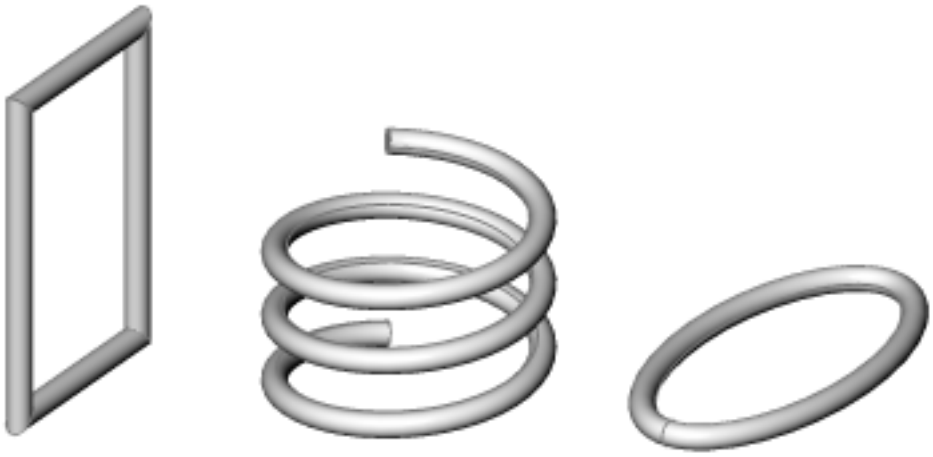
Accessing the Command

command bar: **dmthicken** menu bar: **Model | Direct Modeling | Thicken** toolbar: **Direct Modeling | Thicken** ribbon:**Solid | Deform | Thicken** Quad cursor menu:**Model | Thicken** : **dmthicken** Prompts you in the command bar: Select entities/subentities to thicken: (Select a face of a solid, a surface or a wire entity.) Entities in set: 1 Select entities/subentities to thicken: (Select more solid faces or surfaces or press Enter.) S pecify thickness value: (Specify a point or type a value.) The thickening direction is perpendicular at every point to the selected entity or entities. If you thicken a multi-face surface of several adjacent faces of one 3D solid/surface, then the corresponding faces remain adjacent on the opposite side of the new 3D solid(s). This differs the DmThicken command from DmExtrude (**??**). (**??**) From left to right: extruded faces of a prism - thickened faces of a prism - thickened face of a cylinder - thickened fillets. When a wire entity is selected, a circle with the radius of the specified thickness value is swept along the wire: (**??**)

Rysunek 7.531



Rysunek 7.532



Command Options

No command options.

Related Commands

DmExtrude (**??**) - creates 3D solids or 3D surfaces by extruding closed 2D entities, faces of 3D solids, regions or closed boundaries. Optionally adds volume to solids or removes volume from solids. Sweep (**??**) - creates a 3D solid by sweeping a closed 2D entity along a path.

7.11.32 DmTwist

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Modifies a 3D solid, surface or region by twisting a portion defined by two points around an axis.

Accessing the Command

command bar: **dmtwist** menu bar: **Model | Direct Modeling | Deform | Twist** toolbar: **Deform | Twist** ribbon:

- **Solid | Deform | Twist**
- **Surface | Deform | Twist**

Quad cursor menu: **Model | Twist** : **dmtwist** Prompts you in the command bar: Select object to twist: (Select a solid, a surface or a region.) Entities in set: 1 Select object to twist: (Select more objects or right click.) Enter start point of twisting axis: (Specify a point where the twisting deformation will start.) Enter end point of twisting axis: (Specify a point where the twisting deformation will end.) Pick start point of twisting: (Specify a point.) Specify twist angle or set [Continuity]: (Specify an angle dynamically or type a value or type C to set the Continuity.)

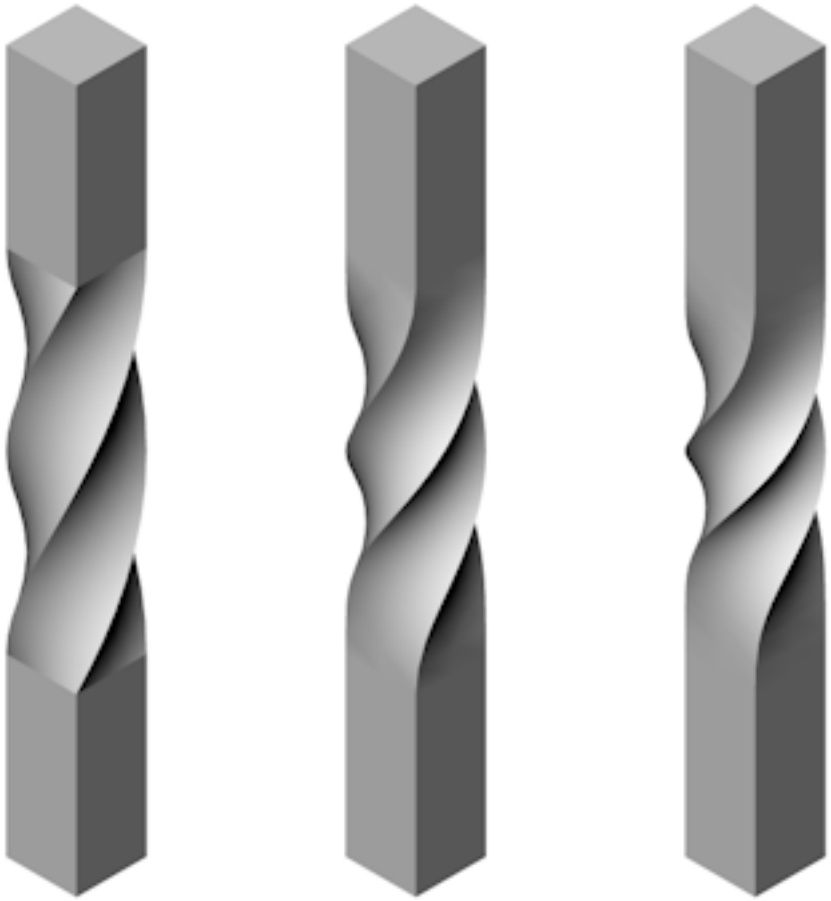
Command Options

Option	Description
Continuity	Allows to control whether the transition between the deformed and non-deformed part is sharp or smooth. Prompts you: Specify Continuity [G0/G1/G2] - Choose an option. (**??**) G0: No continuity (left), G1: Tangent Faces (middle) and G2: Curvature continuity (right)

Related Commands

DmDeformCurve (**??**) - deforms one or more connected faces of a 3D solid/surface by replacing their edges with given curves. DmDeformMove (**??**) - deforms one or more connected faces of a 3D solid/surface by moving and rotating their edges. DmDeformPoint (**??**) - deforms a region, one or more connected faces of a 3D solid or a surface by moving a point lying on one of them in arbitrary 3D direction. Loft (**??**) - creates 3D solids passing through two or more cross sections.

Rysunek 7.533



7.11.33 DmUpdate

Platinum Platinum Platinum Forces 3d constraints to update.

Accessing the Command

command bar: **dmupdate** menu bar: none toolbar: **3D Constraints | Update** : **dmUpdate**

Command Options

No options

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (**??**)- displays the Mechanical Browser. DmConstraint3D (**??**) - applies geometric relationships and dimensional constraints between subentities (faces, surfaces, edges, ...) of 3D entities. DmCoincident3d (**??**) - applies a coincident constraint between two edges, two faces or an edge and a face of two different solids. DmConcentric3d (**??**) - applies a concentric constraint between two cylindrical, spherical or conical surfaces. DmFix3d (**??**) - Applies a fixed constraint to a solid or to an edge or a face of a solid. DmParallel3d (**??**) - applies a parallel constraint between two faces of a solid or of different solids. DmPerpendicular3d (**??**) - applies a perpendicular constraint between two faces of a solid or of different solids. DmRigidSet3d (**??**) - Allows to define a set of entities or subentities as a rigid body. DmTangent3d (**??**) - applies a tangent constraint between a face and a curved surface of different solids. DmAngle3d (**??**) - applies an angle constraint between two faces of a solid or of different solids. DmDistance3d (**??**) - applies a distance constraint between two subentities of a solid or of different solids. DmRadius3d (**??**) - applies a radius constraint to cylindrical surfaces or circular edges.

7.12 E

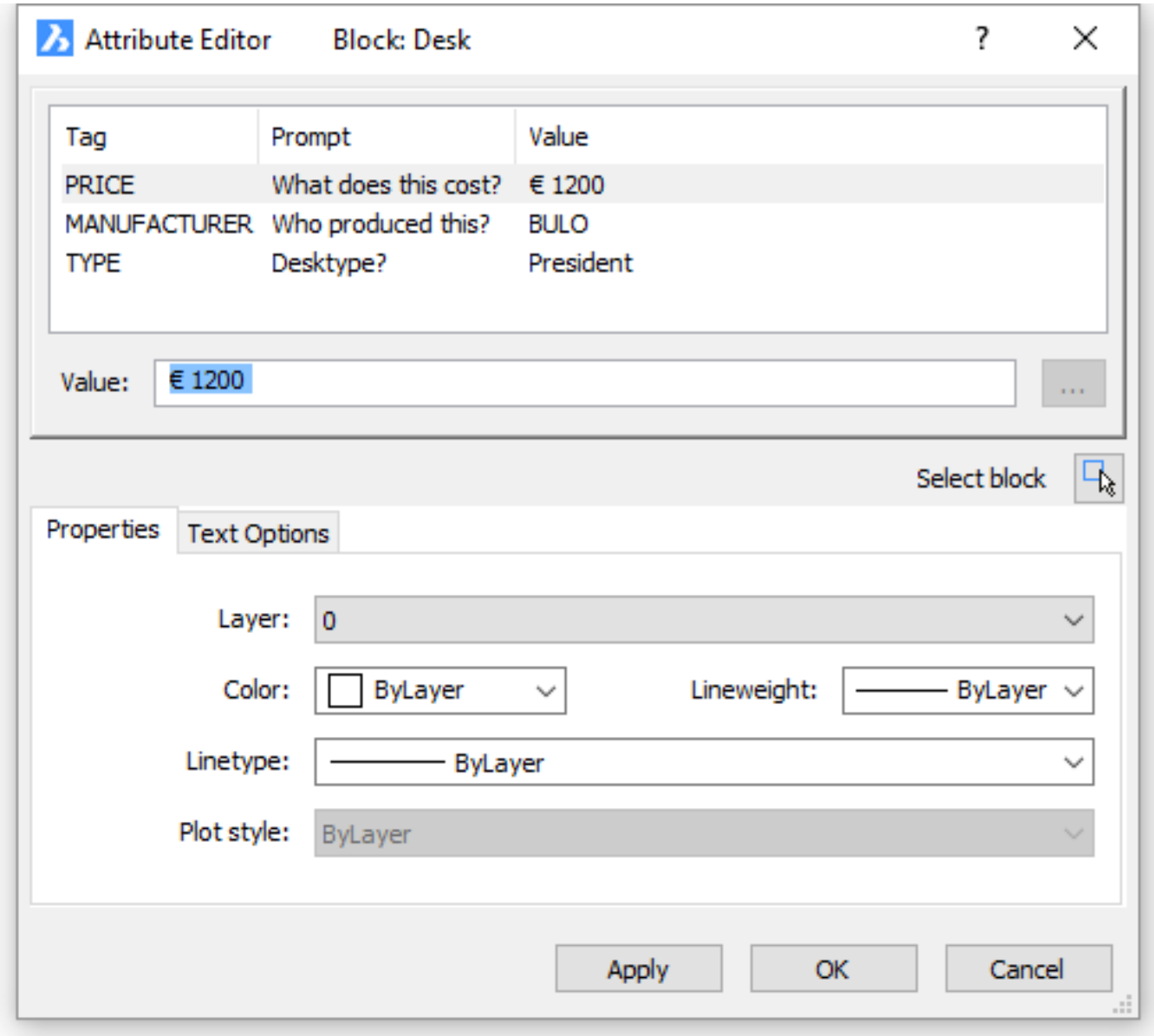
7.12.1 EAttEdit

Edits the value and most properties of attributes, through a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **eattedit** alias: **ate** menu bar: **Tools | Attributes | Edit Block Attributes** toolbar: **Attributes |** : **eattedit** Prompts you in the command bar: Select a block: (Choose a block that contains attribute data.) Displays a dialog box: (**??**) Change properties, and then click OK .

Rysunek 7.534



Command Options

Option	Description
Value	Edits the value of the attribute.
Select Block	Chooses another block.
Properties Tab	(**??**)
Layer	Specifies the layer name; choose one from the droplist.
Color	Specifies the color; choose one from the droplist.
Lineweight	Specifies the lineweight; choose one from the droplist.
Linetype	Specifies the linetype; choose one from the droplist.
Plot Style	Specifies the plot style; choose one from the droplist. (Available only when plot styles are enabled in the drawing.)
Text Options Tab	(**??**)
Text Style	Specifies the text style name; choose one from the droplist.
Justification	Specifies the justification; choose one from the droplist.
Height	Specifies the height of the text.
Rotation	Specifies the rotation angle of the text.
Upside Down	Toggles whether the text is displayed upside down.
Backwards	Toggles whether the text is displayed backwards.
Width Factor	Specifies the width of the characters; use a value of less than 1.0 to squeeze text into a small space.
Oblique Angle	Specifies the slant of the characters; can be used to mimic italic text.

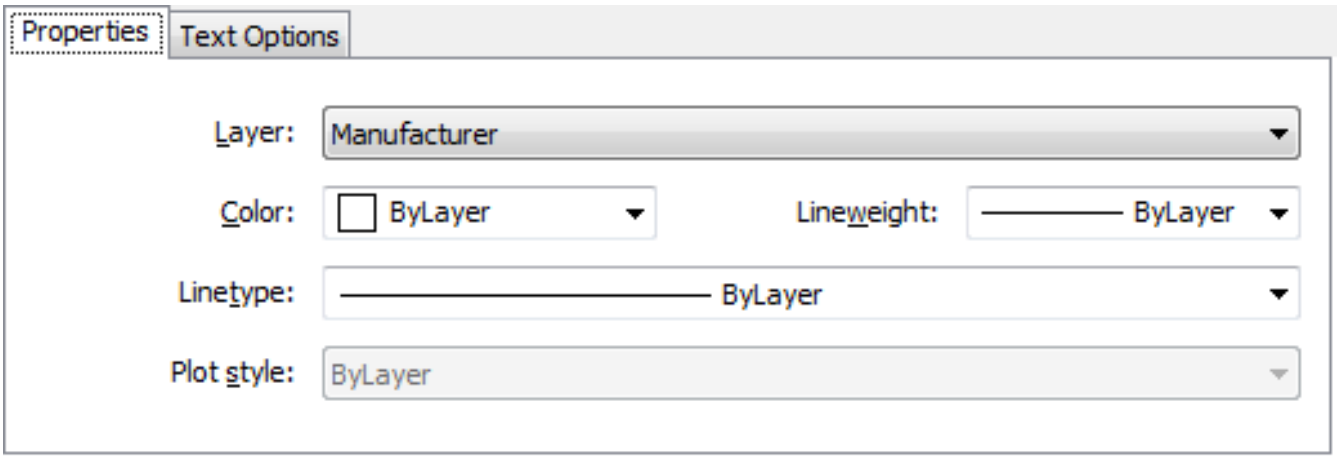
Procedures

Using the Attribute Editor (**??**) Editing attributes in the Properties bar (**??**)

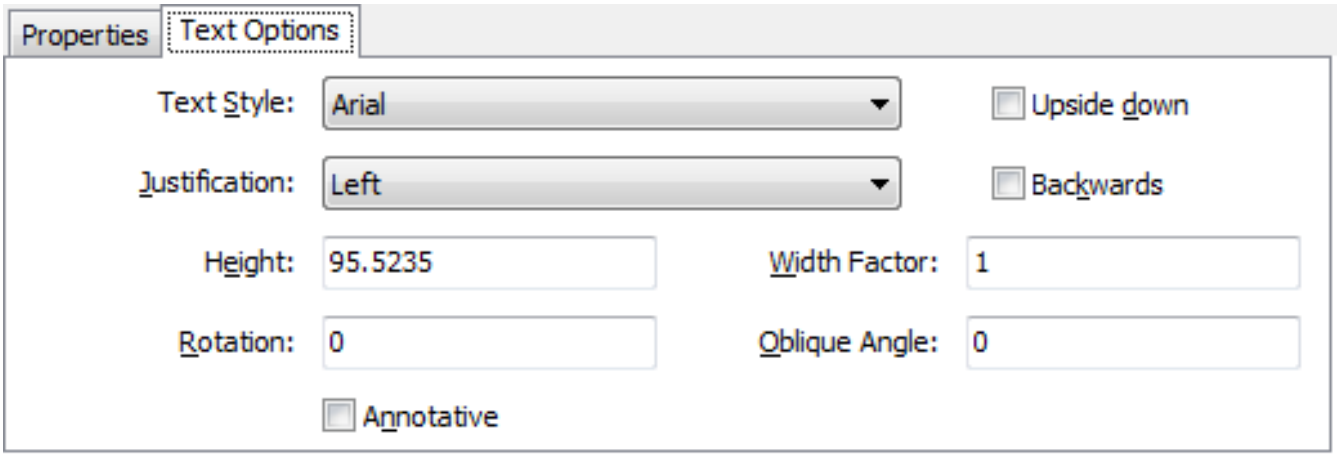
Related Commands

AttDef (**??**) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (**??**) - defines attributes through the command bar. AttDisp (**??**) - toggles the display of attribute text. AttEdit (**??**) - edits attribute values and properties. -AttExt (**??**) - extracts attributes from drawings to data files through the command bar. AttRedef (**??**) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (**??**) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (**??**) - manages the attributes of a block definition. Block (**??**) and -Block (**??**) - create blocks from attribute definitions and entities. DataExtraction (**??**) - exports entity properties, block attributes and drawing information to a an external file. DdAtte (**??**) - edits the values of attributes through a dialog box. Explode (**??**) - reduces attributes to tags. Insert (**??**) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (**??**) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. Properties (**??**) - edits attribute values and properties. RefEdit (**??**) - edits blocks and attributes in-place.

Rysunek 7.535



Rysunek 7.536



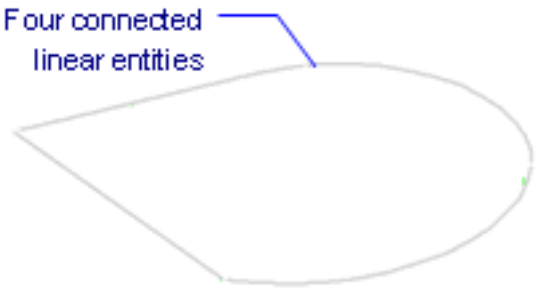
7.12.2 EdgeSurf

Creates a 3D Coons mesh surface patch between four lines, forming a closed shape (short for ”edge surface”).

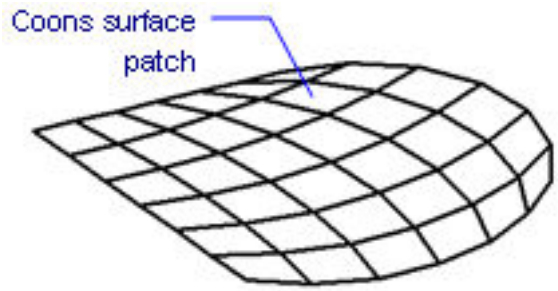
Accessing the Command

command bar: **edgesurf** menu bar: **Model | Meshes | Coons Surface** toolbar: **Meshes | 3D Surfaces |** : **edgesurf** Prompts you in the command bar: Select the first of four connected linear entities for edge surface: (Pick an entity.) Select second edge: (Pick second entity.) Select third edge: (Pick a third entity.) Select last edge: (Pick a fourth entity.) (**??**) (**??**)

Rysunek 7.537



Rysunek 7.538



Command Options

No options.

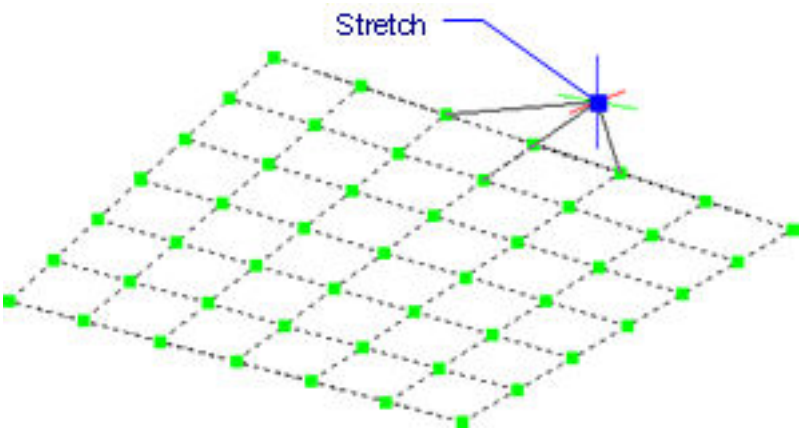
Grips Editing

Edge meshes can be edited directly through grips:

1. Select the mesh. Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to stretch the adjacent faces.

(**??**)

Rysunek 7.539



Related Commands

Ai_Box (**??**) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (**??**) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (**??**) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (**??**) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (**??**) - draws 3D domes as mesh surfaces. Ai_Pyramid (**??**) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (**??**) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (**??**) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (**??**) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (**??**) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (**??**) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (**??**) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

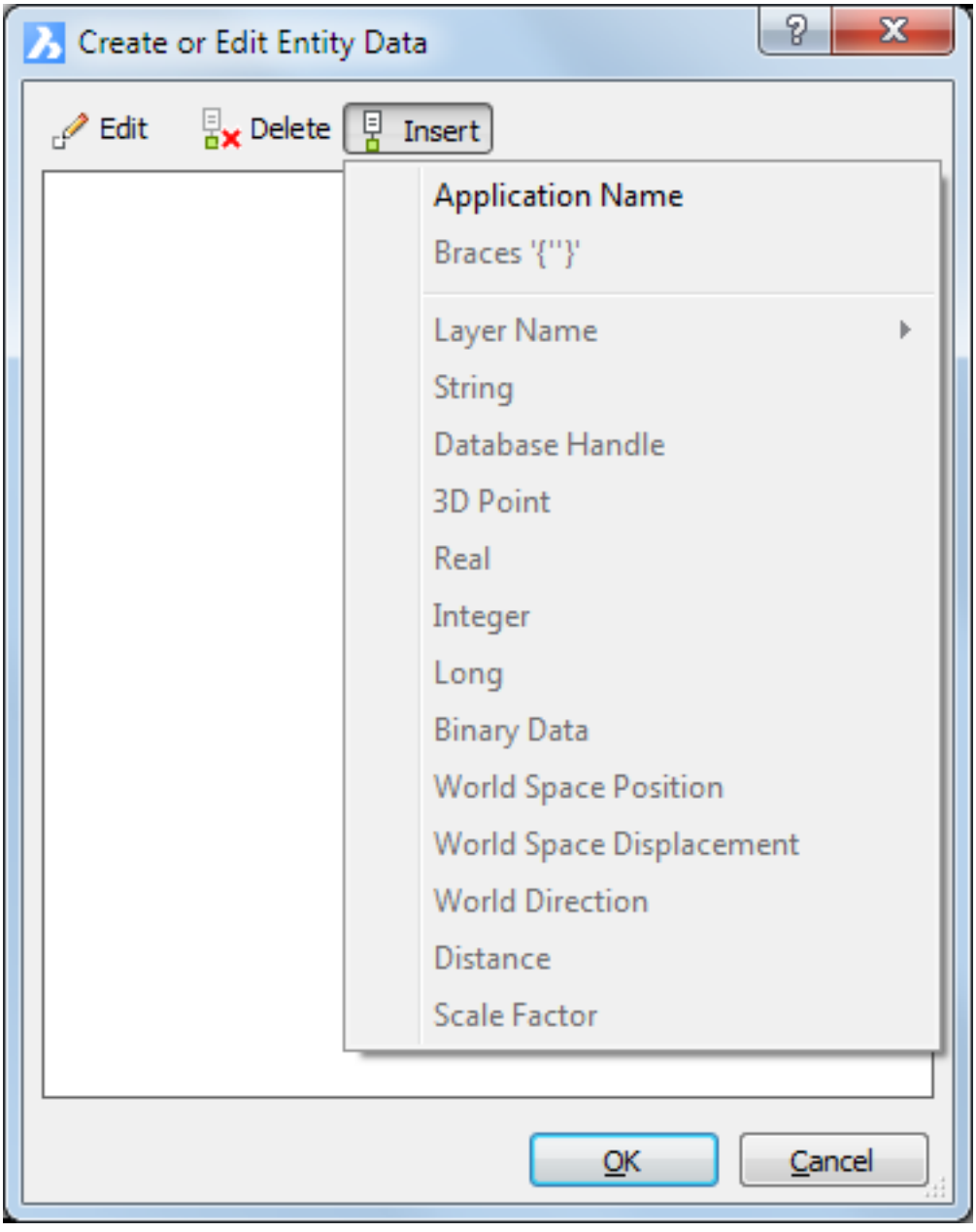
7.12.3 EditEData

Creates and edits extended entity data (short for ”edit entity data”).

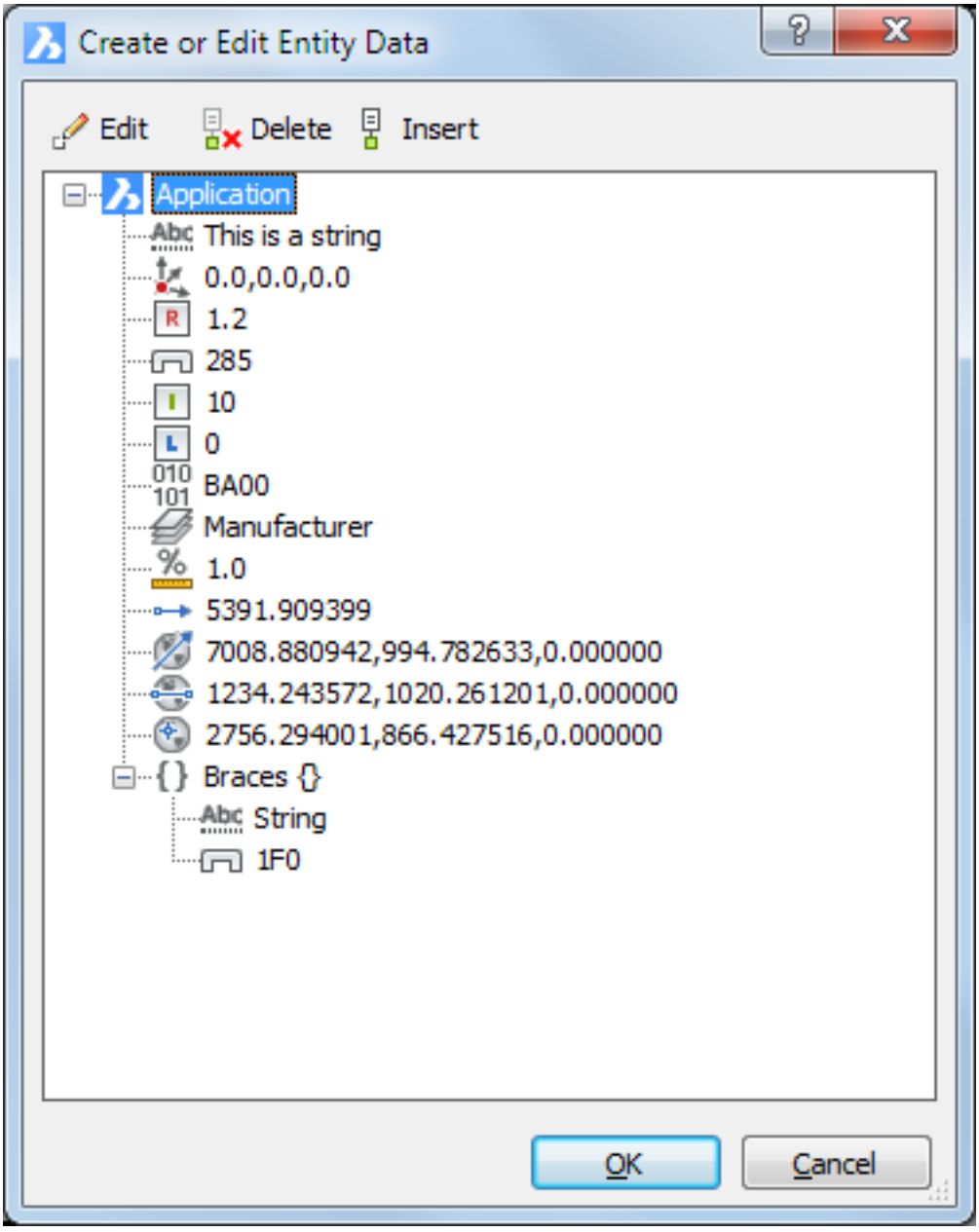
Accessing the Command

command bar: **editedata** transparent: **'editedata** menu bar: **Tools | Entity Data | Create or Edit Entity** toolbar: **Entity Data |** : **editedata** Prompts you in the command bar: Select entity to create or edit Entity Data: (Choose any entity in the drawing.) Displays a dialog box: (**??**) Click Insert , and the add entity data from the menu. (**??**) Dialog box after adding entity data.

Rysunek 7.540



Rysunek 7.541



Command Options

Option	Description
Select entity to create or edit Entity Data	Chooses any entity in the drawing.
Dialog Box Menu Bar	
Edit	Edits the selected parameter.
Delete	Erases the selected parameter.
Insert	Inserts extended entity data.
Application Name	Specifies the name of the application; this name identifies the ”owner” of the data, and is used by other edata commands, such as DelEData.
Braces	Inserts a pair of braces {} to create subsets of data.
Layer Name	Specifies the layer; choose a layer name from the sub menu. The layer must already exist in the drawing.
String	Inserts a text string.
Database Handle	Inserts the handle (DWG database identifier) of an entity; prompts you: Select entity - pick any entity in the drawing.
3D Point	Inserts a 3D coordinate.
Real	Inserts a real number.
Integer	Inserts an integer (8-bit).
Long	Inserts a long (16-bit) integer.
Binary Data	Inserts binary data; useful for storing images.
World Space Position	Inserts x,y,z coordinates picked in the drawing; prompts you: Select 3D World Space Position Point - pick a point in the drawing, or enter x,y,z coordinates. ”World” refers to WCS, the world coordinate space.
World Space Displacement	Inserts x,y,z coordinates picked in the drawing; prompts you: Select 3D World Space Displacement Point - pick a point in the drawing, or enter x,y,z coordinates.
World Direction	Inserts x,y,z coordinates picked in the drawing; prompts you: Select 3D World Direction Point - pick a point in the drawing, or enter x,y,z coordinates.
Distance	Inserts x,y,z distance between two points picked in the drawing; prompts you: Distance - pick a point in the drawing, or enter x,y,z coordinates. Second point - specify another point.
Scale Factor	Inserts a scale factor.

Related Commands

CopyEData (**??**) - copies extended entity data to other entities. DelEData (**??**) - erases extended entity data from entities. MoveEData (**??**) - moves extended entity data to other entities. ReAssocApp (**??**) - associates applications with entities.

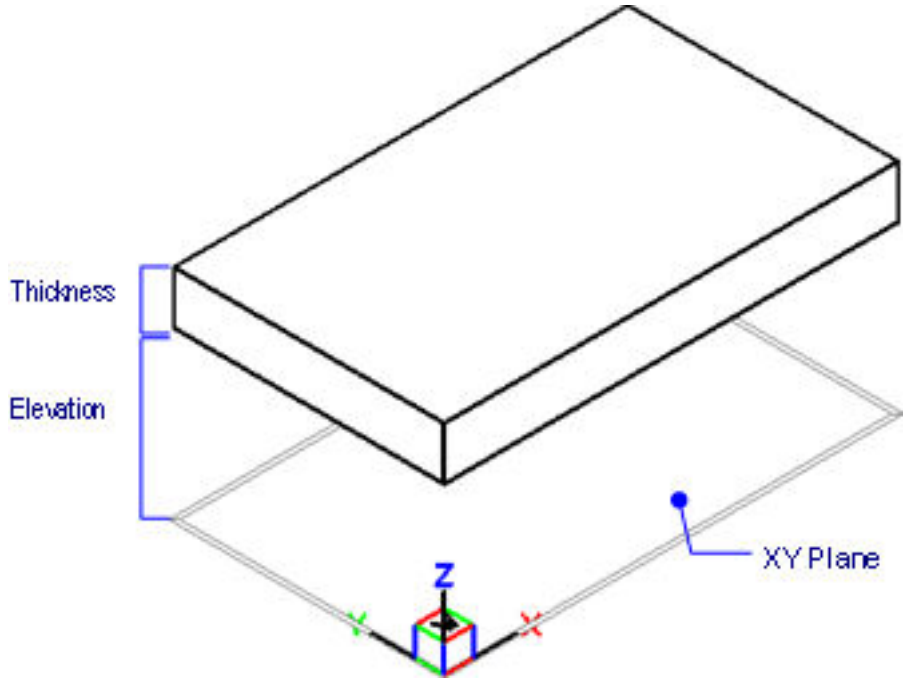
7.12.4 Elev

Changes the elevation and thickness.

Accessing the Command

command bar: **elev** : **elev** Prompts you in the command bar: New current elevation <0.0000>: (Enter a new value, or press Enter to keep the current value.) New current thickness <0.0000>: (Enter a new value, or press Enter to keep the current value.) (**??**)

Rysunek 7.542



Command Options

Option	Description
New current elevation menu bar: **Settings** | **Elevation** toolbar: **Settings** |	Specifies the elevation; enter a negative value for a negative elevation. The elevation is reported on the status bar as the z coordinate. The elevation is the height of the xy plane in the z direction.
New current thickness menu bar: **Settings** | **Thickness** toolbar: **Settings** |	Specifies the thickness; the thickness begins at the elevation; enter negative values for thicknesses that are drawn downwards (negative z direction). The thickness is the extrusion distance (in the z direction) of non-3D entities, such as points, lines, polylines, arcs and circles. When thickness is not 0: • Points become lines. • Lines and open polylines become planes • Arcs become curved surfaces. • Circles become cylinders. • Closed polylines become tubes.

Related Commands

Flatten (**??**) - Flattens 2D and 3D entities: projects the entities onto the XY-plane of the current view. Change (**??**) - changes the elevation and thickness of entities through the command bar. Properties (**??**) - changes the elevation (z coordinate) and elevation through a palette. Settings (**??**) - sets the default elevation and thickness through the 3D section of the Settings dialog box.

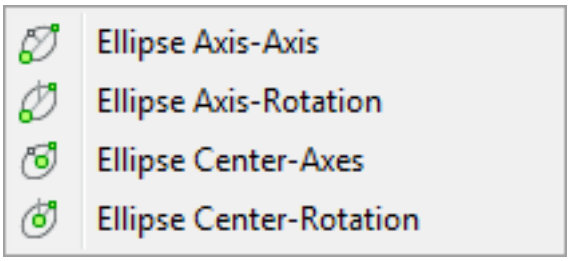
7.12.5 Ellipse

Draws ellipses and elliptical arcs.

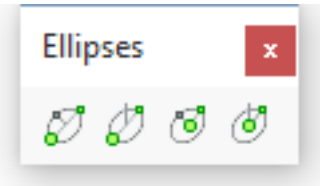
Accessing the Command

command bar: **ellipse** alias: **el** menu bar: **Draw | Ellipse** or **Draw | Elliptical Arc** toolbar: **Draw |** or **Draw |** : **ellipse** Prompts you in the command bar: First end of ellipse axis or [Arc/Center]: (Pick a point, or enter an option.) Second end of axis: (Pick another point.) Set Other axis or [Rotation]: (Pick a third point, or enter R.) (**??**) All methods to draw ellipses can be found in the Draw | Ellipse menu: (**??**) and the Ellipses toolbar: (**??**) All methods to draw elliptical arcs can be found in the Draw | Elliptical Arc menu: (**??**) and the Elliptical Arcs toolbar: (**??**)

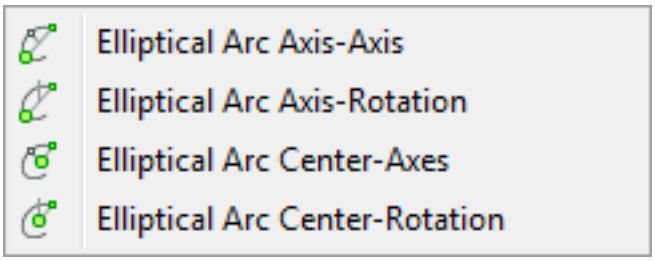
Rysunek 7.543



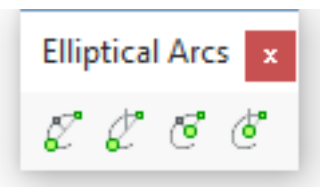
Rysunek 7.544



Rysunek 7.545



Rysunek 7.546



Command Options

Option	Description
First End of Ellipse Axis (**??**)	Specifies the first endpoint of the first axis. Ellipses are defined by the length of two axes, or one axis and an angle of rotation.
Second End of Axis	Specifies the other end of the first axis.
Other Axis	Specifies the endpoint of the second axis, measured from the center of the first axis. The longer of the two axes is called the ”major axis”; the shorter one is called the ”minor axis.”
Arc (**??**)	Draws elliptical arcs; prompts you: Center - specify the center point of the elliptical arc. First end of ellipse axis - specify the endpoint of the elliptical arc’s first axis.
Parameter	Specifies parameters for the parametric formula that crafts the elliptical arc: p(b) = c + a * cos(u) = b * sin(u) where: a = major axis. b = minor axis. c = center of the ellipse. u = point along the arc. Cos and Sin are the trigonometric cosine and sine functions.
Start Angle of Arc	Specifies the start angle, creating the arc’s starting point. The angles are measured counter-clockwise from the positive x axis.
End Angle	Specifies the end angle, creating the arc’s endpoint.
Included	Specifies the included angle, measured from the starting point.
Center (**??**)	Draws the ellipse starting with a center point; prompts you: Center of ellipse - pick a point, or enter x, y coordinates.
Endpoint of Axis	Specifies the endpoint of one axis, measured from the center point.
Other Axis	Specifies the endpoint of the other axis, also measured from the center point.
Rotation (**??**)	Specifies the angle of the ellipse; prompts you: Rotation around major axis - pick a point, or enter an angle between 0 and 89.9 degrees. An angle of 0 degrees draws a circle; 89.9 draws a very thin ellipse.

Procedures

Setting the Polyline Ellipse (PELLIPSE) variable (**??**) General procedure to draw an ellipse General procedure to draw an elliptical arc (**??**) Editing an ellipse (**??**) Editing an elliptical arc (**??**)

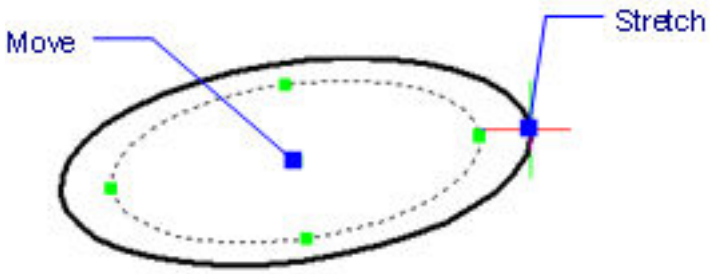
Grips Editing

Ellipses can be edited directly through grips:

1. Select the ellipse. Notice that it has five grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
3.
   - Drag a quadrant grip to stretch the ellipse (increase or decrease the diameter).
   - Drag the center point grip to move the ellipse.

(**??**)

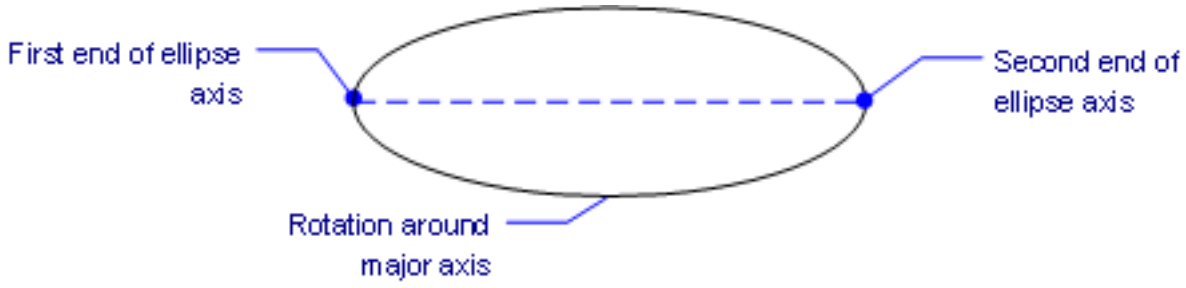
Rysunek 7.547



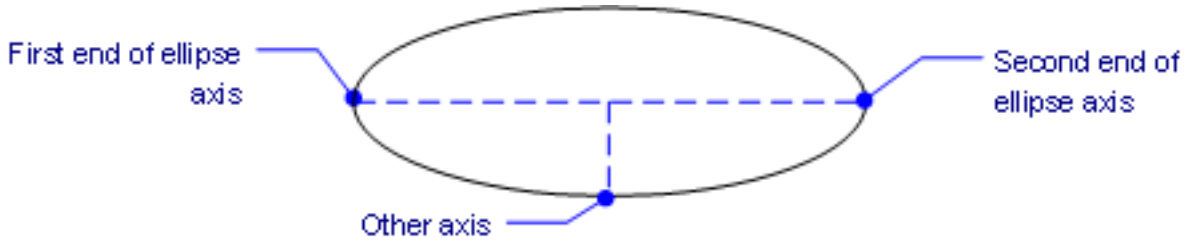
Related Commands

Arc (**??**) - draws circular arcs. Isoplane (**??**) - change the working isoplane for drawing isometric entities, including isocircles. Properties (**??**) - changes the properties of ellipses through a palette.

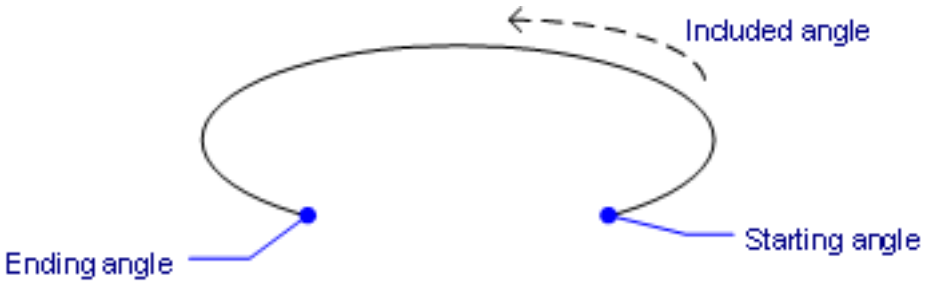
Rysunek 7.548



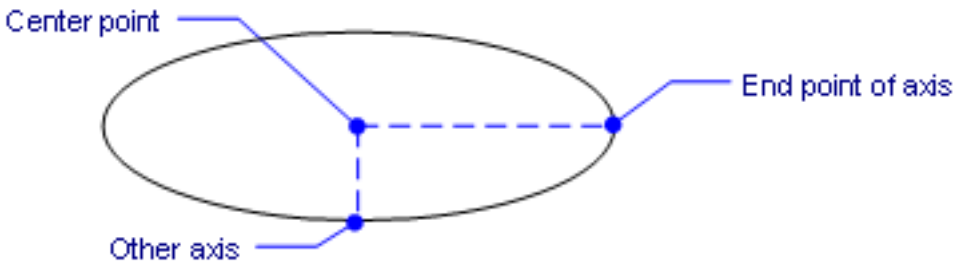
Rysunek 7.549



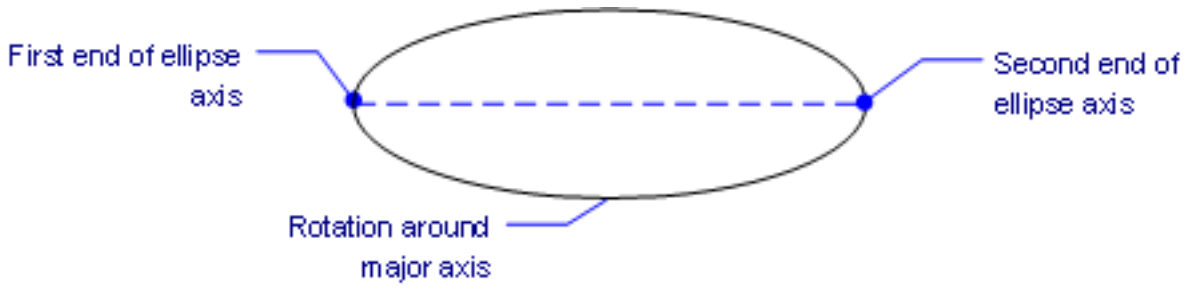
Rysunek 7.550



Rysunek 7.551



Rysunek 7.552



7.12.6 EndCompare

Exits a drawing comparison setting, started by the DwgCompare command.

Accessing the Command

command bar: **endcompare** toolbar: **Compare** | : **endcompare** Displays no prompts you in the command bar.

Command Options

No command options.

Related Commands

DwgCompare (**??**) - compares a selected drawing with the current drawing during a comparison session. KeepMe (**??**) - allows to merge the compared drawings visually.

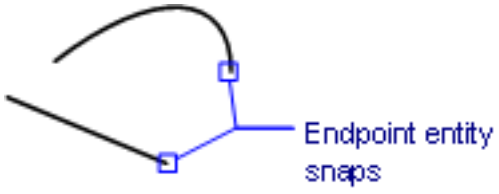
7.12.7 Endpoint

Toggles endpoint entity snap; snaps to the ends of open entities, such as line, arcs, and open polylines and vertices of 3D solids.

Accessing the Command

command bar: **endpoint** transparent: **end** toolbar: **Entity Snaps** | : **endpoint** Displays no prompts in the command bar. (**??**) When endpoint entity snap is on, the cursor snaps to the endpoints of open entities, such as lines and arcs. This entity snap works with 3D solid models.

Rysunek 7.553



Command Options

Option	Description
Endpoint	Entering the command toggles Endpoint entity snap. It snaps to the ends of open entities. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Center (**??**) - toggles center snap mode. Extension (**??**) - toggles extension snap mode. From (**??**) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (**??**) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Mtp (**??**) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode. Zvertex (**??**) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

7.12.8 Erase

Erases entities from the drawing. Deletes 3D solid faces and face edges.

Accessing the Command

command bar: **erase** shortcut: **Del** alias: **delete, e** menu bar: **Edit | Erase** toolbar: **Standard |** Quad: **Model** : **erase** Prompts you in the command bar: Select entities, edges or faces: (Select one or more entities.) Entities in set: 1 Select entities, edges or faces: (Select more entities, or press Enter.)

Command Options

Option	Description
Entities	Selected entities are erased from the drawing.
Edges	Select the edges of an opening in a surface to delete the opening. Select the edge(s) between coplanar faces of a 3D solid to remove the edges. Alternatively use dmSimplify to remove redundant edges.
Faces	Select the interior faces of an opening in a 3D solid to remove the opening.

Procedures

Deleting holes (**??**) To remove edges between coplanar faces (**??**)

Related Commands

Break (**??**) - erases a portion of an entity. DmSimplify (**??**) - simplifies the geometry and topology of 3d solid entities. Oops (**??**) - returns erased entities. Overkill (**??**) - Deletes duplicate entities and overlapping lines, arcs or polylines and unifies partly overlapping or contiguous ones. Purge (**??**) - removes unused named entities from drawings, such as unused layers and linetypes. Trim (**??**) - removes portions of entities. U (**??**) - unerases erased entities. Undo (**??**) - unerases erased entities.

7.12.9 eTransmit

Creates a package of a drawing file and all its dependencies, such as: external references, images, font files, plot configuration files, plot style tables and font map files.

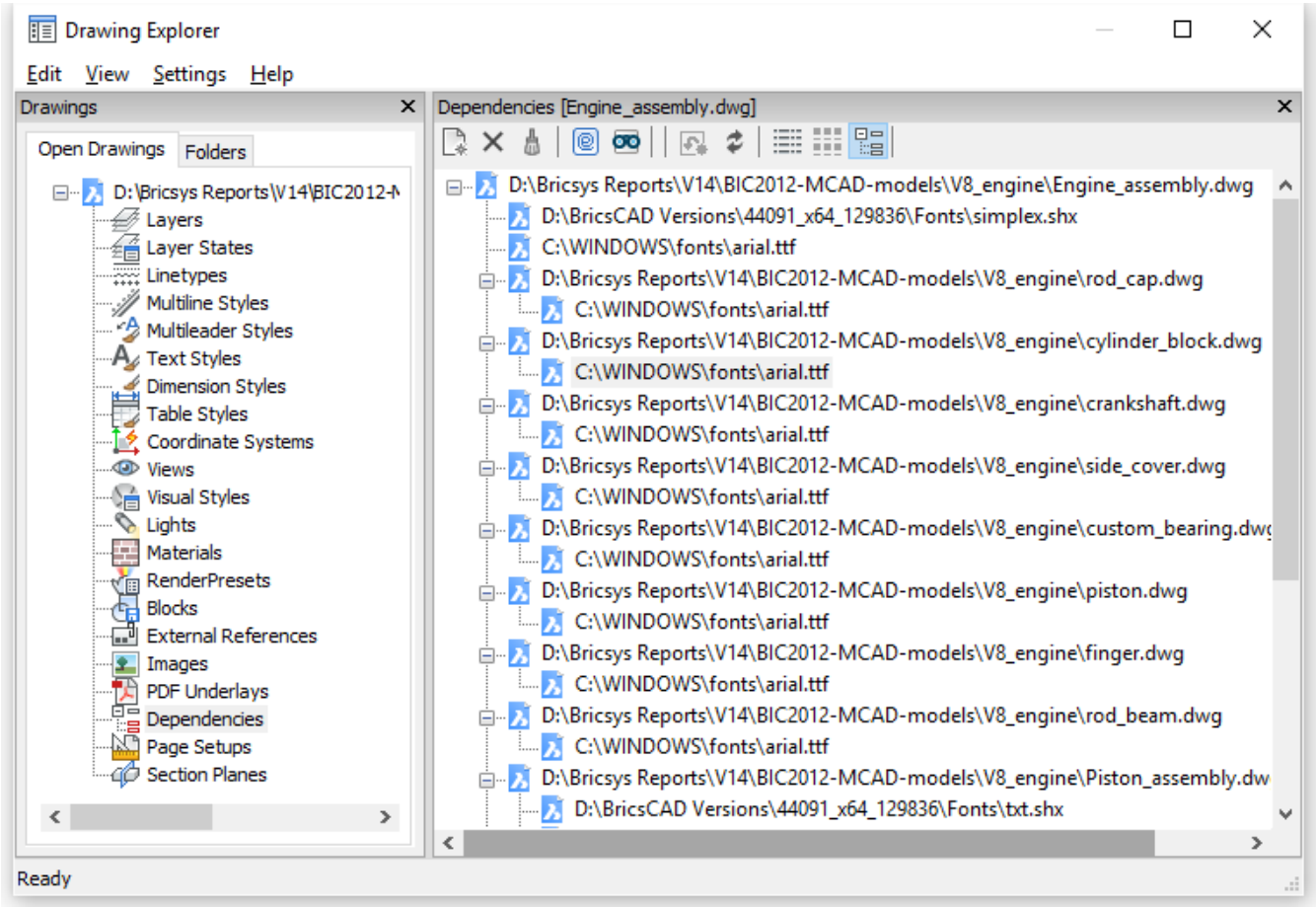
Accessing the Command

command bar: **etransmit** alias: none menu bar: **File| eTransmit** and **Tools | Drawing Explorer | Dependencies** :

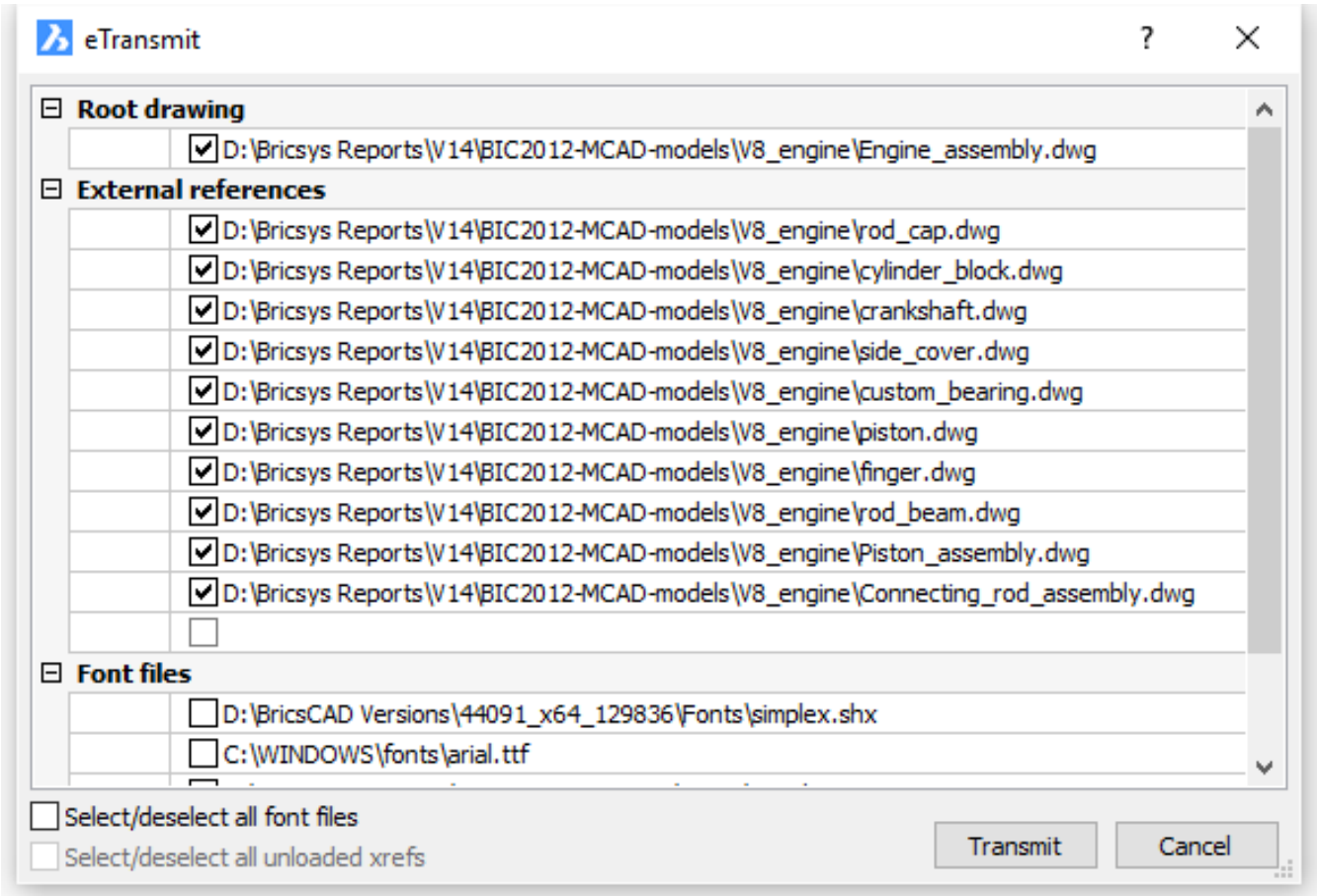
etransmit Displays a dialog box: (**??**) Click etransmit ( ) in the Details toolbar to start the eTransmit procedure. A dialog box displays: (**??**) Select the files to be included in the eTransmit package, then click the Transmit button. A dialog box displays: (**??**) Adjust the settings, then click the Transmit button. Displays a report: (**??**)

Tutorial: Package Your Drawings with eTransmit Click here (**??**) to watch

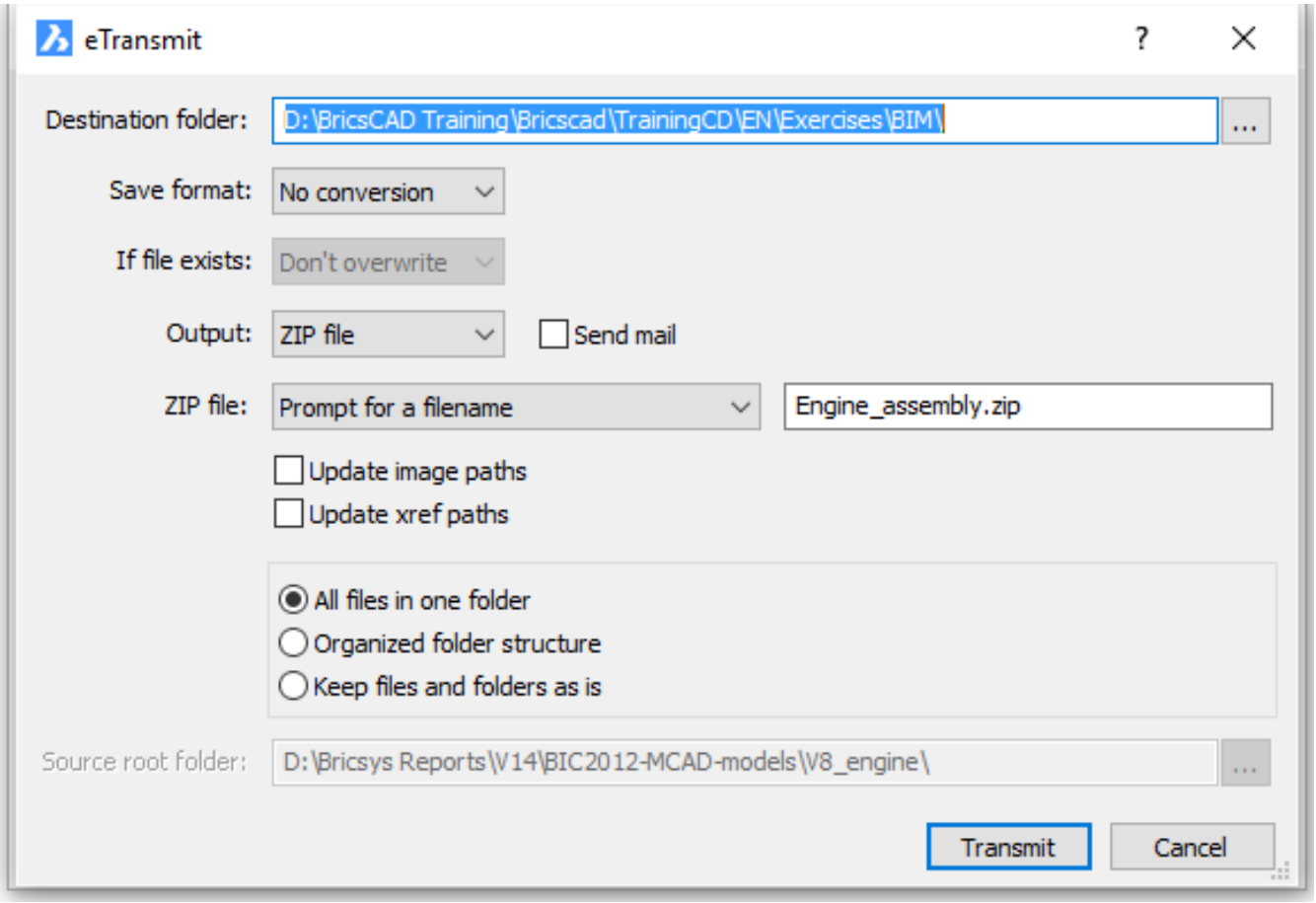
Rysunek 7.554



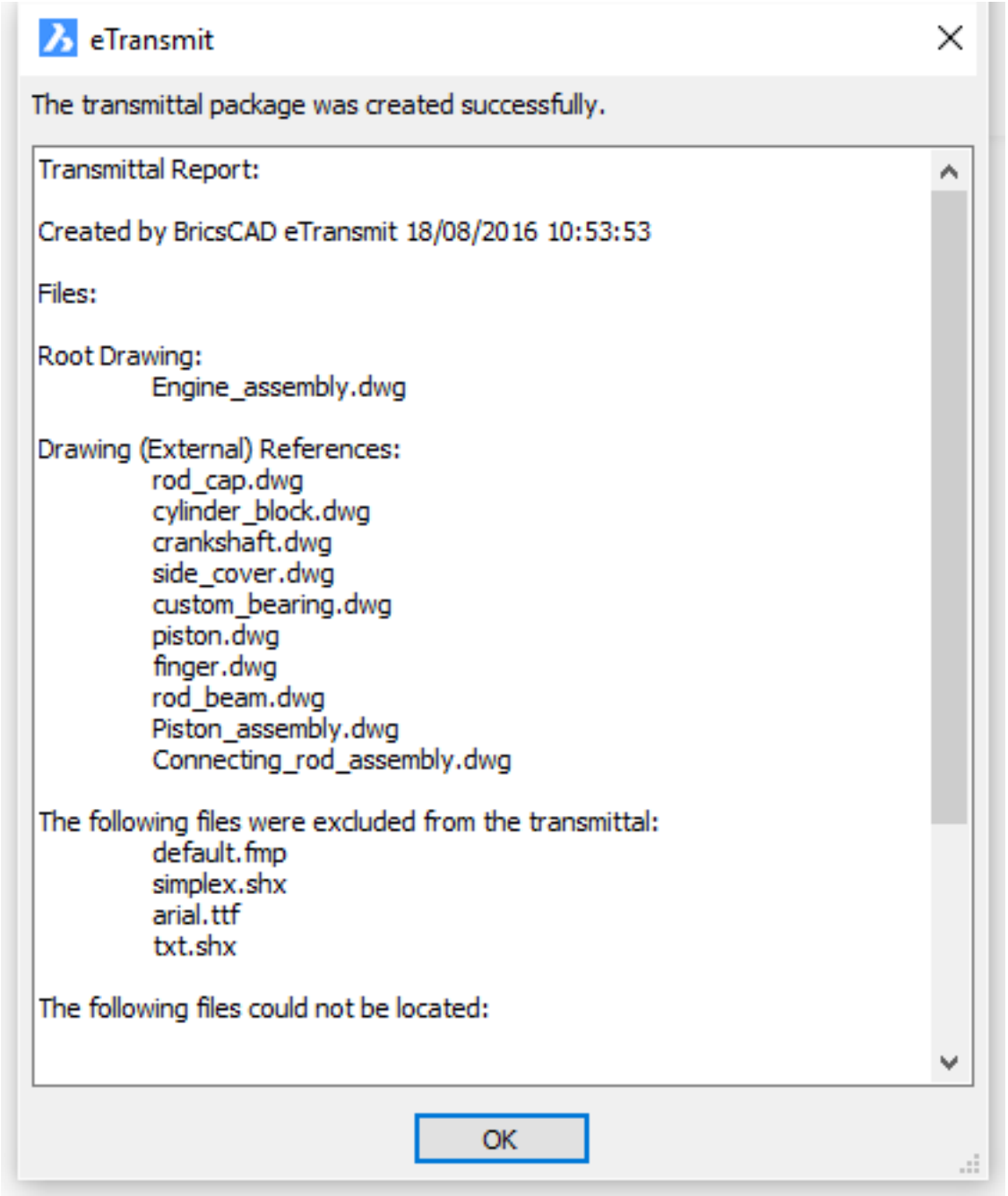
Rysunek 7.555



Rysunek 7.556



Rysunek 7.557



eTransmit Command Options

Option	Description
Destination folder:	Specifies the output folder for the eTransmit package. If the destination folder does not exist, you are prompted to create the folder.
Save format:	Specifies the format of the drawing files in the eTransmit package. (**??**)
If file exists:	Specifies what to do if a file already exists in the output folder. (**??**)
Output:	Specifes whether to create a ZIP file or copy the files to the output folder. (**??**)
Send email:	If checked, sends an email with the zipped eTransmit package in attachment. This option is available if the eTransmit output is a ZIP file only.
ZIP file:	Specifies what to do if a ZIP file of the same name already exists in the output folder. (**??**)
Update image paths	If checked, the saved paths for image files are updated, according to the new location.
Update xrefs paths	If checked, the saved paths for xrefs are updated, according to the new location.
All files in one folder	All files in the eTransmit package are copied to the destination folder.
Organized folder structure	A hierarchical folder tree is created in the destination folder
Keep files and folders as is	Keeps the folder structure of all files in the eTransmit package. This procedure allows to easily install the package on another computer using the folder structure of the source system.
Source root folder:	Specifies the source root folder for relative paths of drawing-dependent files, such as xrefs or image files.

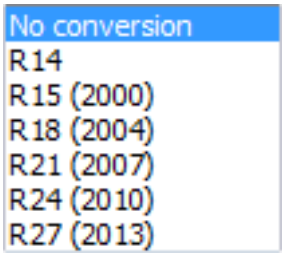
Procedures

To use Etransmit (**??**)

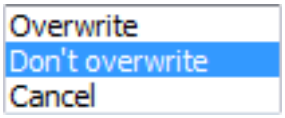
Related Commands

CloudUpload (**??**) - uploads the current drawing to Bricsys 24/7. Explorer (**??**) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

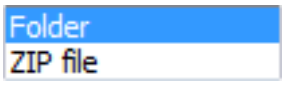
Rysunek 7.558



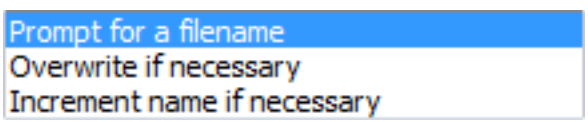
Rysunek 7.559



Rysunek 7.560



Rysunek 7.561



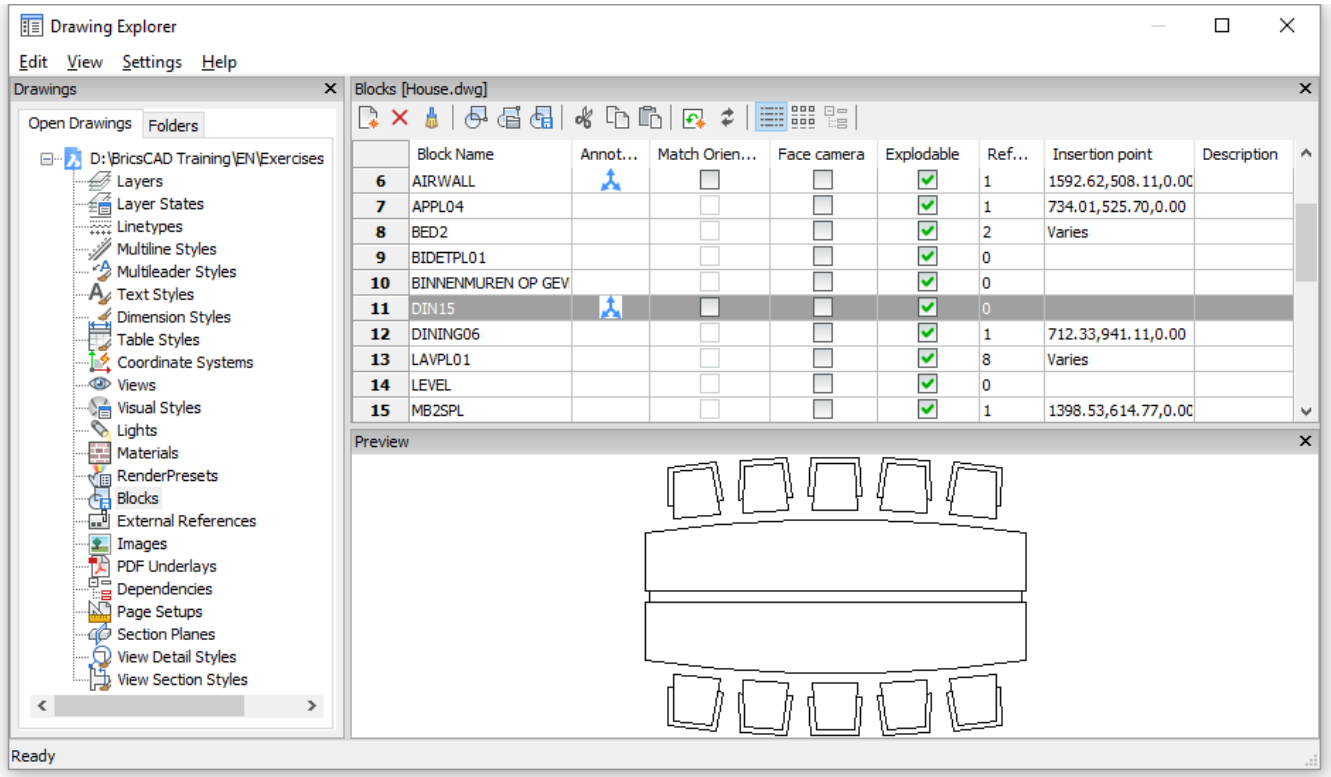
7.12.10 ExpBlocks

Opens the Blocks section of the Drawing Explorer dialog box (short for ”explorer blocks”).

Accessing the Command

command bar: **expblocks** alias: **xb, explorer** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Blocks** : **expblocks** Displays the Blocks section of the Drawing Explorer dialog box: (**??**) Create or edit blocks, and then click X . Press F1 to access help.

Rysunek 7.562



Command Options

Option	**Description**
Block Name	Specifies the name of the block; click to rename.
Annotative	If checked, sets the Annotative property.
Match Orientation	If checked, sets the Match Orientation property of Annotative blocks.
Face Camera	
Explodable	If checked, blocks of this definition can be exploded into its component parts by the Explode (**??**) command.
References	Reports the number of insertions of the block.
Insertion Point	Reports the insertion point of the block; reports ”Varies” when the block has more than one insertion.
Description	Description of the block.
Toolbar Buttons	
New	Creates new blocks; dismisses the Drawing Explorer dialog box, and the starts the Block command. See Block command.
Delete	Deletes the block definition. (Available only for block definitions not inserted in the drawing.)
Purge	Purges selected blocks from the drawing. (Available only for block definitions not inserted in the drawing.)
Insert	Inserts the selected block; dismisses the Drawing Explorer dialog box, and the starts the -Insert command. See -Insert command.
Insert External Blocks	Inserts DWG files as blocks; starts the -Insert command, and then displays the Insert Block dialog box. See -Insert command.
Save Block	Exports the selected block as a DWG file; starts the WBlock command, and then displays the Save Block dialog box. See WBlock command.

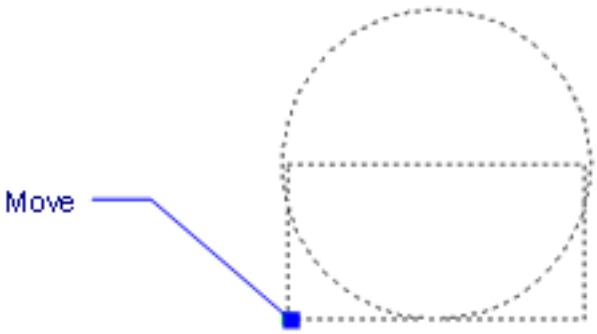
Grips Editing

Blocks can be edited directly through grips:

1. Select the block. Notice that it has one grip located at the insertion point.
2. Drag the grip to move the block.

(**??**)

Rysunek 7.563



Procedures

Open the Blocks Explorer (**??**) Open the Detail View of the Blocks Explorer (**??**) Open the Icon View of the Blocks Explorer (**??**) To rename a block (**??**) To insert a block from an unopened drawing (**??**)

Related Commands

-Block (**??**)- creates blocks at the command line. Block (**??**)- creates blocks through a dialog box. Blockify (**??**) -Automatically detects equally shaped solids in a model and replaces them by block references.Searches the drawing for an identical set of a 2D entities and replaces them by block references. Explorer (**??**) - Opens the Drawing Explorer dialog box. Insert (**??**) - inserts blocks through a dialog box. -Insert (**??**) - inserts blocks through the command bar.

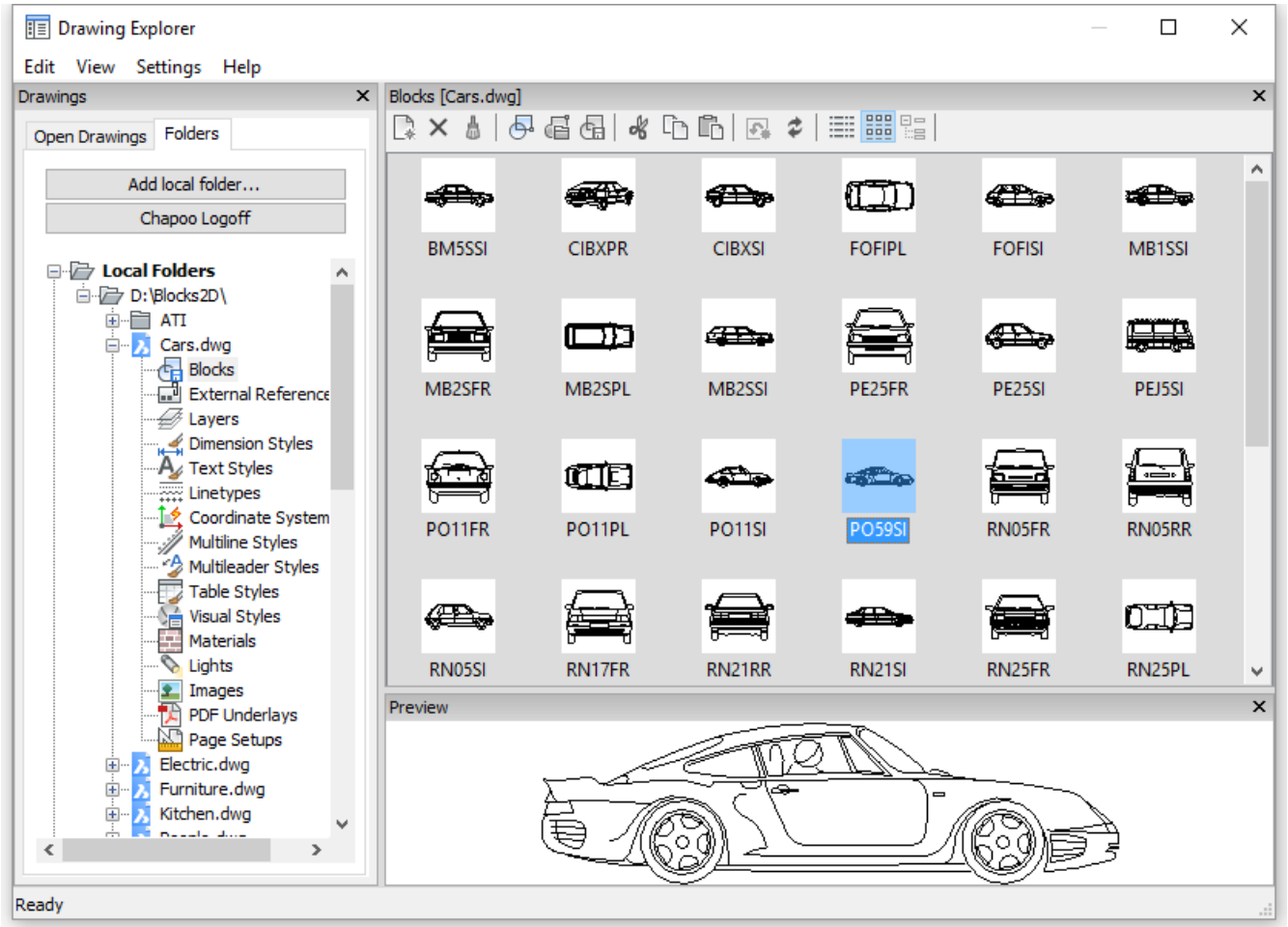
7.12.11 ExpFolders

Opens the Drawing Explorer on the Folders tab.

Accessing the Command

command bar: **expfolders** : **expfolders** Displays the Drawings Folders tab of the Drawing Explorer dialog box: (**??**)

Rysunek 7.564



Command Options

No options

Procedures

Adding a drawing folder (**??**) To insert a block from an unopened drawing (**??**)

Related Commands

Explorer (**??**) - Opens the Drawing Explorer dialog box. ChapooLogon (**??**) - Logs on to Chapoo. ChapooOpen (**??**) - Downloads and opens a drawing from Chapoo.

7.12.12 Explode

Reduces complex entities to simpler ones, such as blocks into constituent parts, and polylines into lines and arcs.

Accessing the Command

command bar: **explode** menu bar: **Modify | Explode** toolbar: **Modify |** : **explode** Prompts you in the command bar: Select entities to explode: (Choose one or more entities.) Entities in set: 1 Select entities to explode: (Choose more entities, or press Enter to exit command.) Exploded polylines become lines and arcs; width is lost. Exploded dimensions becomes lines, text, and solids (arrowheads). Exploded blocks become individual entities and nested blocks. (You may need to use Explode a second time.) ByBlock colors and linetypes may change. Attributes revert to attribute definitions. Nonuniformly-scaled blocks are not exploded, unless the EXPLMODE (**??**) system variable is turned on. 3D surface entities are exploded to 3D faces.

Command Options

Option	Description
Select entities to explode	Choose one or more entities. Entities on frozen and locked layers cannot be exploded.

Related Commands

Join (**??**) - joins lines, LW polylines, 2D polylines, 3D polylines, circular arcs, elliptical arcs, splines and helixes at their common endpoints. Xplode (**??**) - explodes complex entities, with control over the results. TxtExp (**??**) - explodes text into polylines. U (**??**) - undoes the effect of the explosion.

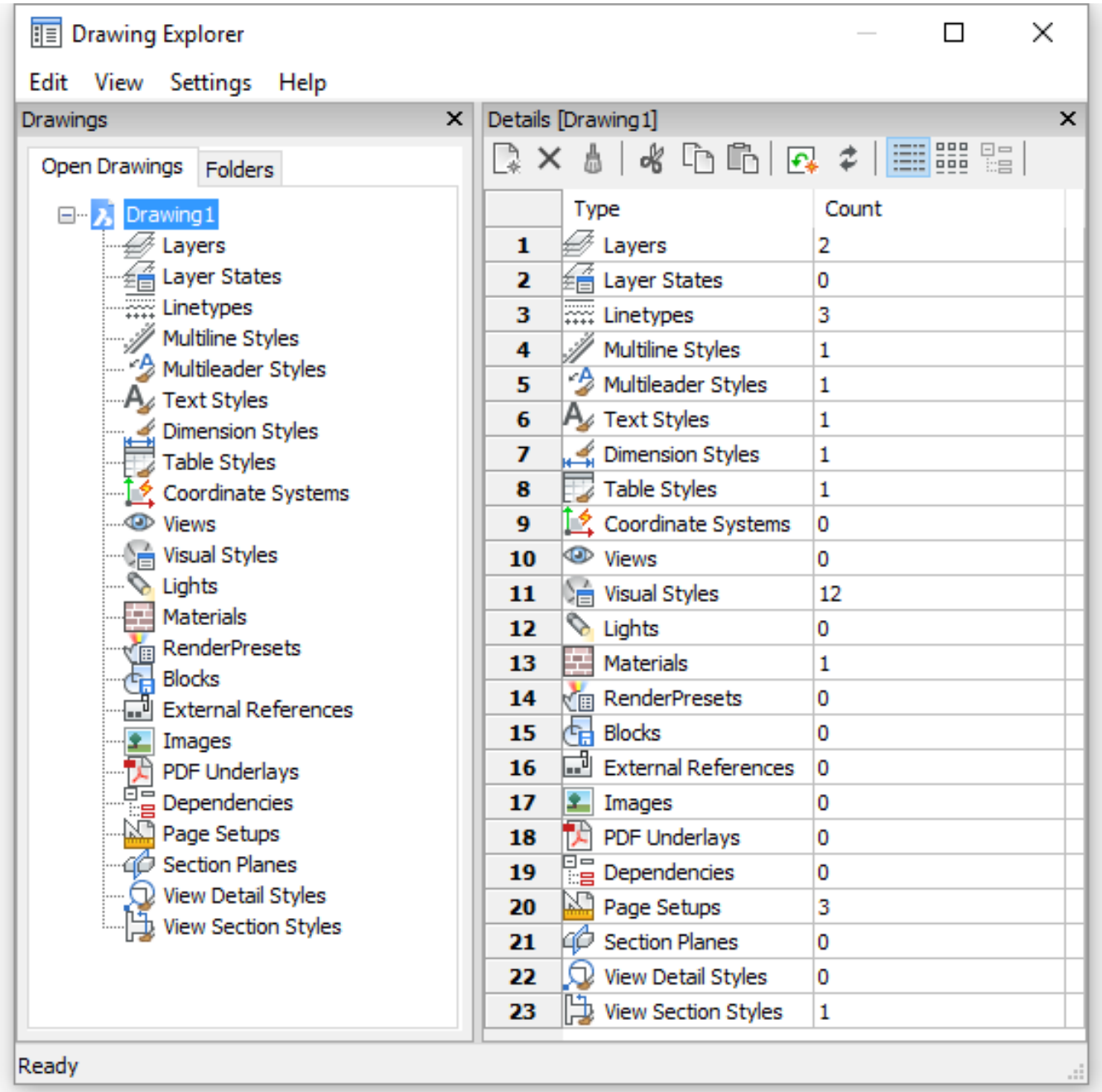
7.12.13 Explorer

Opens the Drawing Explorer dialog box; controls Layers (**??**), Layer States (**??**), Linetypes (**??**), Multiline Styles (**??**), Text Styles (**??**), Dimension Styles (**??**), Table Styles (**??**), Coordinate Systems (**??**), Views (**??**), Visual Styles (**??**), Lights (**??**), Materials (**??**), Render Presets (**??**), Blocks (**??**), External References (**??**), Images (**??**), Pdf Underlays (**??**), Dependencies (**??**), Page Setups (**??**) and Section Planes (**??**).

Accessing the Command

command bar: **explorer** menu bar: **Tools | Drawing Explorer |** (select a category) toolbar: **Standard |** : **explorer** Displays a dialog box: (**??**) Press F1 to access help. Click X to close.

Rysunek 7.565



Command Options

Columns of grid views, such as the Layer Explorer detail view, can be switched On/Off and repositioned by drag-and-drop. To control the display of columns:

- Select a column, then right click. A context menu displays: (**??**)
- Click a check box to display/hide a column.
- Click the **Show all columns** option to display currently hidden columns.
- Click the **Restore column positions** option to move all columns to their default position.

Edit Menu / Icon	Shortcut	Description
New	Ctrl+N	Creates a new item.
Delete	Ctrl+D	Erases the selected item.
Merge to ...		Merges the content of the selected layer to another layer.
Purge	Ctrl+P	Purges the unused items.
Cut	Ctrl+X	Copies the item to the Clipboard, and then purges it from the drawing.
Copy	Ctrl+C	Copies the item to the Clipboard.
Paste	Ctrl+V	Copies the item from the Clipboard.
Rename	F2	Renames the selected item.
Select All	Ctrl+A	Selects all items.
Current		Indicates the currently loaded item.

View Menu / Icon	Description
Open Drawings	If checked, displays the **Drawings** pane.
Details	If checked, displays the **Details** pane.
Preview	If checked, displays the **Preview** pane.
Editor	If checked, displays the **Edit** pane.
Status Bar	Toggles the display of the Status Bar of the **Drawing Explorer** dialog box.
Details	Displays details of items.
Icons	Displays items as icons.
Tree	Displays items in tree form (applies to layer states, dimension styles, external references, images, pdf underlays and dependencies only).
Regen	Updates the drawing display to reflect changes made in this dialog box.
Toggle Regen	Toggles automatic updating of the display.

Settings Menu	
Restore Explorer Default Layout	Restores the layout of the Drawing Explorer to the default layout for the selected category. Changes to the Drawing Explorer dialog layout are remembered for each category.

Drawings

Open Drawings

Displays a list of drawings that are currently open. Click a drawing to see a detailed list of its content in the Details pane.

Folders

Displays a list of your favorite drawing folders.

- Click the **Add Local Folder** button to add a folder, including all subfolders.
- Double click a drawing to open it.
- Drag & Drop definitions between unopened drawings which allows copying Layers, TextStyles, LineTypes and Coordinate systems from one drawing to another.
- Block Manager: Click the **Expand** icon (+) in front of drawing, then select **Blocks** (

) to see all blocks in the drawing.

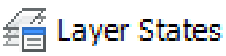
  When in **Icon View** ( ), double click a block to place the block in the current drawing. Choose **Options** in the **Settings** menu to control the insertion procedure. (**??**)
- **Align** : If checked, launches the InsertAligned (**??**) command to insert the block. When the **Align** option is checked, the **Fixed Scale** and **Fixed Rotation** options are not available.
- **Fixed Scale** : If checked, allows to insert the block at a fixed scale.
- **Fixed Rotation** : If checked, allows to insert the block at a fixed rotation.

https://www.youtube-nocookie.com/embed/ww0w4RnwIT4
(**??**)

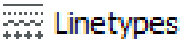
- Click the **Logon to Bricsys 24/7** button to get access to drawings in your Bricsys 24/7 projects. (**??**) Select a drawing in a project, then right click to either download the drawing or view the drawing in the Bricsys 24/7 viewer. (**??**)

Details

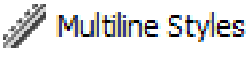
Indicates the number of layers in the selected drawing. Click to explore the layers (see the Layer (**??**) command).



Indicates the number of layer states in the selected drawing. Click to explore the layer states (see the LayerState (**??**) command).



Indicates the number of linetypes in the selected drawing. Click to explore the linetypes (see the Linetype (**??**) command)

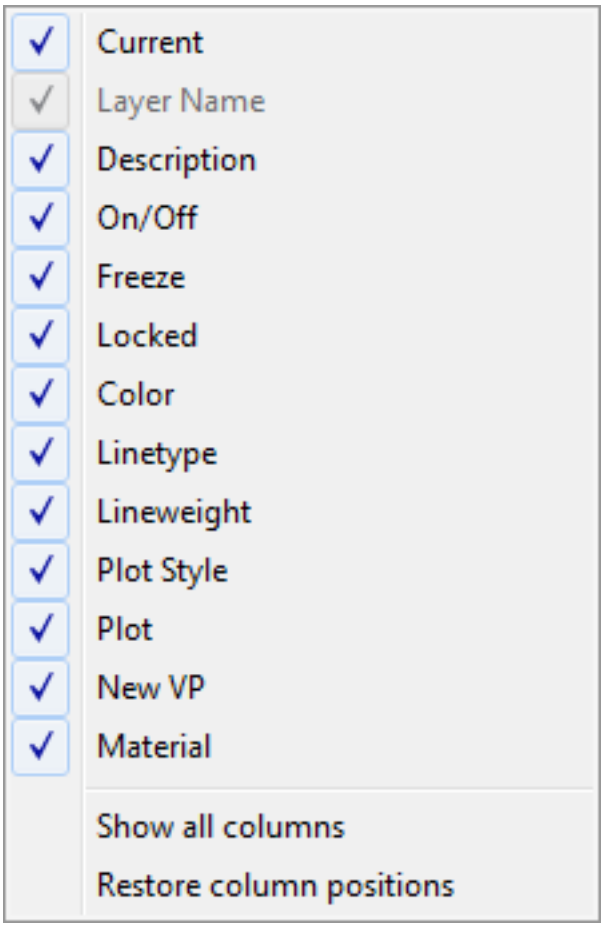


Indicates the number of multiline styles in the selected drawing. Click to explorer the multiline styles (see the MlStyle (**??**) command).

(**??**)	Indicates the number of multileader styles in the selected drawing. Click to explore the multileader styles (see the MLeaderStyle (**??**) command).
Text Styles	Indicates the number of text styles in the selected drawing. Click to explore the text styles (see the Style (**??**) command).
(**??**)	Indicates the number of dimension styles in the selected drawing. Click to explore the dimension styles (see the DimStyle (**??**) command).
Table Styles	Indicates the number of table styles in the selected drawing. Click to explore the table styles (see the TableStyle (**??**) command).
(**??**)	Indicates the number of user coordinate systems (UCS) in the selected drawing. Click to explore the coordinate systems (see the ExpUcs (**??**) command).
Views	Indicates the number of saved views in the selected drawing. Click to explore the saved views (see the View (**??**) command).
Visual Styles	Indicates the number of visual styles in the selected drawing. Click to explore the visual styles (see the VisualStyles (**??**) command).
Lights	Indicates the number of lights in the selected drawing. Click to explore the lights (see the LightList (**??**) command).
Materials	Indicates the number of materials in the selected drawing. Click to explore the materials (see the Materials (**??**) command).
RenderPresets	Indicates the number of user defined render presets in the drawing. Click to explore the render presets (see the RenderPresets (**??**) command)
Blocks	Indicates the number of blocks in the selected drawing. Click to explore the blocks (see the ExpBlocks (**??**) command).
(**??**)	Indicates the number of external references (Xrefs) in the selected drawing. Click to explore the Xrefs (see the Xref (**??**) command).
Images	Indicates the number of images in the selected drawing. Click to explore the images (see the Image (**??**) command).
PDF Underlays	Indicates the number of pdf underlays in the selected drawing. Click to explore the pdf underlays (see the Pdf (**??**) command).
Dependencies	Indicates the number of dependencies in the selected drawing. Click to explore the dependencies (see the eTransmit (**??**) command).
Page Setups	Indicates the number of page setups in the selected drawing. Click to explore the page setups (see the PageSetup (**??**) command).
Section Planes	Indicates the number of section planes in the selected drawing. Click to explore the section planes (see the SectionPlaneSettings (**??**) command).

(**??**)	Indicates the number of view detail styles in the selected drawing. Click to explore the view detail styles (see the ViewDetailStyle (**??**) command).
(**??**)	Indicates the number of view section styles in the selected drawing. Click to explore the view section styles (see the ViewSectionStyle (**??**) command).

Rysunek 7.566



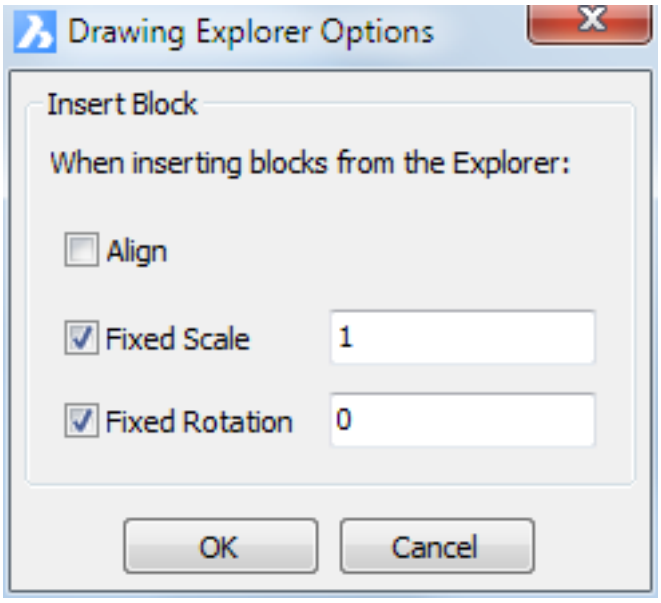
Procedures

To open the Drawing Explorer (**??**) To control the Drawing Explorer layout (**??**) Opening a drawing (**??**) Adding a drawing folder (**??**) To insert a block from an unopened drawing (**??**) To copy definitions between drawings (**??**) To merge the content of two layers (**??**)

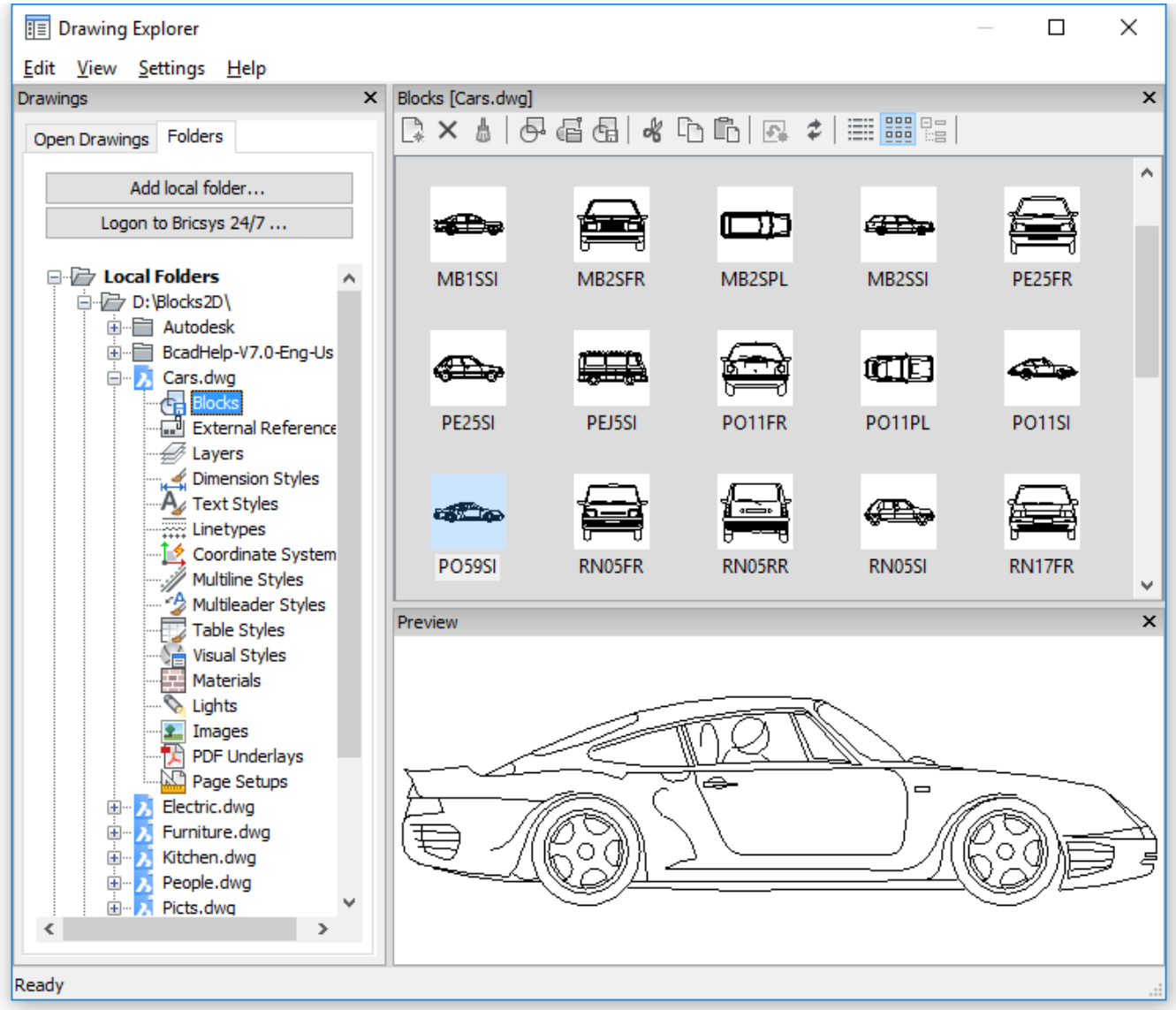
Related Commands

DimStyle (**??**) - creates and modifies dimension styles, through the Drawing Explorer. eTransmit (**??**) - creates a package of a drawing file and all its dependencies, such as: external references, images, font files, plot configuration files, plot style tables and font map files. ExpBlocks (**??**) - opens the Blocks section of the Drawing Explorer dialog box. ExpFolders (**??**) - opens the Drawing Explorer on the Folders tab. ExpUcs (**??**) - creates, modifies, and deletes named UCSs through the Drawing Explorer. Image (**??**) - inserts images in drawings through the Drawing Explorer. Linetype (**??**) - Loads, sets, and creates linetypes through the Drawing Explorer. Layer (**??**) - creates layers, changes their properties, and removes layers through the Drawing Explorer. LayerState (**??**) - creates and controls layer states in the Drawing Explorer. LightList (**??**) - displays the Drawing Explorer - Lights dialog window. Materials (**??**) - creates materials and edits their properties through the Drawing Explorer. MLeaderStyle (**??**) - Creates and manages multileader styles through the Drawing Explorer. MlStyle (**??**) - creates and edits multiline styles. PageSetup (**??**) - creates and edits page setups for plotting drawings in the Drawing Explorer. Pdf (**??**) - attaches PDF files to the current drawing through the Drawing Explorer. RenderPresets (**??**) - allows to create and edit render presets, and to set the current render preset through a dialog box. SectionPlaneSettings (**??**) - Defines the properties of a section plane entity in the Drawing Explorer - Section Planes dialog. SheetSet (**??**) - Manages sheet sets. Style (**??**) - creates and modifies text style with the Drawing Explorer. TableStyle (**??**) - creates and edits table styles through the Drawing Explorer - Table Styles dialog box. View (**??**) - creates and sets named views through the Drawing Explorer. VisualStyles (**??**) - creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer. Xref (**??**) - attaches DWG files to the current drawing through the Drawing Explorer.

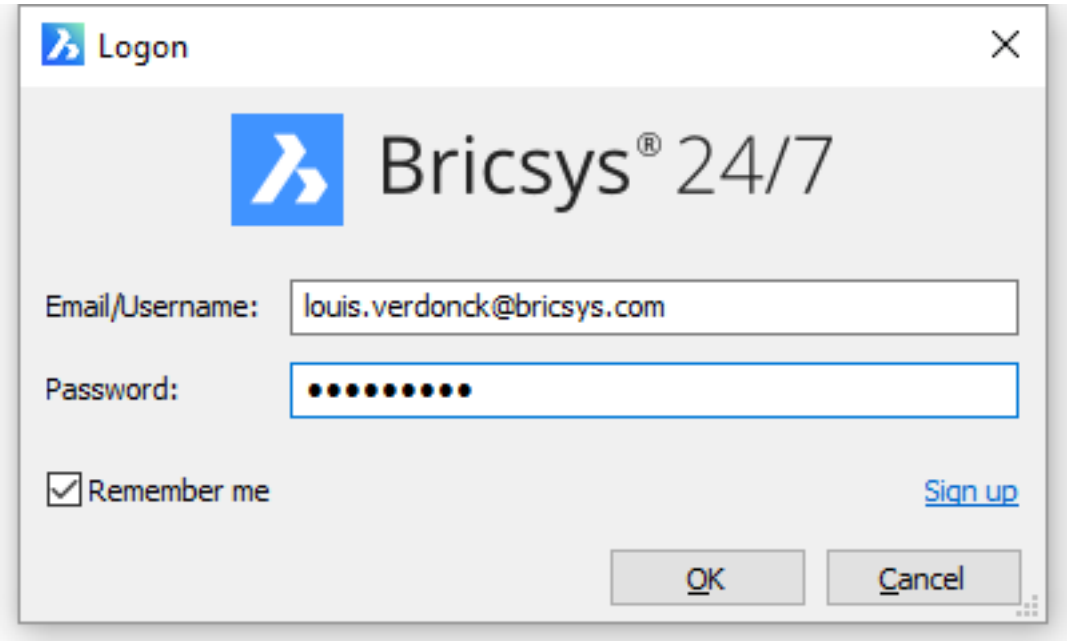
Rysunek 7.567



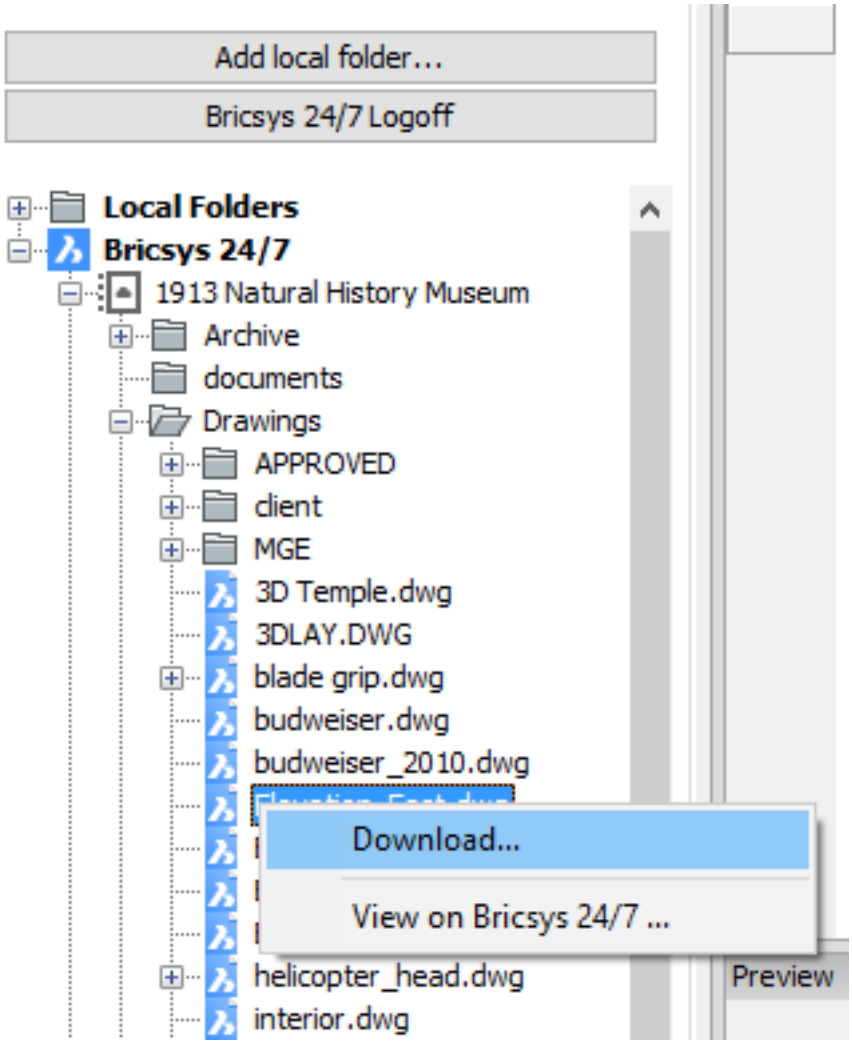
Rysunek 7.568



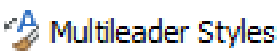
Rysunek 7.569



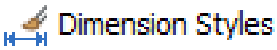
Rysunek 7.570



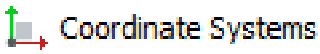
Rysunek 7.571



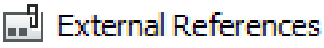
Rysunek 7.572



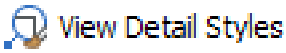
Rysunek 7.573



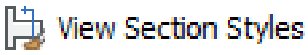
Rysunek 7.574



Rysunek 7.575



Rysunek 7.576



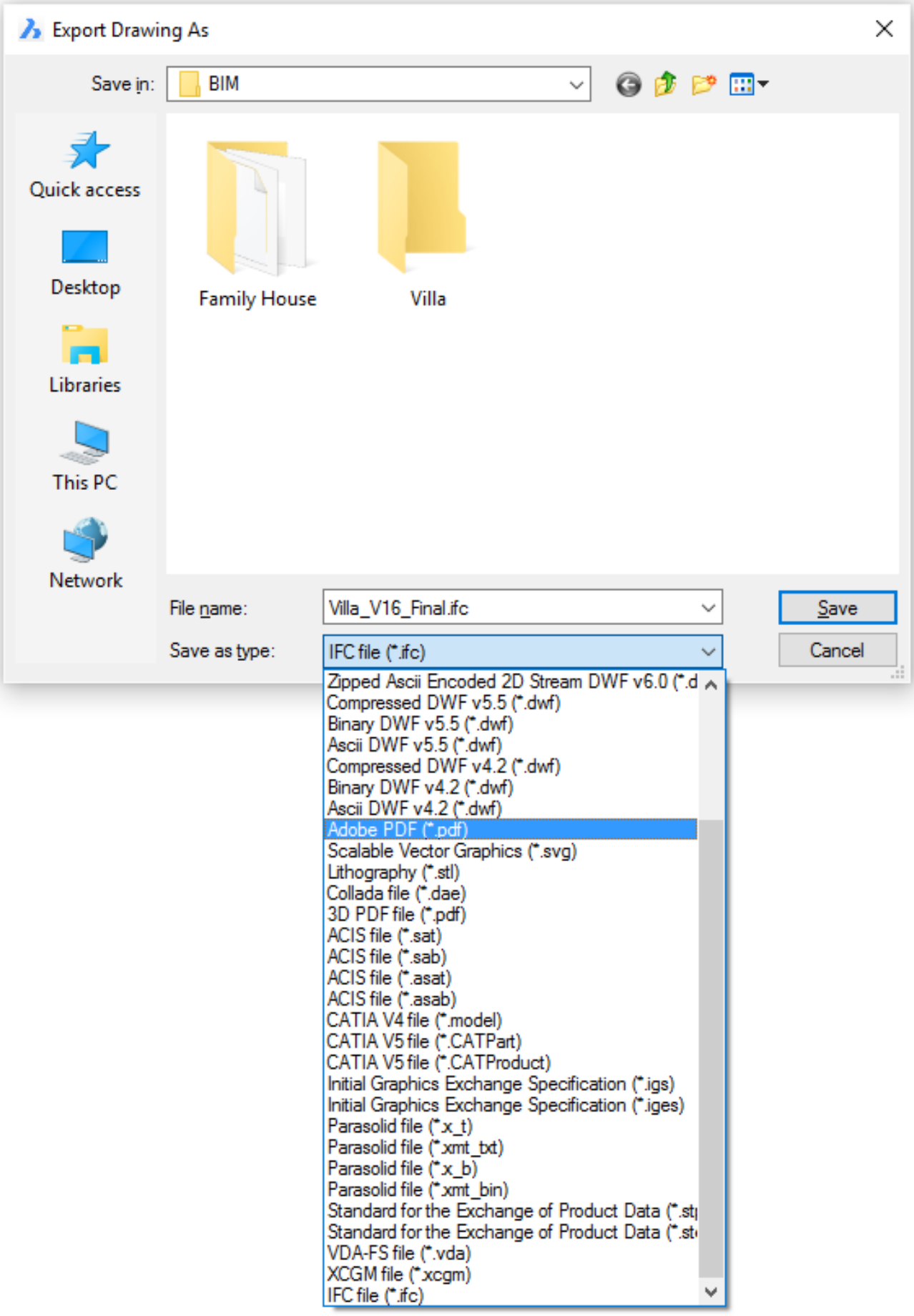
7.12.14 Export

Exports drawings in a variety of vector and raster formats. Exporting to **wmf** and **emf** is not supported on Linux.

Accessing the Command

command bar: **export** alias: **exp, dwfout** menu bar: **File | Export** : **export** Displays a dialog box: (**??**) Choose an export format from the Save As Type droplist, and then click Save .

Rysunek 7.577



Command Options

CAD Formats	**Extension**	**Description**
AutoCAD Drawing	DWG	CAD drawing format created by Autodesk; to export drawings in earlier version of DWG, use the SaveAs command.
AutoCAD ASCII DXF	DXF	Drawing interchange format created by Autodesk; to create binary DXF files, use the DxfOut command.
Drawing Template	DWT	Templates on which new drawings are based.
DWF	DWF	CAD viewing format created by Autodesk; short for "design Web format."
Binary DWF	DWF	Compressed version of DWF.
IFC file	IFC	Saves a BIM model as an IFC file for use with an IFC-certified applications. The Industry Foundation Classes (IFC) data model is intended to describe building and construction industry data. BIM properties (**??**) are included in IFC export.

Vector Formats	**Extension**	**Description**
Windows Meta File*	WMF	Vector format created by Microsoft; used by the Clipboard.
Enhanced Windows Meta File*	EMF	Updated version of WMF.
Adobe PDF	PDF	Document publishing format created by Adobe; short for "portable document format."

Raster Format	Extension	Description
Bitmap*	BMP	Raster format created by Microsoft; used by the Clipboard.

XML Format	**Extension**	**Description**
Scalable Vector Graphics	SVG	Scalable Vector Graphics (SVG) is a family of specifications of an XML-based file format for describing two-dimensional vector graphics, both static and dynamic (i.e. interactive or animated). The SVG specification is an open standard that has been under development by the World Wide Web Consortium (W3C) since 1999.
Collada	DAE	COLLADA (from collaborative design activity) is an interchange file format for interactive 3D applications. It is managed by the nonprofit technology consortium, the Khronos Group, and has been adopted by ISO as a publicly available specification, ISO/PAS 17506.

CAM Format	**Extension**	**Description**

Stereolithografy	STL	STL (STereoLithography) is a file format native to the stereolithography CAD software created by 3D Systems. STL is widely used for rapid prototyping and computer-aided manufacturing. STL files describe only the surface geometry of a three dimensional object without any representation of color, texture or other common CAD model attributes. The STL format specifies both ASCII and binary representations. Binary files are more common, since they are more compact. See also the StlOut (**??**) command.

(*) The **PictureExportScale** user preference sets the view size when exporting to picture formats (WMF, EMF, BMP). The following 3D formats are available through a separate module, BricsCAD Communicator . Download the **Communicator** installer from the Bricsys website.

Format	**Extension**	**Description**
Standard for Exchange of Product data	STE, STP, STEP	STEP (Standard for the Exchange of Product Data) is an ISO standard exchange format used for representing three-dimensional data in a format that can be recognized by multiple programs.
Initial Graphics Exchange Specification	IGS, IGES	A file format which defines a vendor neutral data format that allows the digital exchange of information among Computer-aided design (CAD) systems.
CATIA V4	model	CATIA (Computer Aided Three-dimensional Interactive Application) is a multi-platform CAD/CAM/CAE commercial software suite developed by the French company Dassault Systèmes.
CATIA V5	CATPart, CATProduct	
Parasolid	XMT_TXT, XMT_BIN X_T, X_B	Parasolid is a geometric modeling kernel originally developed by ShapeData, now owned by Siemens PLM Software (formerly UGS Corp.), that can be licensed by other companies for use in their 3D computer graphics software products.
VDA-FS	VDA	VDA-FS is a CAD data exchange format for the transfer of surface models from one CAD system to another. Its name is an abbreviation of ”Verband der Automobilindustrie - Flächenschnittstelle”, which translates to the ”automotive industry association - surface data interface”. Standard was specified by the German organization VDA.

3D PDF	PDF	Portable Document Format (PDF) is a file format used to represent documents in a manner independent of application software, hardware, and operating system.

Procedures

Export to PDF settings (**??**) Exporting a drawing to PDF (**??**)

Related Commands

AcisOut (**??**) - exports 3D solids and surface entities in SAT format. BimExport (**??**) - saves a BIM model as an IFC file for use with an IFC-certified applications. BmpOut (**??**) - exports drawings in BMP format. CommunicatorInfo (**??**) - checks whether the Communicator product is correctly installed and prints a diagnostic report in the Prompt History window. DwfOut (**??**) - exports drawings in DWF format. ExportLayout (**??**) - exports all visible objects from the current layout to the model space of a new drawing. ExportPdf (**??**) - exports layouts in a drawing to a pdf docucment. Import (**??**) - imports CAD files in a variety of formats. MSlide (**??**) - exports drawings in WMF, EMF, and SLD formats. StlOut (**??**) - exports 3D solids and watertight meshes in a format that can be used for stereolithography (3D printing). VmlOut (**??**) - exports drawings in VML format. VSlide (**??**) - displays files in WMF, EMF, and SLD formats. WmfOut (**??**) - exports drawings in WMF, EMF, and SLD formats.

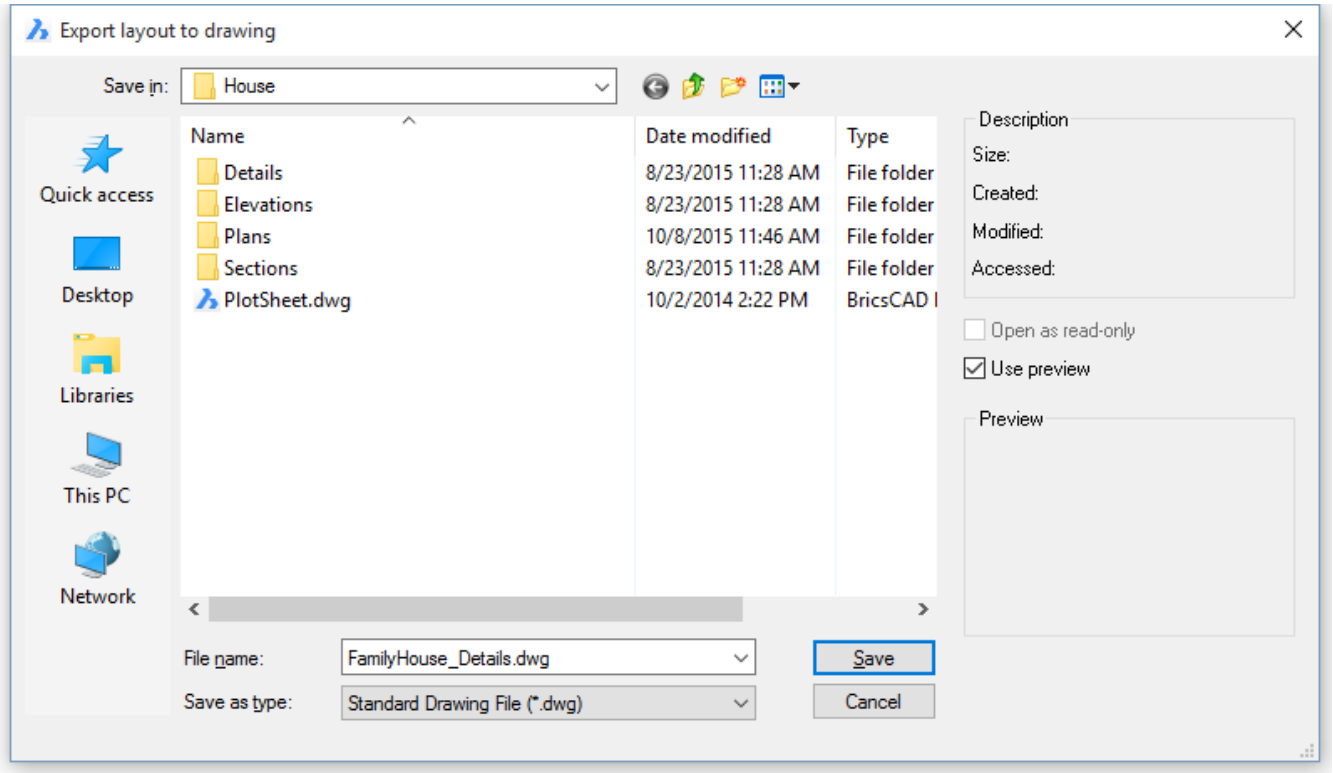
7.12.15 ExportLayout

Exports all visible objects from the current layout to the model space of a new drawing. The command can only be used in a layout.

Accessing the Command

command bar: **exportlayout** menu: **File | Export Layout to Model...** : **exportlayout** Displays a File dialog box: (**??**) Type a name in the **File name** field, then press the **Save** button. Viewports are converted to polylines. Entities are trimmed by the viewport boundary.

Rysunek 7.578



Related Commands

Export (**??**) - exports the drawing in a variety of raster and vector formats. WBlock (**??**) - writes blocks and other drawing parts to files on disk through a dialog box. -WBlock (**??**) - writes blocks and other drawing parts to files on disk through the command bar.

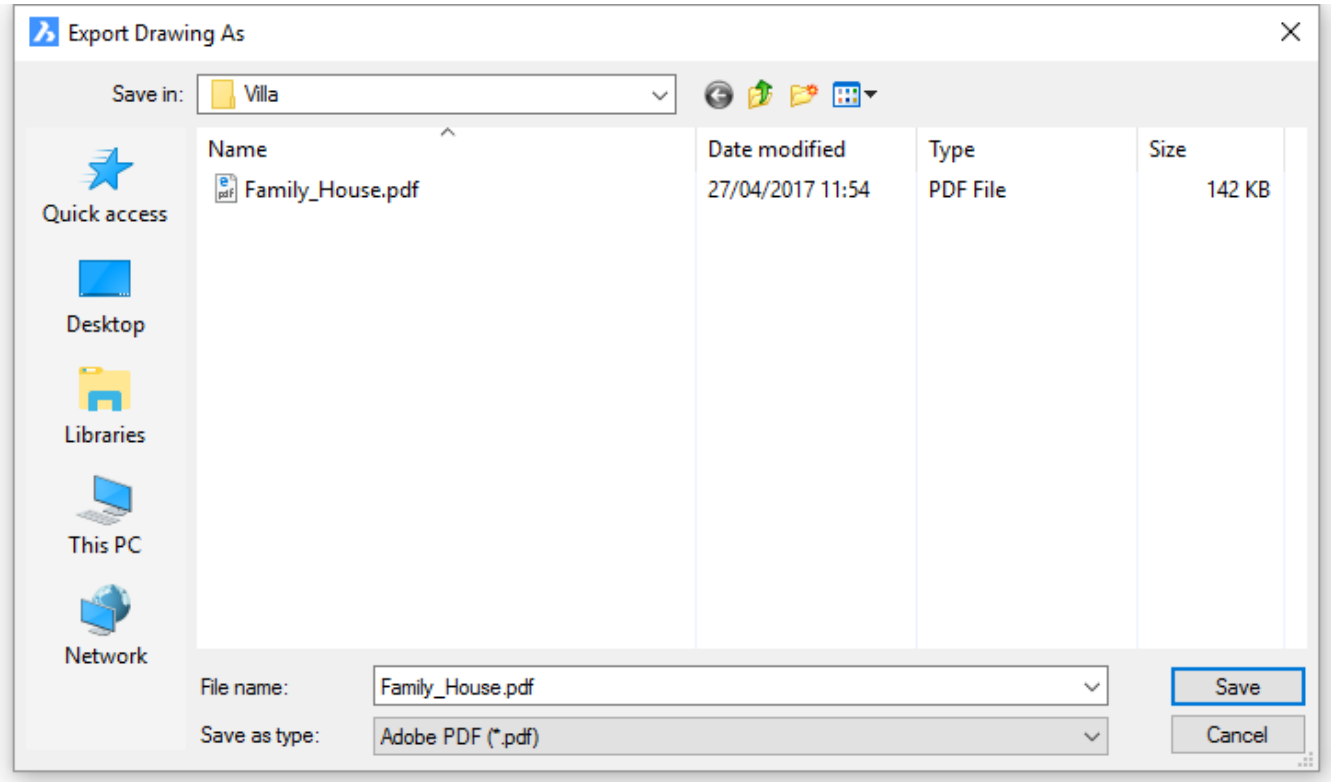
7.12.16 ExportPdf

Exports layouts in a drawing to a pdf document.

Accessing the Command

command bar: **exportpdf** menu bar: **File| Export PDF...** : **exportpdf** Displays a file dialog box: (**??**) Type a name in the **File name** field or accept the default name (**<DrawingName>.pdf**), then press the **Save** button.

Rysunek 7.579



Command Options

The options for PDF export can be found in the PDF export group in the Settings (**??**) dialog or in the Pdf Options (**??**) on the Publish (**??**) dialog. (**??**)

Option	**Description**
Pdf embedded fonts	Enables embedding of True Type fonts in the generated Pdf file.
Pdf TTF text as geometry	Enables the conversion of True Type font texts to geometry.
Pdf SHX text as geometry	Enables the conversion of SHX font texts to geometry.
Pdf simple geometry optimization	Enables simple geometry optimization: unify separate segments to one polyline; use of Bezier curve control points.
Pdf zoom to extents mode	When OFF use the scale and papersize of the page setup. When ON zoom the layout geometry to the papersize.
Pdf Merge Control	Controls the appearance of crossing lines. 0 - Lines Overwrite: The top most line is visible at the intersection. 1 - Lines Merge: The colors of crossing lines are blended into a new color.
Pdf layer support	Controls the use of layers in the generated Pdf file. 0 - Do not use layers. 1 - Only use visible layers. 2 - Use all layers, including OFF and FROZEN layers.
Pdf layouts to export	Controls which layouts are exported. 0 - Active layout only. 1 - All layouts in a single multi-sheet pdf file. 2 - Each layout in a separate single-sheet pdf file.
Pdf papersize override	Enables papersize override.
Pdf overridden paper width	Pdf width to be used in the papersize override in millimeters.
Pdf overridden paper height	Pdf height to be used in the papersize override in millimeters.
Pdf use plotstyles	Enables the usage of plotstyles.
Image anti-aliasing	Enables anti-aliasing for images that require upscaling when exporting.
Image compression	Sets the compression for exported images. 0 - No compression. 1 - JPEG compression.

Vector resolution DPI	Sets the resolution for vector graphics when exporting. Values between 72 and 40000 are accepted.
Image DPI	Sets the minimal resolution for raster images. The value cannot exceed the value of PdfVectorResolutionDPI.

Rysunek 7.580

PDF export	
Pdf embedded fonts	☑ Enable embedded TTF fonts
Pdf TTF text as geometry	☐ Convert TTF text to geometry
Pdf SHX text as geometry	☐ Convert SHX text to geometry
Pdf simple geometry optimization	☑ Enable simple geometry optimization
Pdf zoom to extents mode	☑ Zoom to extents
Pdf Merge Control	[0] Lines Overwrite
Pdf layer support	[1] Use all layers with visible entities
Pdf layouts to export	[0] Active
Pdf papersize override	☐ Enable papersize override
Pdf overridden paper width	210
Pdf overridden paper height	297
Pdf use plotstyles	☑ Enables usage of plotstyles
Image anti-aliasing	☑ Enables anti-aliasing for images
Image compression	[1] JPEG
Vector Resolution DPI	2400
Image DPI	300

Related Commands

Export (**??**) - exports drawings in a variety of vector and raster formats. PageSetup (**??**) - creates and edits page setups for plotting drawings in the Drawing Explorer. Plot (**??**) - plots drawings to printers and to files, through prompts at the command bar; this command is meant for scripts and routines. Print (**??**) - prints drawings to plotters and files through a dialog box. -Publish (**??**) - prints a saved sheet list (= a list of model space or paper space layouts). Publish (**??**) - allows to print a sheet list (= a list of model space or paper space layouts). Saves a sheet list to a file.

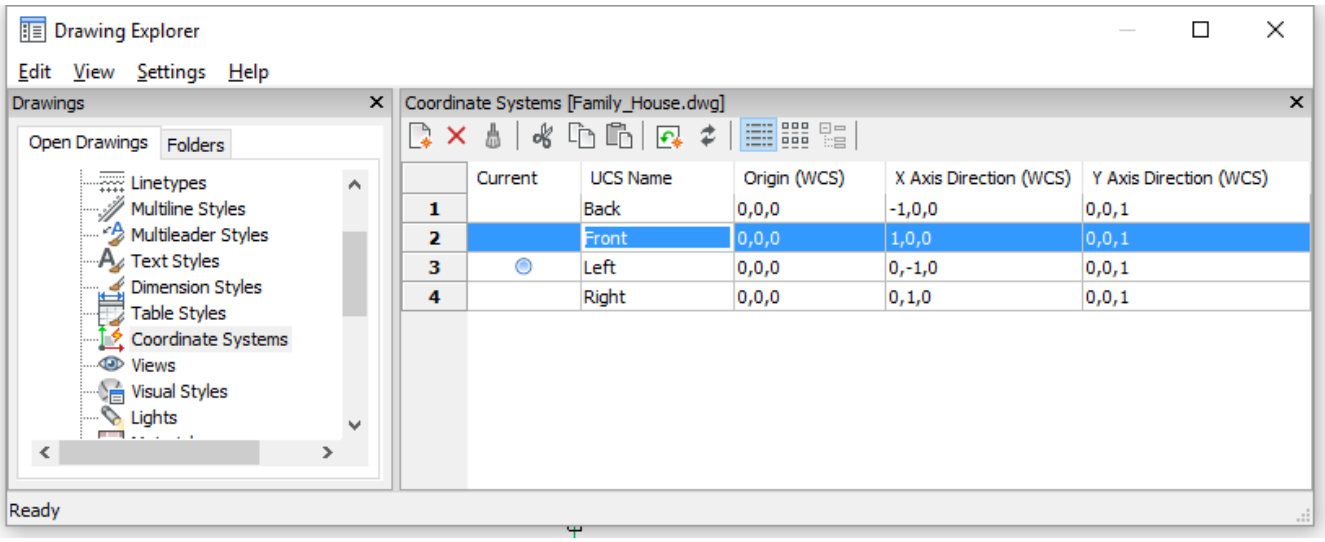
7.12.17 ExpUcs

Creates, modifies, and deletes named UCSs through the Drawing Explorer (short for ”explore user-defined coordinate systems”).

Accessing the Command

command bar: **expucs** alias: **uc, dducs, explorer (??)** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Coordinate Systems** : **expucs** Displays the UCS section of the Drawing Explorer dialog box: (**??**) Create or modify named UCSs, and then click X. Press F1 to access help.

Rysunek 7.581



Command Options

Option	Description
UCS Name	Lists the names of UCSs in the drawing; click to rename. UCS is short for ”user-defined coordinate system.”
Origin (WCS)	Reports the origin (0,0,0) of the UCS in x,y,z coordinates of the WCS; cannot be edited. WCS is short for ”world coordinate system.”
X Axis Direction (WCS)	Reports the direction of the x axis in WCS coordinates; cannot be edited.
Y Axis Direction (WCS)	Reports the direction of the y axis in WCS coordinates; cannot be edited.
Current	Indicates the current UCS.

Toolbar Icons

New	Creates a new UCS; dismisses the Drawing Explorer, and then runs the Ucs command. See Ucs command.
Erase	Deletes the selected UCS; the current UCS cannot be erased.

Related Commands

Ucs (**??**) - creates and modifies user-defined coordinate systems. UcsIcon (**??**) - controls the appearance of the UCS icon. SetUcs (**??**) - sets the UCS to a specified viewpoint. Plan (**??**) - changes the viewpoint to the plan view of the WCS or current UCS. DdVPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Settings (**??**) - sets parameters of UCSs. Explorer (**??**) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

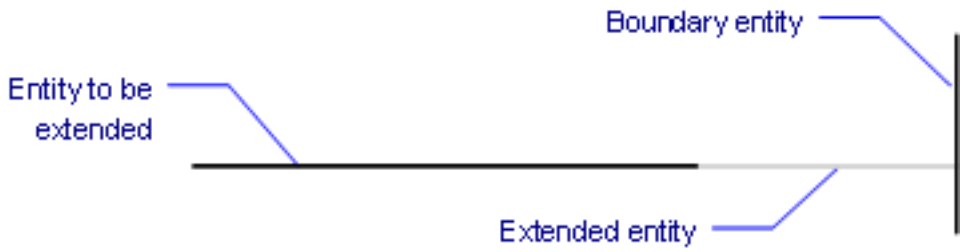
7.12.18 Extend

Extends open entities to a boundary.

Accessing the Command

command bar: **extend** alias: **ex** menu bar: **Modify | Extend** toolbar: **Modify |** : **extend** Prompts you in the command bar: Select boundary entities for extend <ENTER to select all>: (Choose one or more entities, or press Enter to choose all.) Entities in set: 1 Select boundary entities for extend <ENTER to select all>: (Choose more entities, or press Enter to end entity selection.) Select entity to extend or shift-select to trim or [Fence/Crossing/Edge mode/Projection/eRase]: (Choose the entity to extend, or enter an option or press shift, then pick an entity to trim.) Select entity to extend or shift-select to trim or [Fence/Crossing/Edge mode/Projection/eRase]: (Choose another entity to extend, enter an option, or press Enter to exit the command or press shift, then pick an entity to trim.) (**??**)

Rysunek 7.582



Command Options

Option	Description
Shift key	Trims the picked entities instead of extending them. When executing the Trim (**??**) or the Extend command, pressing the shift key switches between trimming and extending.
Select boundary entities for extend	Chooses one or more entities as boundaries.
ENTER to select all	Press Enter to choose all entities in the drawing.
Select entity to extend	Chooses the entity to extend. When either end could be extended to a boundary, BricsCAD extends the end closest to the pick point.
Edge mode	Toggles edge mode; prompts you: [Extend/No extend] <No extend>: • Extend - extends entities to real and implied boundaries in 3D space. • No Extend - extends entities only to real boundaries.
Fence	Allows fence selection, an irregular selection window; prompts you: First point of fence - pick the first point of the fence. Next fence - pick the next point of the fence; press Enter to exit selection mode.
Crossing	Allows crossing rectangle selection; prompts you: First corner of crossing window - specify the first corner Second corner of crossing window - specify the second corner. The entities that cross the specified rectangle are extended.
Projection	Specifies the type of projection; prompts you: Projection [No projection/xy plane of Ucs/current View] <UCS>: • No projections - extend only those entities that intersect real boundaries in 3D space. • xy plane of UCS - project entities and boundaries to the xy plane of the current UCS, and then extends the projected entities that would intersect projected boundaries. • Current View - project the entities into the current view, and then extends them accordingly.
Erase	Deletes selected entities; prompts you: Select entities to delete - select the entities
Undo	Undoes the previous extend operation.
Shift-select to trim	Allows to switch to the Trim (**??**) command. Press and hold the Shift-key to select the part of an entity to be trimmed at the intersection with the nearest cutting entities.

Procedures

To extend entities (**??**)

Related Commands

Change (**??**) - changes the length of lines. Lengthen (**??**) - changes the length of open entities. Stretch (**??**) - stretches entities longer and shorter. Trim (**??**) - trims entities to a cutting line.

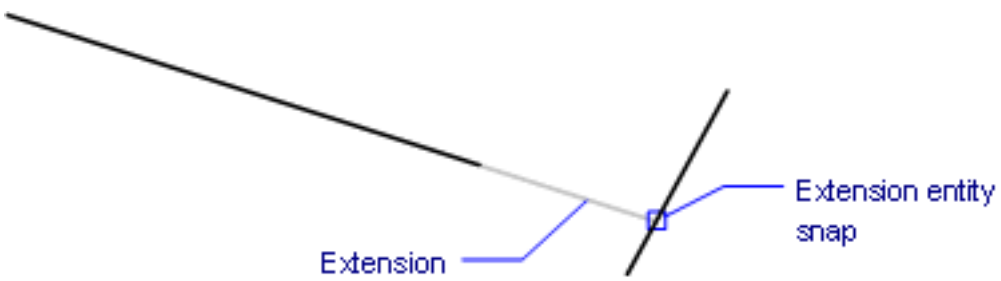
7.12.19 Extension

Toggles extension entity snap.

Accessing the Command

command bar: **extension** transparent: **ext** toolbar: **Entity Snaps** : **extension** No prompts in the command bar. If extension entity snap is off, entering the command turns it on. And vice versa. (**??**) When extension entity snap is on, the cursor snaps to the intersection of one or two extended entities.

Rysunek 7.583



Command Options

Option	Description
Extension	Entering this command toggles extension entity snap. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Center (**??**) - toggles center snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. From (**??**) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (**??**) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Mtp (**??**) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode.

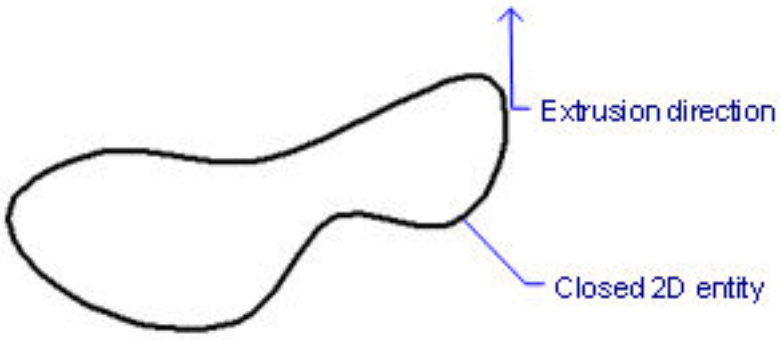
7.12.20 Extrude

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Extrudes 2D entities to 3D solids.

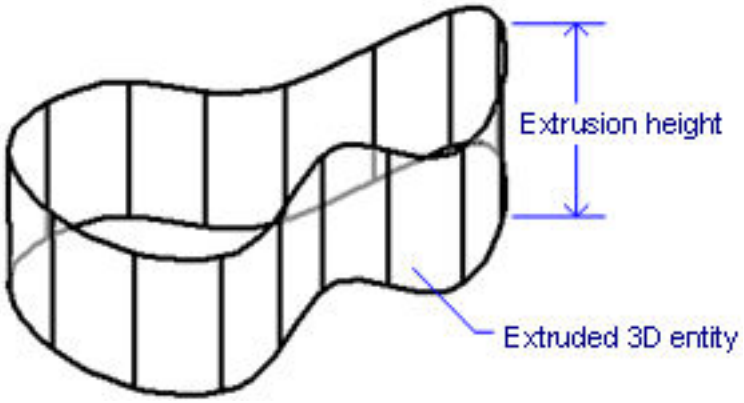
Accessing the Command

command bar: **extrude** alias: **ext** menu bar: **Model | 3D Solids | Extrude** toolbar: **3d Solids |** : **extrude** Prompts you in the command bar: Select entities/subentities to extrude or set [MOde]: (Choose one or more closed 2D entities or faces of 3D solids.) Entities in set: 1 Select entities/subentities to extrude or set [MOde]: (Choose more entities, or press Enter to continue.) Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <xx.xx>: (Enter a number, or pick two points, or press Enter to accept the default height, or choose an option.) (**??**) (**??**) Depending on the value of the DELOBJ (**??**) (Delete Entity) system variable, the defining entities are either retained or deleted or you are prompted whether to keep or delete the source entities.

Rysunek 7.584



Rysunek 7.585



Command Options

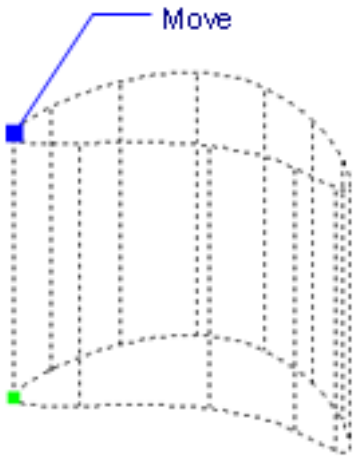
Option	Description
Select entities	Specifies the entities to be extruded. Choose one or more 2D closed entities, regions or faces of 3D solids. The resulting entity is either a 3D solid or a surface, depending on the current value of the Mode option: Depending on the value of the DELOBJ (**??**) system variable the source entities or either retained or deleted or you are prompted whether the entities are to be deleted or not..
Mode	Sets the entity type of the extrusion: solid or surface Prompts you: Choose type of created entity [SOlid/SUrface] <SOlid> - choose solid or surface or press Enter to accept the current mode.
Specify height of extrusion	Specifies the height of the extrusion. The extrusion height is measured perpendicularly to the selected entity. Use the Direction option to set the extrusion direction differently. • Enter a number - specifies the height; enter a negative number to extrude downwards. • Pick two points - the distance between two points specifies the height.
Direction	Sets the extrusion direction and height. Prompts you: Specify start point of direction - pick a point. Specify end point of direction - pick a point.
Path	Specifies the extrusion height and angle by another entity. Prompts you: Select extrusion path or [Taper angle] - Pick an open entity, such as a line, arc, spline, or polyline. (**??**) The path entity cannot lie in the same plane as the extrusion entity. (**??**)
Taper Angle	Specifies the taper angle for the extrusion. Prompts you: Specify angle of taper for extrusion <0>: • Enter a number - specifies the angle; enter a negative number to taper outwards. • Define the angle by picking two points. The angle must be shallow enough not to cut off that the top of the extrusion. (**??**)

Grips Editing

Extrusion can be edited directly through grips:

1. Select the extruded solid. Notice that it has two grips.
2. Drag a grip to move the extrusion. (Both grips perform the same functions: move.)

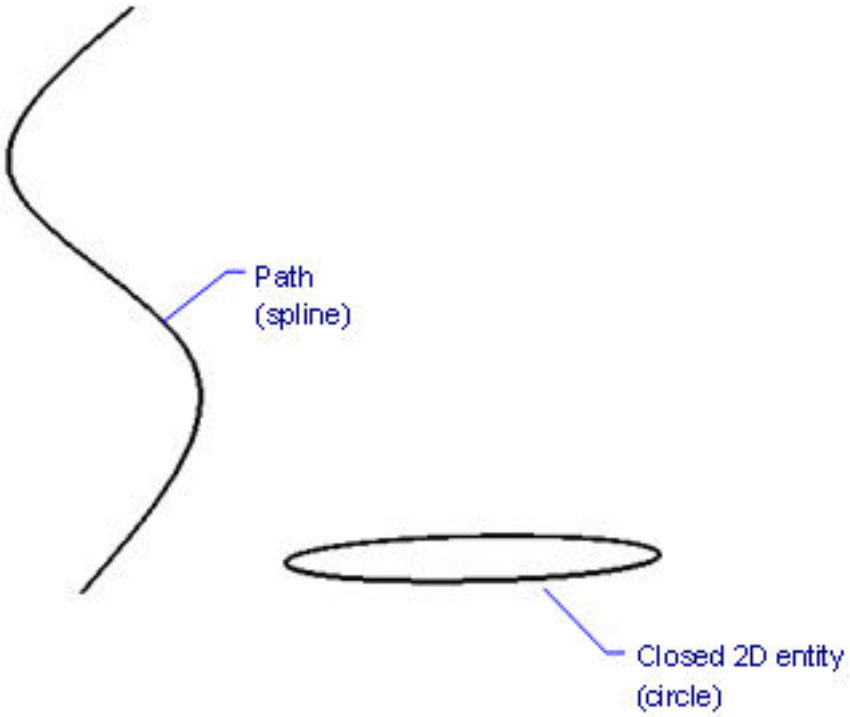
Rysunek 7.586



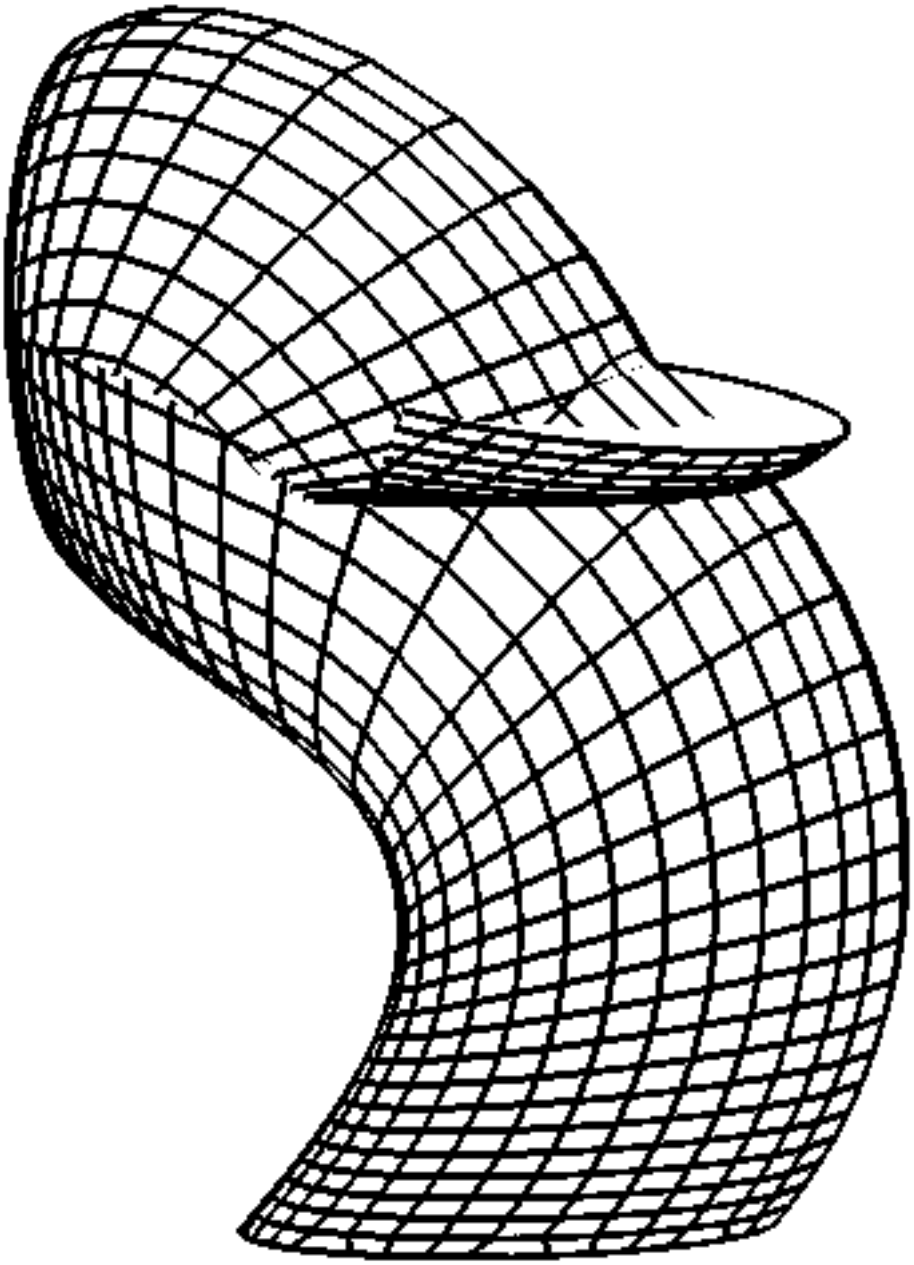
Related Commands

DmExtrude (**??**) - creates a 3D solids by extruding closed 2D entities or regions. Loft (**??**) - creates 3D solids passing through two or more cross sections. Sweep (**??**) - creates a 3D solid by sweeping a closed 2D entity along a path. Interfere (**??**) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (**??**) - removes volumes not in common between two solid models. Revolve (**??**) - revolves 2D entities into 3D solid models. Section (**??**) - creates 2D regions from 3D models. Slice (**??**) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (**??**) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Subtract (**??**) - removes one solid model from a second. Union (**??**) - joins two or more solid models into a single entity.

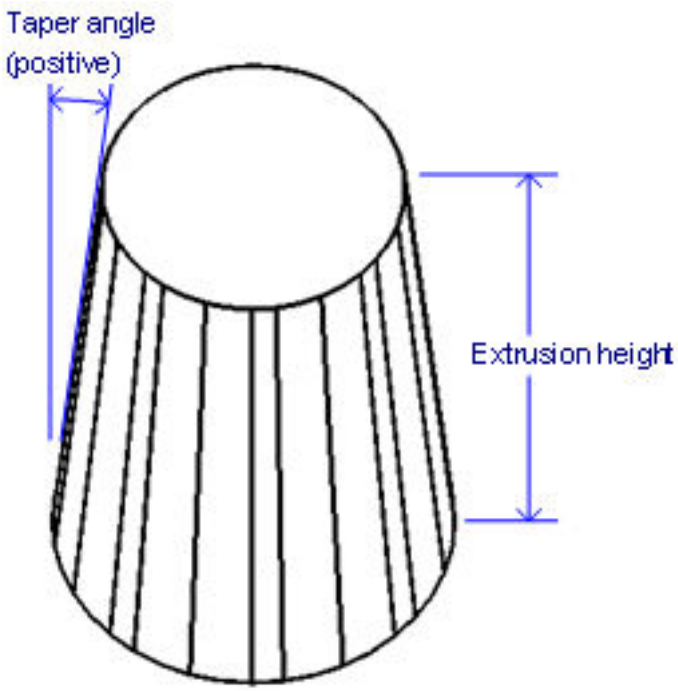
Rysunek 7.587



Rysunek 7.588



Rysunek 7.589



7.13 F

7.13.1 -FbxExport

Exports 3D entities in the current drawing to an FBX file, which is used with rendering and animation programs; operates at the command line.

Accessing the Command

Keyboard: **-fbxexport :-FbxExport** Prompts you: **What entities to export? [Selected/Visible] <Visible>:(Enter s or v) Export options. Entities: yes, lights: yes, cameras: yes, materials: yes What types to export? [Select/All] <Select>:(Enter s or a) Export entities? [Yes/No] <Yes>:(Enter nor y) Export lights? [Yes/No] <Yes>:(Enter nor y) Export cameras? [Yes/No] <Yes>:(Enter nor y) Export materials? [Yes/No] <Yes>:(Enter nor y) Export options. Entities: yes, lights: yes, cameras: yes, materials: yes How to export textures? [Embedded/Reference to file/Copy of file] <Embedded>:(Enter an option) Enter path to export fbx file: [C:\Bricsys\BricsCAD\Drawing1.fbx]: (Press Enter to accept the path, or press ~ to access the FBX Export dialog box, or else type in a different path)**]:

Command Options

Option	Description
What entities to export?	Determines which entities to exports: • **Selected** - selects the entities to be exported • **Visible** - export all visible entities (excludes those on frozen or off layers, and those not visible in the current viewport) If you wish to export 2D entities, you must first give them a thickness.
What types to export?	Determines entity types to export: • **All** - exports all entity types • **Select** - prompts you to select among entities, lights, cameras, and materials
Export entities?	Determines if entities should be exported: • **Yes** - exports selected entities • **No** - does not export entities; use this option to export cameras, lighting, and materials only
Export lights?	Determines if lights should be exported: • **Yes** - lights are exported • **No** - lights are not exported
Export cameras?	Determines if cameras should be exported: • **Yes** - cameras are exported • **No** - cameras are not exported
Export materials?	Determines if materials should be exported: • **Yes** - materials are exported • **No** - materials are not exported

How to export textures?

Determines how texture files should be exported:

- **Embedded** - includes the texture files into the FBX file
- **Reference to file** - adds a reference link in the FBX file to the location of the texture files
- **Copy of file** - copies the texture files to the destination folder, separately from the FBX file

Texture files are not included in FBX files when they are very large, or when a common set of texture files are used by rendering and animation projects.

Enter path to export fbx file:

Specifies the path to the folder in which to place the FBX file:

- **Enter** - accepts the path provided
- **~** - displays the FBX Export dialog box

Select a folder that is convenient for the rendering or animation software to access.

Related Commands

FbxExport (**??**) - Exports drawing contents to FBX files. Export (**??**) - exports drawing in a variety of file formats.

7.13.2 FbxExport

Exports 3D entities in the current drawing to an FBX file, which is used with rendering and animation programs.

Accessing the Command

Keyboard: fbxexport Menu: **File** | **Export** and then choose FBX format **:FbxExport** Prompts you: **What entities to export? [Selected/Visible] <Visible>:(Enter s or v) Export options. Entities: yes, lights: yes, cameras: yes, materials: yes What types to export? [Select/All] <Select>:(Enter s or a) Export entities? [Yes/No] <Yes>:(Enter nor y) Export lights? [Yes/No] <Yes>:(Enter nor y) Export cameras? [Yes/No] <Yes>:(Enter nor y) Export materials? [Yes/No] <Yes>:(Enter nor y) Export options. Entities: yes, lights: yes, cameras: yes, materials: yes How to export textures? [Embedded/Reference to file/Copy of file] <Embedded>:(Enter an option) Enter path to export fbx file: [C:\Bricsys\BricsCAD\Drawing1.fbx]: (Press Enter to accept the path, or press ~ to access the FBX Export dialog box, or else type in a different path)**

Command Options

Option	Description
What entities to export?	Determines which entities to exports: • **Selected** - selects the entities to be exported • **Visible** - export all visible entities (excludes those on frozen or off layers, and those not visible in the current viewport) If you wish to export 2D entities, you must first give them a thickness.
What types to export?	Determines entity types to export: • **All** - exports all entity types • **Select** - prompts you to select among entities, lights, cameras, and materials
Export entities?	Determines if entities should be exported: • **Yes** - exports selected entities • **No** - does not export entities; use this option to export cameras, lighting, and materials only
Export lights?	Determines if lights should be exported: • **Yes** - lights are exported • **No** - lights are not exported
Export cameras?	Determines if cameras should be exported: • **Yes** - cameras are exported • **No** - cameras are not exported
Export materials?	Determines if materials should be exported: • **Yes** - materials are exported • **No** - materials are not exported

How to export textures?	Determines how texture files should be exported: • **Embedded** - includes the texture files into the FBX file • **Reference to file** - adds a reference link in the FBX file to the location of the texture files • **Copy of file** - copies the texture files to the destination folder, separately from the FBX file Texture files are not included in FBX files when they are very large, or when a common set of texture files are used by rendering and animation projects.
Enter path to export fbx file:	Specifies the path to the folder in which to place the FBX file. • **Enter** - accepts the path provided • **~** - displays the FBX Export dialog box Select a folder that is convenient for the rendering or animation software to access.

Related Commands

-FbxExport (**??**) - Exports drawing contents to FBX files at the command line. Export (**??**) - exports drawing in a variety of file formats.

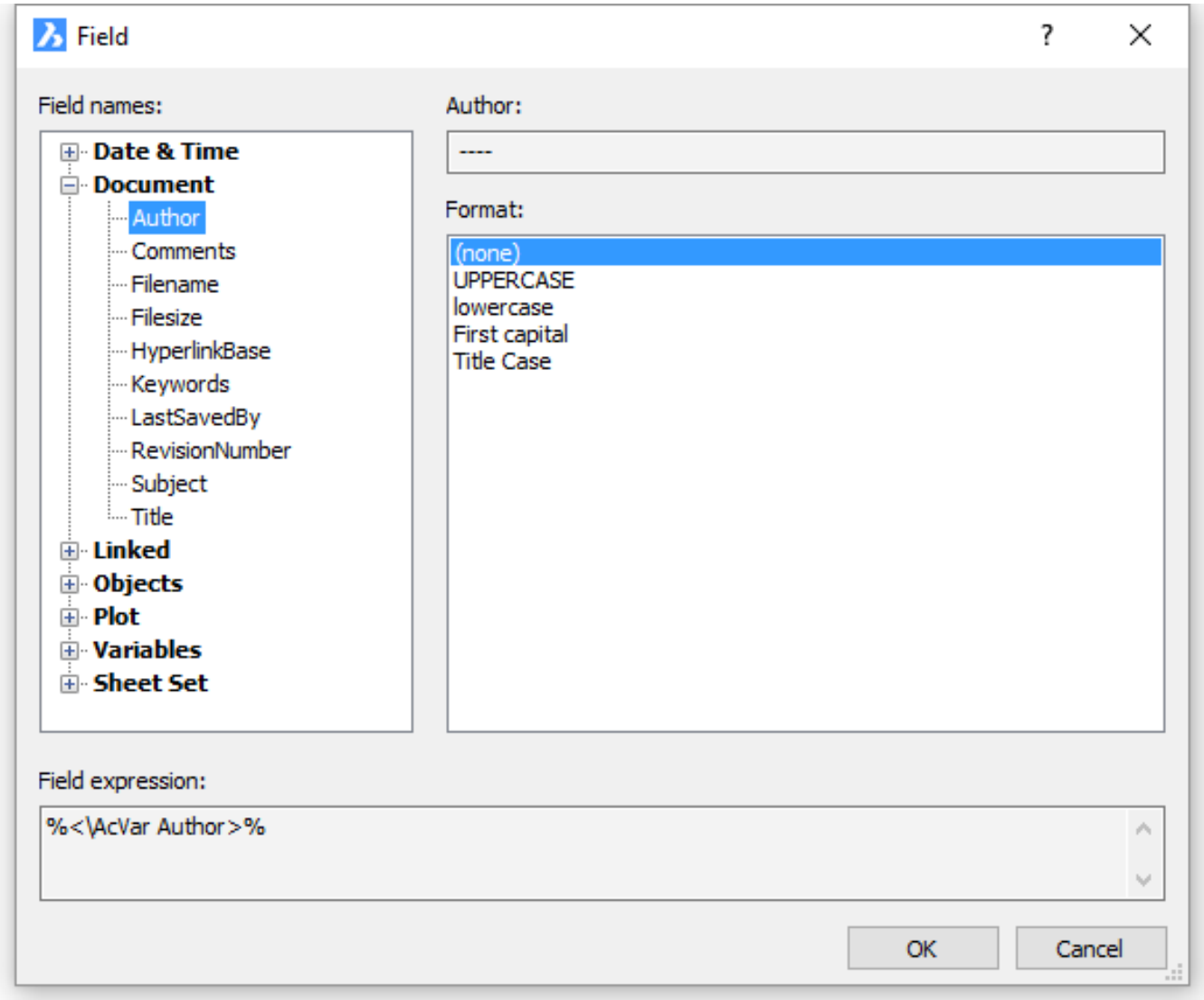
7.13.3 Field

Inserts field in multiline text, table cells, attributes, and so on. A field is variable text that updated semi-automatically to display data such as drawing properties (such as filename or save date), entity properties (such as length, area, or layer), user defined properties, plot settings, variables, and so on.If a field has no value, the the program displays hyphens (----).

Accessing the Command

command bar: **field** menu bar: **Insert**| **Insert Field** toolbar: **Insert** | ribbon: **Draw** | **Text** | **Fields** : **field** Displays a dialog box: (**??**) Choose a field, format it, then click **OK**. The program prompts you in the command bar: **Specify start point or [Height/Justify]:(Enter an option)**

Rysunek 7.590



Command Options

Option	Description
Height	Specifies the text height.Prompts you: **Specify height <current height>: (Enter a value for the height of the field text, or else pick two points, or press Enter to accept the current height)**
Justify	Sets the text justification.Prompts you: **Enter justification (??) [TL/TC/TR/ML/MC/MR/BL/BC/BR]<Top Left>:(Enter an option)**

Procedures

- General procedure to create fields (**??**)
- To display an entity property in a field (**??**)
- To edit a field (**??**)
- To update a field (**??**)

Related Commands

AttDef (**??**) - defines how a block's attributes will be created through a dialog box. AttRedef (**??**) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (**??**) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (**??**) - manages the attributes of a block definition. Dwgprops (**??**) - opens the Drawing Properties dialog box, showing the general information and user defined properties stored with a drawing. Mtext (**??**) and -MText (**??**) - places paragraph text. Updatefield (**??**) - updates fields in the selected Mtext entities. Table (**??**) - creates a table entity in the drawing.

7.13.4 FileOpen

Opens drawing (DWG), template (DWT), and interchange (DXF) files from the command line.

Accessing the Command

command bar: **fileopen** : **fileopen** Prompts you in the command bar: Drawing name: (Type the name of a drawing, including the path.) If the file extension is not specified, BricsCAD searches for a drawing (DWG) file.

Command Options

No options.

Related Commands

Open (**??**) - opens drawing (DWG), template (DWT), and interchange (DXF) files.

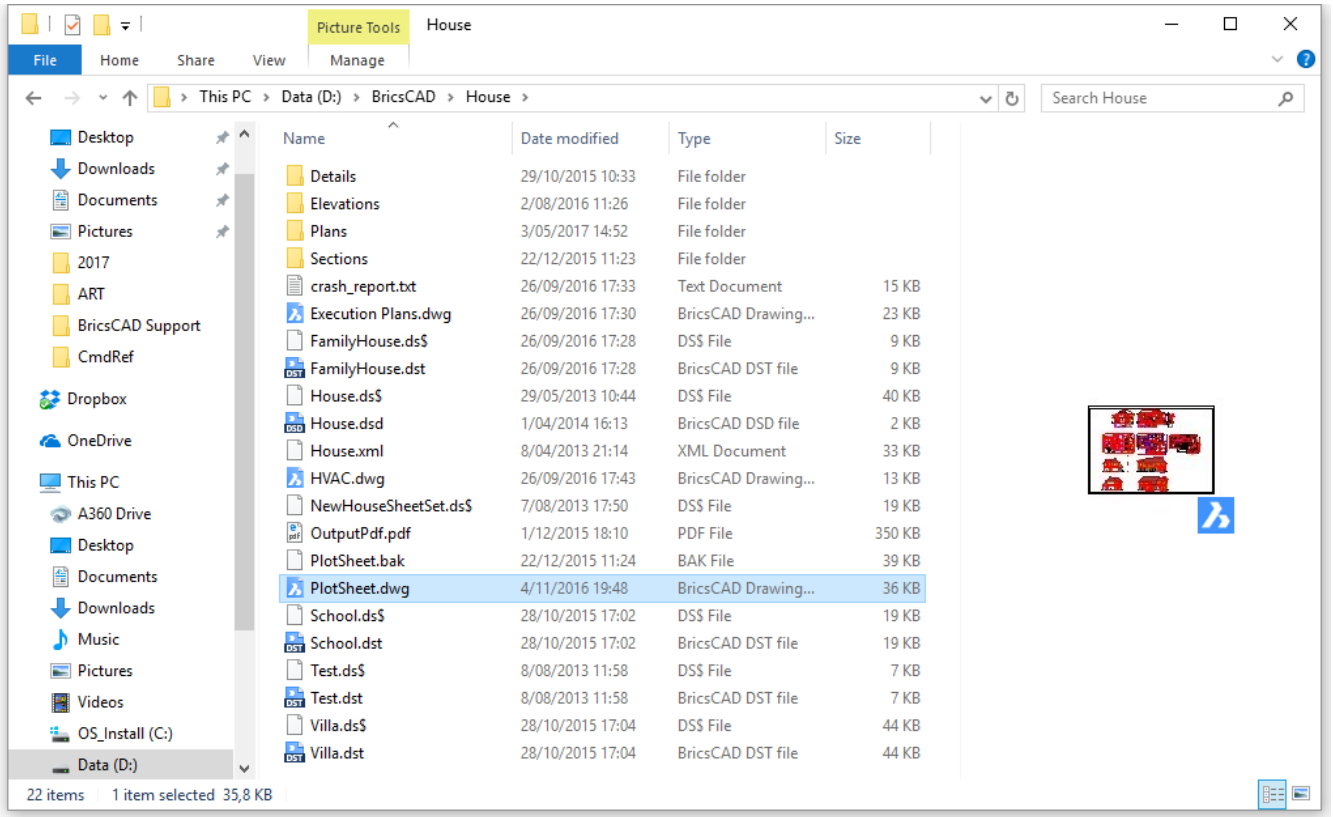
7.13.5 Files

Opens Windows Explorer for accessing files.

Accessing the Command

command bar: **files** transparent: **'files** : **files** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.591



Command Options

See Windows documentation.

Related Commands

Cal (**??**) - runs the Calculator application. Start (**??**) - starts other applications. Shell (**??**) - opens the operating system command prompt window; runs other applications.

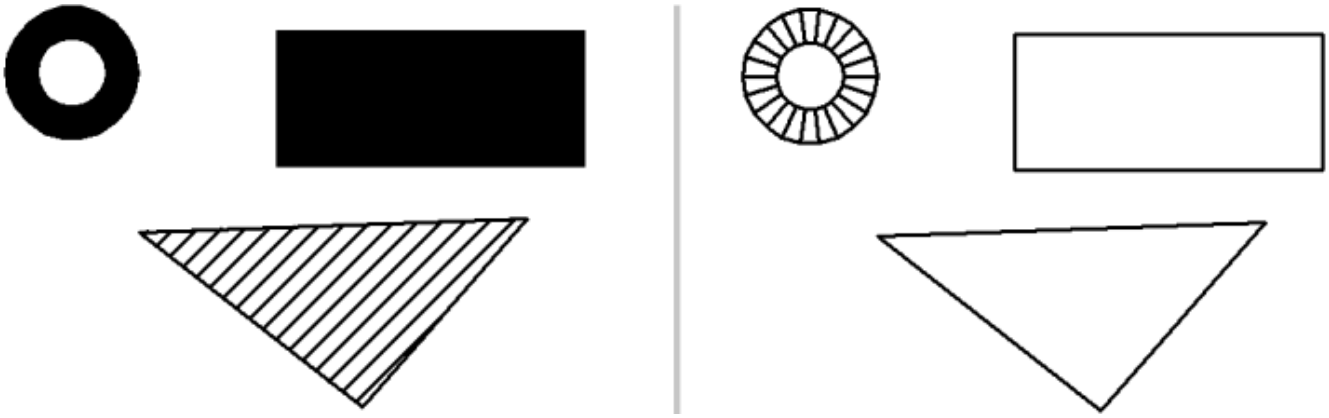
7.13.6 Fill

Toggles the display of filled and hatched areas, such as wide polylines and 2D solids.

Accessing the Command

command bar: **fill** transparent: **'fill** : **fill** Prompts you in the command bar: FILLMODE is currently on [ON/OFf/Toggle] <On>: (Enter an option.) To come into effect, this command must be followed by the Regen (**??**) command: : **regen** (**??**) Donut, rectangle, and hatched area. Left: Fill on; right: Fill off.

Rysunek 7.592



Command Options

Option	Description
OFF	Turns off the display of filled areas.
Toggle	Toggles fill mode; if on, turns it off, and vice versa.
On	Turns on the display of filled areas.

Related Commands

Settings (**??**) - changes the FillMode system variable through a dialog box. This setting affects the entities drawn by the following commands: PLine (**??**) - draws polylines with width. Donut (**??**) - draws fat circles out of polylines. Polygon (**??**) - draws regular polygons out of polylines. Rectang (**??**) - draws rectangles out of polylines. Solid (**??**) - draws solid-filled entities with 3 and 4 sides. Trace (**??**) - draws wide lines.

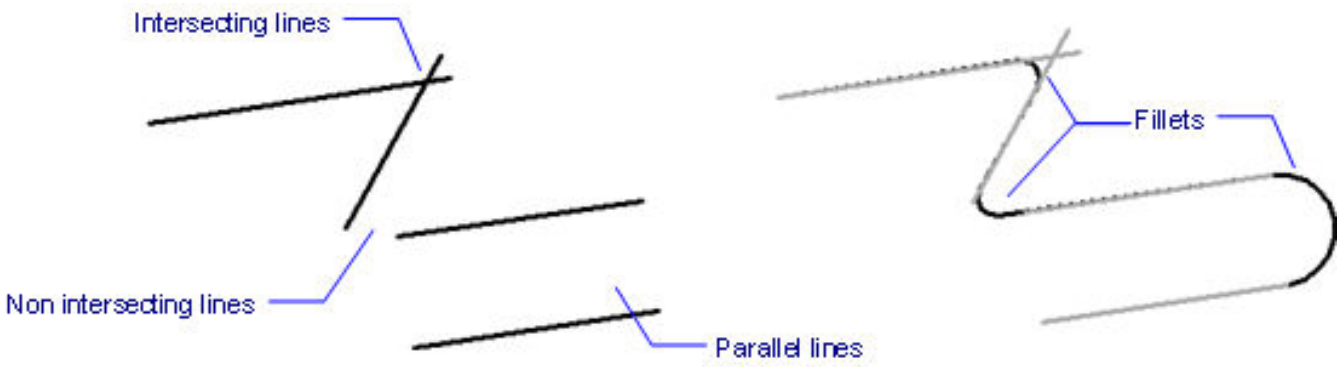
7.13.7 Fillet

Fillets intersections; joins intersecting lines with an arc of any suitable radius.

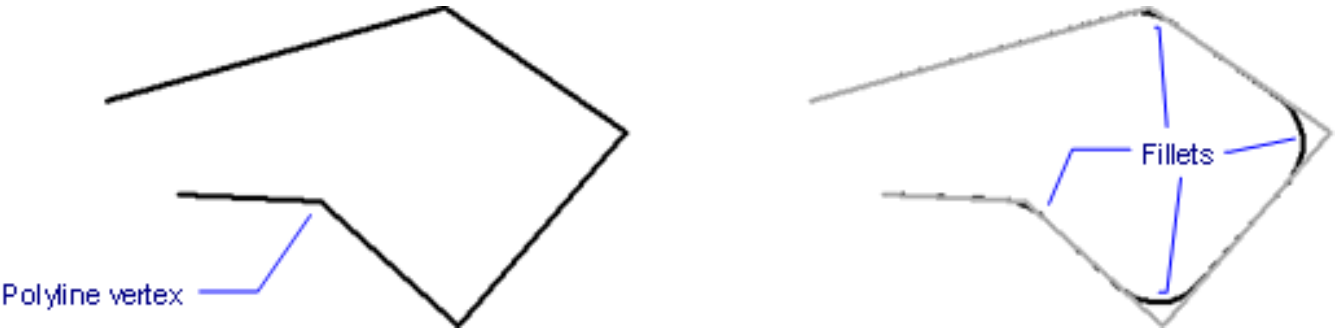
Accessing the Command

command bar: **fillet** alias: **f** menu bar: **Modify | Fillet** toolbar: **Modify |** : **fillet** Prompts you in the command bar: Fillet (radius=10): Select first entity or [Settings/Polyline/Radius/Trim/Undo/Multiple]: (Choose an entity, enter an option, or enter R to change the radius.) Select second entity (select with pressed SHIFT to make corner): (Choose another entity.) (**??**) Fillets can be applied to intersecting, non-intersecting, and parallel lines. (**??**) Fillets are applied to all vertices of a polyline.

Rysunek 7.593



Rysunek 7.594



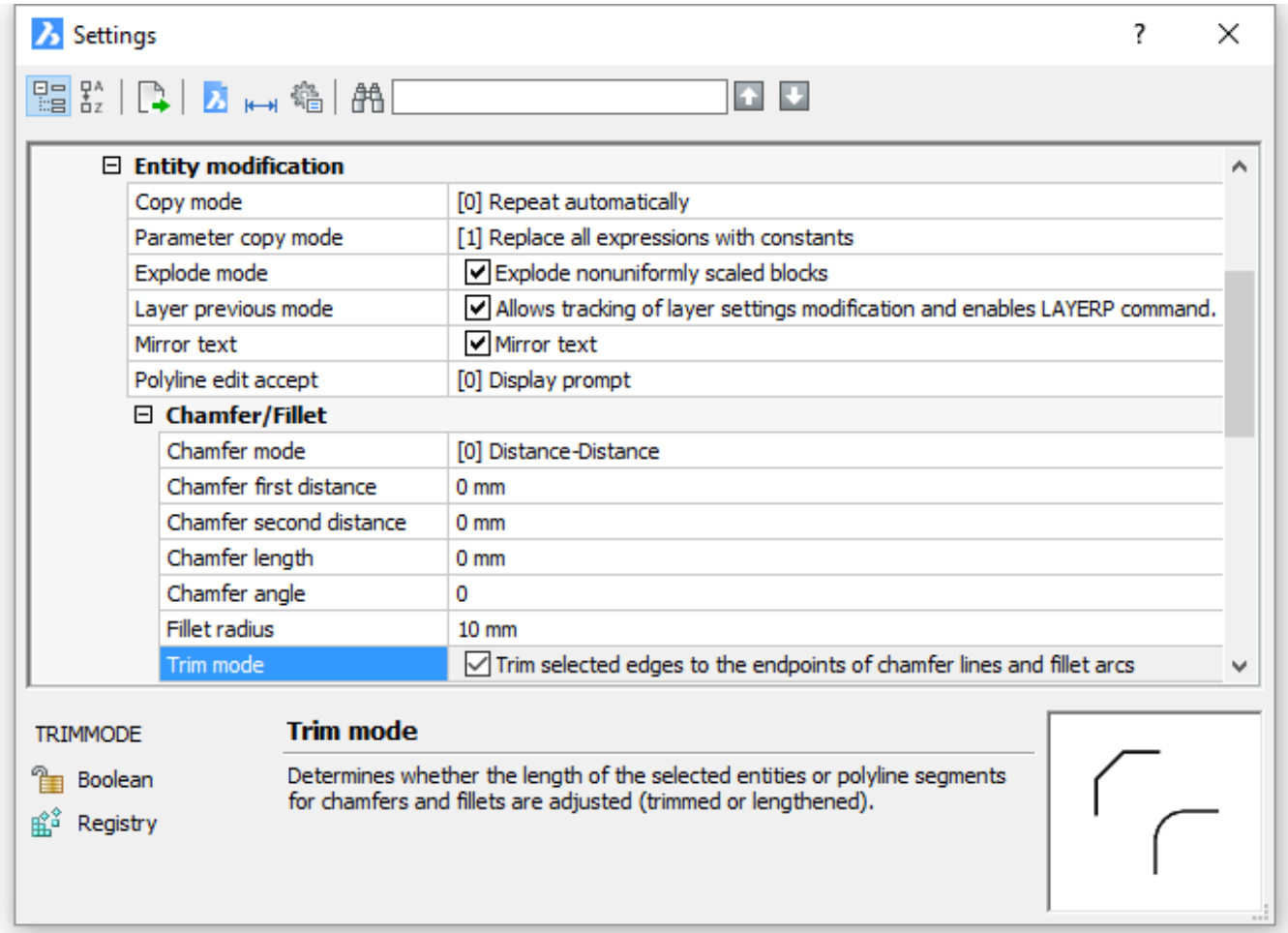
Command Options

Option	Description
Select first entity	Choose an entity, or enter R to change the radius. The following entities can be filleted: • Lines, including parallel lines. • All vertices of a single 2D polyline; two polylines cannot be filleted. • Rays, including parallel rays. • Infinite lines, including parallel infinite lines. • Arcs. • Circles.
Select second entity	Choose the second entity. Press and hold the Shift key to create a corner connection. The selected entities are extended or trimmed at the intersection point. The selected part of the entities is kept. If the second entity is parallel to the first entity the entities are connected by a semicircle. If the entities are not of equal length, the second entity is extended or trimmed if Trim Mode = Trim.
Settings	Displays the Chamfer/Fillet section of the Settings dialog box: • Fillet radius - sets the radius of the fillet arc. • Trim mode - toggles whether the entities are trimmed back to the fillet radius.
Polyline	(**??**) Fillets the all vertices of a polyline. Prompts you: Select 2D polyline to fillet - choose a single polyline.
Radius	Prompts you to type the Fillet radius in the command bar.
Trim	Sets the trim mode for chamfers and fillets. Prompts you: [Trim/No] <Trim> - choose an option or press Enter to keep the current mode. • Trim : Trims or extends the selected entities. • No : Creates the chamfer or fillet, but leaves the selected entities unchanged.
Undo	Undoes the last fillet when in Multiple mode.
Multiple	Lets you create multiple fillets using the same settings.

Procedures

Filleting two entities or polyline segments (**??**) Filleting all vertices of a polyline (**??**) Filleting two parallel lines (**??**)

Rysunek 7.595



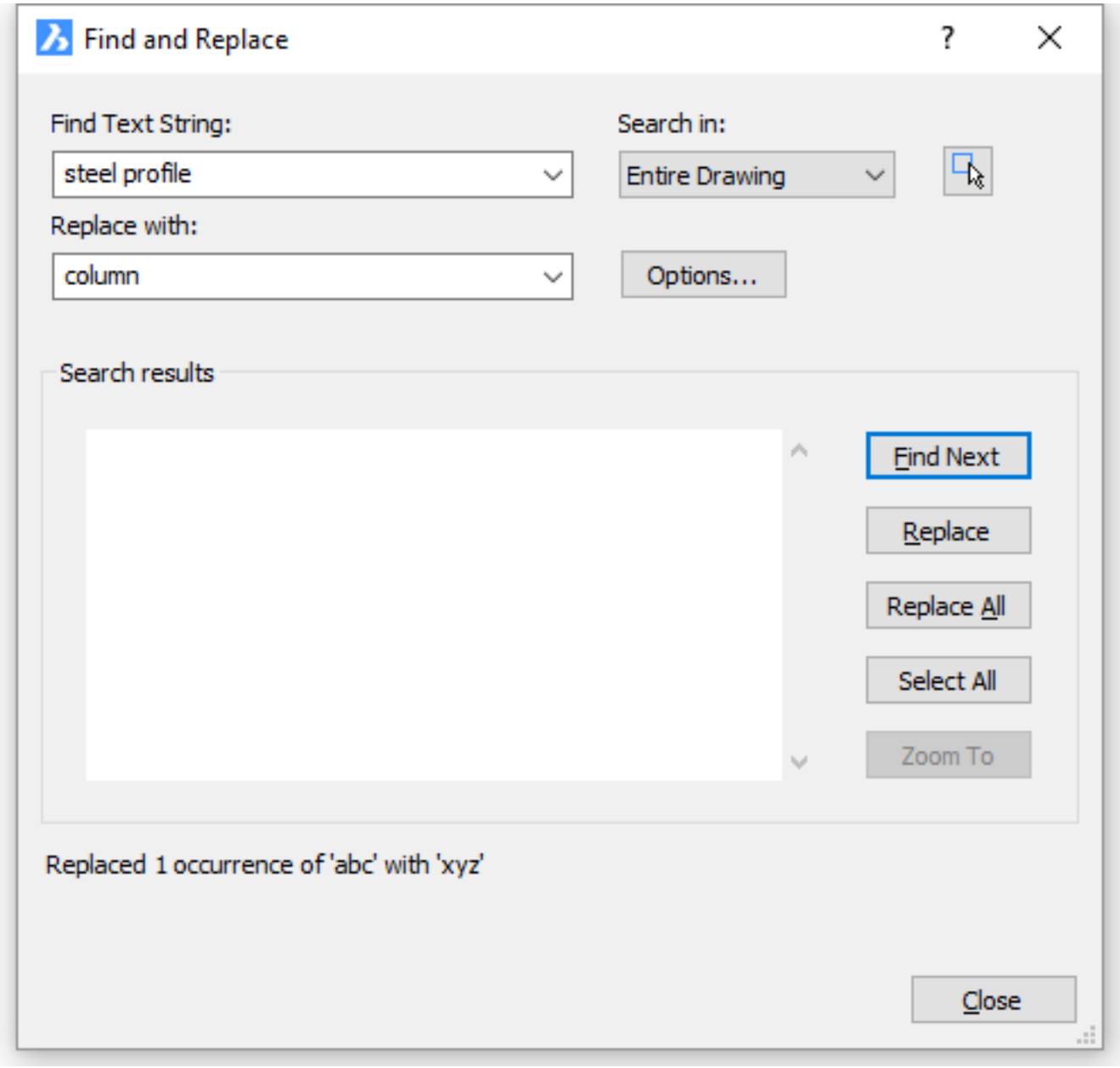
7.13.8 Find

Searches for text and optionally replaces it; searches through text blocks, attributes, dimensions, and hyperlinks.

Accessing the Command

command bar: **Find** menu bar: **Edit | Find** : **find** Displays a dialog box: (**??**) Enter text to look for or replace, and then click Find Next.

Rysunek 7.596



Command Options

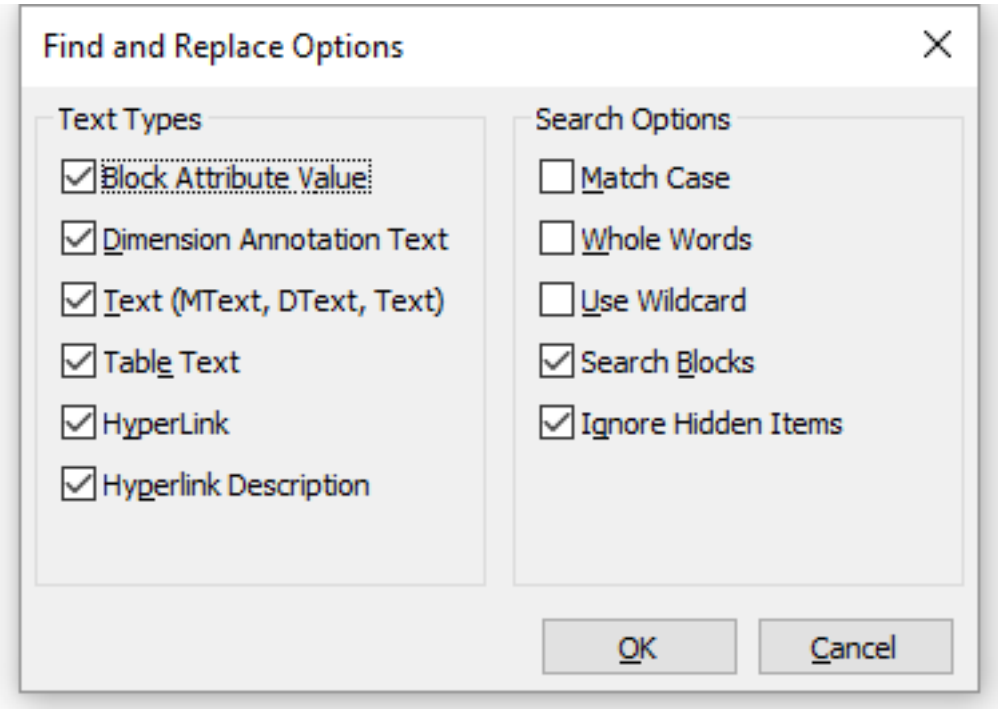
Option	Shortcut	Description
Find Text String		Specifies the text to be located.
Replace With		Specifies the text with which to replace the located text. Leave this field empty when only searching for text.
Search In		Specifies the range of search: • Entire Drawing - searches all text in the drawing. • Current Selection - searches only among the selected entities.
Select Entities		Dismisses the dialog box so that you can select the entities to search; prompts you: Select entities - choose one or more entities. Select entities - choose more entities, or press Enter to return to the dialog box.
Options		Displays the **Find and Replace Options** dialog box; allows you to specify the kinds of text entities to search.
Find Next	Alt+F	Finds the next occurrance of the text string.
Replace	Alt+R	Replaces the found text string with the replacement string.
Replace All	Alt+A	Replaces all occurances of the text string with the replacement string.
Select All		Selects all occurances of the text string.
Zoom To		Zooms to the part of the drawing containing the found text string.

(**??**) Choose options, and then click OK .

Find and Replace Options	Description
Block Attribute Value	Searches the values of block attributes as well.
Dimension Annotation Text	Searches dimension text as well.
Text (MText, DText, Text)	Searches regular text as well.
Table Text	Searches texts in tables.
Hyperlink	Searches hyperlinks (URLs) as well.
Hyperlink Description	Searches hyperlink descriptions as well.
Match Case	Searches the case of the text: • Yes - finds text that matches upper and lower case. For example, searching for ”BricsCAD” matches BricsCAD but not bricscad . • No - finds all text, regardless of upper or lowercase.

Whole Words Only	Searches for full words: • Yes - finds only text that matches entire words. For example, searching for ”CAD” matches CAD but not BricsCAD . • No - finds all text, including text embedded in longer words.
Use Wildcard	Allows to use wildcard characters such as * and ?
Search blocks	Searches for matching text strings inside blocs.
Ignore Hidden Items	If checked, ignores content on hidden and frozen layers.

Rysunek 7.597



Procedures

To set the Find and Replace options (**??**) To find text (**??**) To replace text (**??**)

Related Commands

Text (**??**) - places single-lines of text in drawings. -Text (**??**) - places text and evaluates LISP expressions. MText (**??**) and -MText (**??**) - places paragraph text. AttDef (**??**) - defines attribute text. DdEdit (**??**) - edits text. Hyperlink (**??**) - adds hyperlinks to entities. Spell (**??**) - checks the spelling of words. Properties (**??**) - modifies the properties of text.

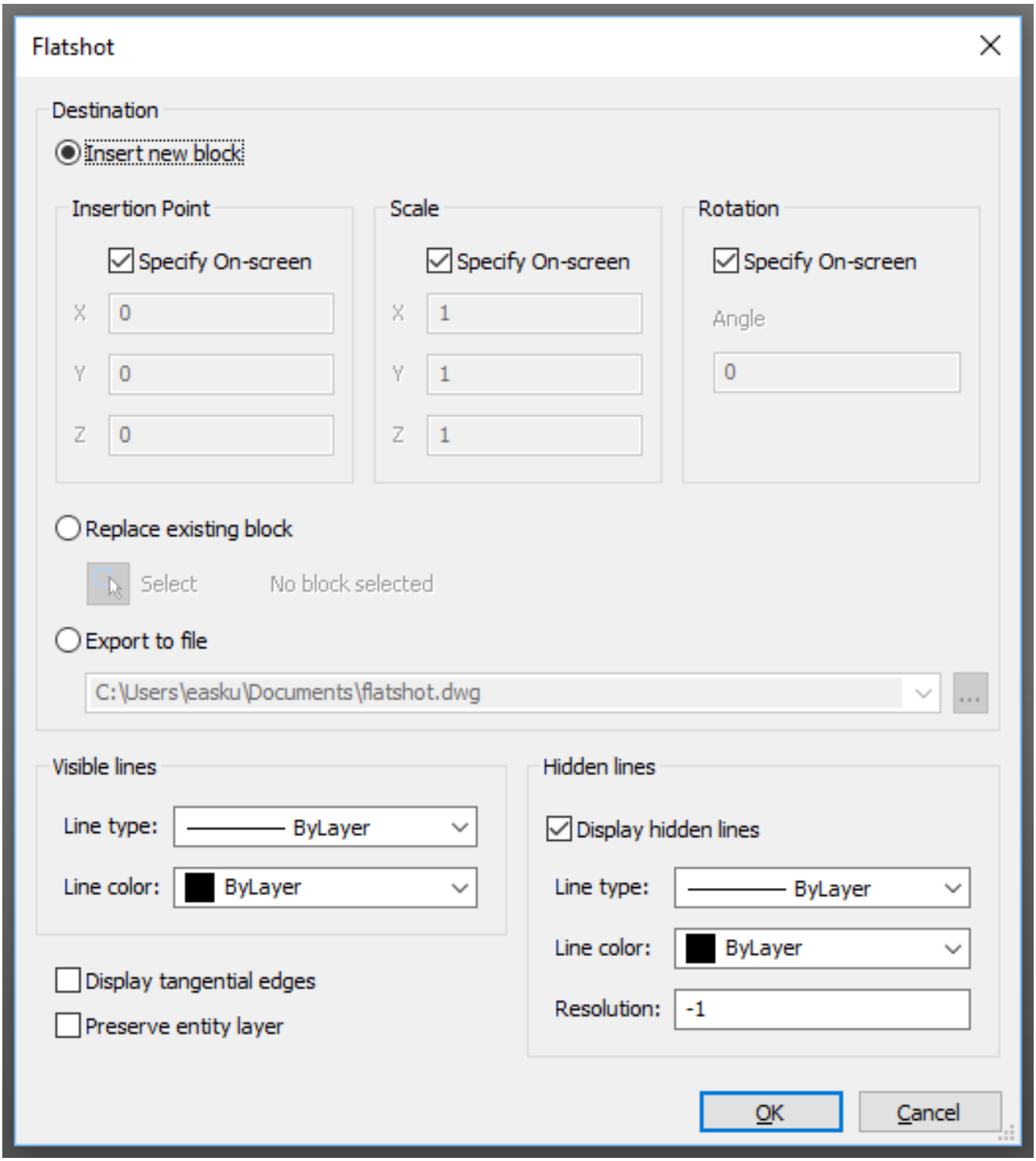
7.13.9 FlatShot

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates a hidden line representation of 3D solids, surfaces, polyface meshes, and 3D faces in model space as a block or a new drawing.

Accessing the Command

command bar: **flatshot** menu bar: **Model | Direct Modeling | Sections | Flatshot** toolbar: **Sections | Flatshot** ribbon:**Model | Sections | Section Plane | Flatshot** This command works on in model space. : **flatshot** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.598

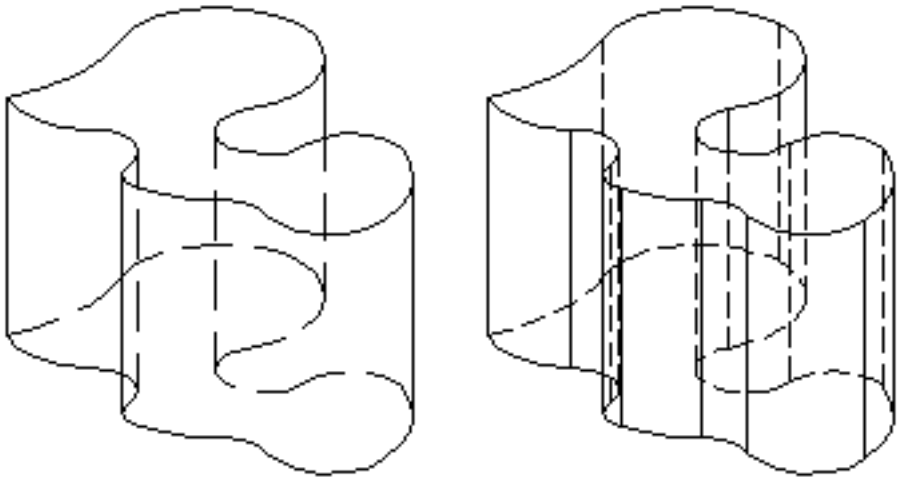


Command Options

Option	Description
Output new block record	Defines the type of the hidden line representation: block or file
Create new block record	Creates a new block in the current drawing.
Replace existing block record	Redefines an existing block. If no block is selected, an alert displays: (**??**) To select a block: 1. Click the **Select block** button ( ). The **Flatshot** dialog box closes temporarily. You are prompted to select an existing block. 2. Click the block in the drawing. The **Flatshot** dialog box reopens. The name of the selected block shows on the **Flatshot** dialog box.
Export to file	Exports the hidden line representation to a file. Click the **Browse** button to locate and name the export file on the **Select export file** dialog box:
Display tangential edges	A tangential edge is the transition line between two tangent faces. It is an imaginary line between the two faces. In most cases tangential edges need to be removed. (**??**) Tangential edges removed (left) - tangential edges displayed (right).
Visible lines	Sets the linetype and color for the visible lines.
Hidden lines	Sets the linetype and color for the hidden lines.
Insert options	Defines the insert options for a new block
Position on screen	Lets you define the insertion point of the block on screen.
(**??**)	Type the coordinates of the insertion point in the **X** , **Y** and **Z** fields.
Scale on screen	Lets you define the scaling of the block on the screen.
(**??**)	Type the X- and Y-scaling factor in the **X** and **Y** fields.
Rotation on screen	Lets you define the rotation angle of the block on the screen.
(**??**)	Type the rotation angle in the **Angle** field.
HLR Resolution	Sets the **AcisHlrResolution** user preference. Specifies the accuracy to be used for mass properties calculations. This accuracy is relative: the accuracy of the result depends on the magnitude of the calculated value. Acceptable value range: 0.01 - 0.000000000001 (1.e-2 to 1.e-12). Specifies the smallest distance taken into consideration during Hidden Line Removal calculation. A negative value means that auto-calibration based on the size of the model will be used. This is highly recommended. When dealing with objects that have very small sizes the value can be set to 0.001 or smaller. The value of the **AcisHlrResolution** user preference can also be set in the SETTINGS (**??**) dialog, under **Program Options / Modeler / Modeler Properties for full ACIS.**
OK	Creates the hidden line representation.

Rysunek 7.599

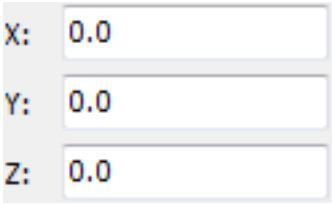
Rysunek 7.600



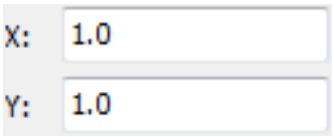
Related Commands

Hide (**??**) - removes hidden lines from 3D entities. Solprof (**??**) - creates a hidden line representation of 3D solids in a layout viewport. Shademode (**??**) - sets the shading style for 3D drawings. ViewBase (**??**) - generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. ViewExport (**??**) - exports the content of drafting views obtained by VIEWBASE and VIEWSECTION to the Model Space of the drawing. ViewSection (**??**) - creates a cross section view based on a standard drafting view generated by the VIEWBASE command in a paper space layout.

Rysunek 7.601



Rysunek 7.602



Rysunek 7.603

7.13.10 Flatten

Flattens 2D and 3D entities: projects the entities onto the XY-plane of the current view. Although the command can be executed in any view orientation, the result makes sense in a top view only.

(**??**)

From left to right: pyramid, cone, 3D polyline, spline
(**??**)

Isometric view of the entities after executing the Flatten command in top view. The pyramid is converted to a square with its

Accessing the Command

command bar: **flatten** menu bar: **Modify | Flatten** toolbar: **Modify |** : **flatten** Prompts you in the command bar: Select entities [new ucs ELevation/allow EXplode]: (Choose one or more entities, or choose an option.) Entities in set: 1 Select entities [new ucs ELevation/allow EXplode]: (Choose more entities, or press Enter to end entity selection.) The selected entities are flattened.

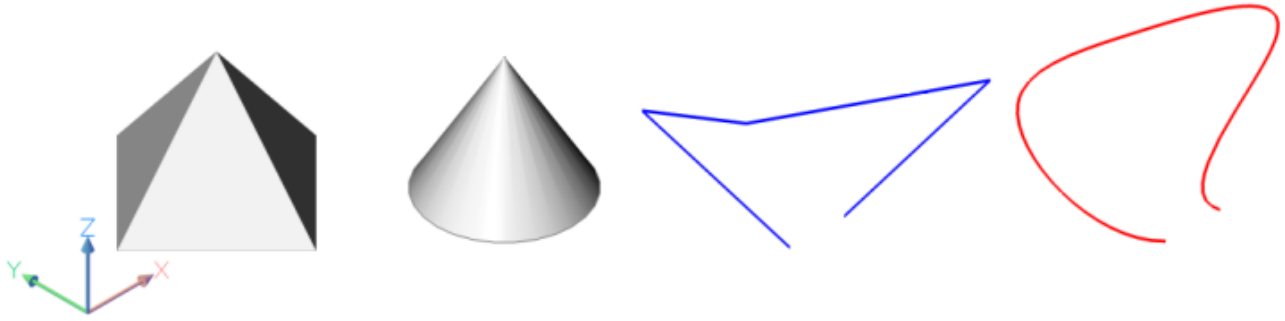
Command Options

Option	Description
Select entities to flatten	Chooses the entities to be flattened. The entities will be projected onto the XY plane of the current view. In top view, the entities will be projected onto the XY-plane of the current coordinate system (WCX or UCS).
New UCS elevation	Specifies the new elevation for the 2D polylines in the selection set. The elevation and thickness can be changed with the Elev (**??**) command.
Explode	Allows compound entities, such as 3D solids, to be exploded.

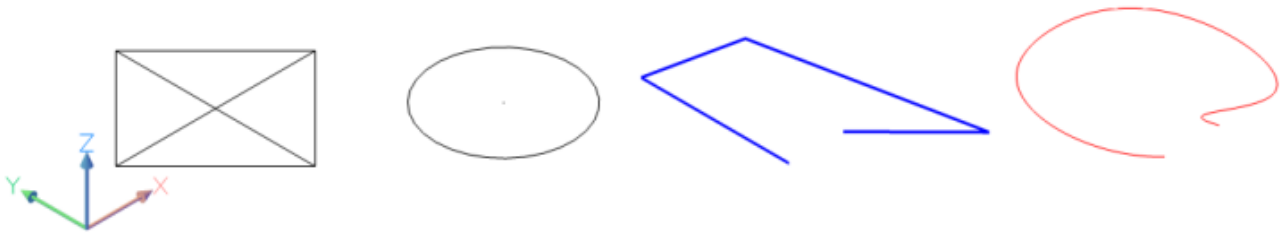
Related Commands

Elev (**??**) - sets the thickness and elevation of entities. FlatShot (**??**) - creates a hidden line representation of all 3D solids in model space as a block or a new drawing. Section (**??**) - creates 2D region slices of 3D solid models. SolidEdit (**??**) - creates 2D entities from 3D solid models. Solprof (**??**) - creates a hidden line representation of 3D solids in a layout viewport.

Rysunek 7.604



Rysunek 7.605



7.13.11 From

Allows to enter relative coordinates with respect to a reference point whenever a command prompts to enter a point (transparent command).

Accessing the Command

transparent: **from** toolbar: **Entity Snaps** | <running command prompt>: **from** Prompts you in the command bar: Base point: (Identify the reference point) Offset or regular point: (Enter relative coordinates: @ x,y,z)

Command Options

None.

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Center (**??**) - toggles center snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. Extension (**??**) - toggles extension snap mode. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Mtp (**??**) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode.

7.14 G

7.14.1 GcCoincident

Applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. This command is equivalent to the Coincident (**??**) option of the GEOMCONSTRAINT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **gccoincident** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Coincident** toolbar: **2D Constraints |** : **gccoincident** Prompts you in the command bar: Select first point or [Entity/Autoconstrain] <Entity>: (select a point on an entity or press Enter, then select an entity.) Select point or [Multiple]: (select a point or type M to select multiple points) Select second point or [Entity] <Entity>: (select a point on an entity or press Enter, then select an entity.)

Command Options

Option	Description
Select first point	Snap to a valid constraint point (**??**) on an entity.
Select second point	Snap to a valid constraint point (**??**) on an entity. The second point is moved to coincide with the first point.
Entity	Select a valid constraint entity (**??**).
Select point	Snap to a valid constraint point (**??**) on an entity. The selected point is placed on the selected entity.
Multiple	Subsequently snap to a valid constraint point (**??**) on multiple entities. Right click to stop selecting points. The selected points are placed on the selected entity.
Select first point	Snap to a valid constraint point (**??**) on an entity.
Entity	Select a valid constraint entity (**??**). The selected entity is moved to the selected point.
Autoconstrain	Select multiple entities. Coincident constraints are applied to coincident unconstraint points of the entities in the selection set. The number of constraints applied displays in the command bar.

Related Commands

GeomConstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCollinear (**??**) - forces lines to be collinear. GcConcentric (**??**) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (**??**) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (**??**) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (**??**) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (**??**) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (**??**) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (**??**) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (**??**) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

7.14.2 GcCollinear

Forces lines or polyline segments to be collinear. This command is equivalent to the Collinear (**??**) option of the GEOMCONSTRAINT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **gccollinear** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Collinear** toolbar: **2D Constraints |** : **gccollinear** Prompts you in the command bar: Select first entity or [Multiple]: (select a line or polyline segment.) Select second entity: (select a line or polyline segment.) The second entity is made collinear to the first.

Command Options

Option	Description
Multiple	
Select first entity	Select a line or polyline segment.
Select entity to make collinear to first:	Select multiple lines or polyline segments (segments of the same polyline are acce Right click to stop selecting entities.

Related Commands

GeomConstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (**??**) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcConcentric (**??**) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (**??**) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (**??**) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (**??**) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (**??**) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (**??**) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (**??**) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (**??**) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

7.14.3 GcConcentric

Constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. This command is equivalent to the Concentric (**??**) option of the GEOMCONSTRAINT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **gcconcentric** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Concentric** toolbar: **2D Constraints |** : **gcconcentric** Prompts you in the command bar: Select first entity: (select a circle, arc, ellipse or elliptical arc.) Select second entity: (select a circle, arc, ellipse or elliptical arc.) The second entity is moved to be concentric with the first.

Command Options

No options.

Related Commands

GeomConstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (**??**) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (**??**) - forces lines to be collinear. GcEqual (**??**) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (**??**) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (**??**) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (**??**) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (**??**) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (**??**) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (**??**) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

7.14.4 Gcenter

Toggles Geometric Center entity snap; snaps to the centroid of any closed polylines and splines, planar 3d polylines, regions and planar faces of 3D solids.

Accessing the Command

command bar: **gcenter** transparent: **gce** toolbar: **Entity Snaps** | : **GCenterNTER** Displays no prompts in the command bar.

Command Options

Option	Description
Gcenter	Entering the command toggles Geometric Center entity snap. It snaps to the centroid of any closed entities and planar faces of 3D solids. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Center (**??**) - toggles center snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. Extension (**??**) - toggles extension snap mode. From (**??**) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Mtp (**??**) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode.

7.14.5 GcEqual

Constrains arcs and circles to the same radius, or lines and polyline segments to the same length. This command is equivalent to the Equal (**??**) option of the GEOMCONSTRAINT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **gcequal** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Equal** toolbar: **2D Constraints |** : **gcequal** Prompts you in the command bar: Select first entity or [Multiple]: (Select a line, arc, circle or polyline segment.) Select second entity: (Select a second entity of the same kind (straight or arched) as the first entity.) The dimensions of the two entities are constrained: lines an linear polyline segments are resized to the same length; circles, arcs and arc polyline segments are resized to the same radius.

Command Options

Option	Description
Multiple	
Select first entity	Select a line, arc, circle or polyline segment.
Select second entity	Select multiple entities to be made equal to the first entity. All selected entities must be of the same kind (straight or arched). Right click to stop selecting entities. Segments of the same polyline are accepted.

Related Commands

GeomConstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (**??**) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (**??**) - forces lines to be collinear. GcConcentric (**??**) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcFix (**??**) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (**??**) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (**??**) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (**??**) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (**??**) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (**??**) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

7.14.6 GcFix

Constrains points and entities at a fixed position. This command is equivalent to the Fix (**??**) option of the GEOMCONSTRAINT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **gcfix** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Fix** toolbar: **2D Constraints |** : **gcfix** Prompts you in the command bar: Select point or [Entity]: (Select a valid constrain point in the drawing)

Command Options

Option	Description
Select point	Select a valid constraint point (**??**) on an entity. The selected point cannot be moved anymore.
Entity	Select a valid constraint entity (**??**). The position of the entity cannot be modified anymore. You can modify the length of a line or polyline segment in either direction though.

Related Commands

GeomConstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (**??**) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (**??**) - forces lines to be collinear. GcConcentric (**??**) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (**??**) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcHorizontal (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (**??**) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (**??**) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (**??**) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (**??**) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (**??**) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

7.14.7 GcHorizontal

Constrains lines, linear polyline segments or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. This command is equivalent to the Horizontal (**??**) option of the GEOMCONSTRAINT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **gchorizontal** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Horizontal** toolbar: **2D Constraints |** : **gchorizontal** Prompts you in the command bar: Select an entity or [2Points] <2Points>: (Select a line or linear polyline segment or press Enter, then select two points.)

Command Options

Option	Description
Entity	The selected line or linear polyline segment is forced to be parallel to the X-axis of the current coordinate system.
2Points	Select two valid constraint points (**??**) on the same entity or on different entities. The two selected points are forced to lie on a line which is parallel to the X-axis of the current coordinate system.

Related Commands

GeomConstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (**??**) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (**??**) - forces lines to be collinear. GcConcentric (**??**) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (**??**) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (**??**) - constrains points and entities at a fixed position. GcParallel (**??**) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (**??**) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (**??**) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (**??**) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (**??**) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

7.14.8 GcParallel

Forces two lines or linear polyline segments to be parallel to each other. This command is equivalent to the Parallel (**??**) option of the GEOMCONSTRAINT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **gcparallel** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Parallel** toolbar: **2D Constraints |** : **gcparallel** Prompts you in the command bar: Select first entity: (select a line or linear polyline segment.) Select second entity: (select a line or linear polyline segment.) The second entity is made parallel with the first.

Command Options

No options.

Related Commands

GeomConstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (**??**) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (**??**) - forces lines to be collinear. GcConcentric (**??**) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (**??**) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (**??**) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcPerpendicular (**??**) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (**??**) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (**??**) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (**??**) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

7.14.9 GcPerpendicular

Constrains two lines or polyline segments to lie perpendicularly to each other. This command is equivalent to the Perpendicular (**??**) option of the GEOMCONSTRAINT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **gcperpendicular** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Perpendicular** toolbar: **2D Constraints |** : **gcperpendicular** Prompts you in the command bar: Select first entity: (select a line or linear polyline segment.) Select second entity: (select a line or linear polyline segment.) The second entity is made perpendicular to the first. Segments of the same polyline are accepted.

Command Options

No options.

Related Commands

GeomConstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (**??**) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (**??**) - forces lines to be collinear. GcConcentric (**??**) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (**??**) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (**??**) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (**??**) - forces two lines to be parallel to each other. GcSmooth (**??**) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (**??**) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (**??**) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

7.14.10 GcSmooth

Forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. This command is equivalent to the Smooth (**??**) option of the GEOMCONSTRAINT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **gcsmooth** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Smooth** toolbar: **2D Constraints |** : **gcsmooth** Prompts you in the command bar: Select first entity: (Select a spline.) Select second entity: (Select a spline, line, arc or polyline .) The spline is updated to be contiguous with the secondly selected entity.

Command Options

No options.

Related Commands

GeomConstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (**??**) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (**??**) - forces lines to be collinear. GcConcentric (**??**) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (**??**) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (**??**) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (**??**) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (**??**) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSymmetric (**??**) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (**??**) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

7.14.11 GcSymmetric

Constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. This command is equivalent to the Symmetric (**??**) option of the GEOMCONSTRAINT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **gcsymmetric** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Symmetric** toolbar: **2D Constraints |** : **gcsymmetric** Prompts you in the command bar: Select first entity or [2Points] <2Points>: (Select the first entity, or press Enter, then select two points.) Select second entity: (Select the second entity.) Select symmetry line: (Select a line.)

Command Options

Option	Description
Select first entity	Select a valid constraint entity (**??**).
Select second entity	Select a valid constraint entity (**??**).
Select symmetry line	Select a line. The second entity is placed symmetrically to the first entity with respect to the selected line. Lines: The angle with the symmetry line is made symmetric, not the position of the endpoints. Circles: The center and radius are made symmetric. Arcs: The center and radius are made symmetric, not the endpoints. Ellipses: The center, major and minor axes are made symmetric. Elliptical arcs: The center, major and minor axes are made symmetric, not the endpoints.
2Points	
Select first point	Select a valid constraint point (**??**).
Select second point	Select a valid constraint point (**??**).
Select symmetry line	Select a line. The second point is moved to lie symmetrically to the first point with respect to the selected line.

Related Commands

GeomConstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (**??**) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (**??**) - forces lines to be collinear. GcConcentric (**??**) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (**??**) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (**??**) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (**??**) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (**??**) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (**??**) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcTangent (**??**) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

7.14.12 GcTangent

Constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. This command is equivalent to the Tangent (**??**) option of the GEOMCONSTRAINT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **gctangent** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Tangent** toolbar: **2D Constraints |** : **gctangent** Prompts you in the command bar: Select first entity: (Select a line, polyline segment, circle, arc, ellipse or elliptical arc.) Select second entity: (Select a circle, arc, ellipse or elliptical arc; or a line or linear polyline segment, if the first object was not a line or polyline segment.) The selected entities are placed tangent to each other. Entities can be tangent even if they do not touch each other physically.

Command Options

No options.

Related Commands

GeomConstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (**??**) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (**??**) - forces lines to be collinear. GcConcentric (**??**) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (**??**) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (**??**) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (**??**) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (**??**) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (**??**) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (**??**) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcVertical (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

7.14.13 GcVertical

Constrains lines, linear polyline segments or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. This command is equivalent to the Vertical (**??**) option of the GEOMCONSTRAINT (**??**) command.

Accessing the Command

command bar: **gcvertical** menu bar: **Parametric | 2D Constraints | Vertical** toolbar: **2D Constraints |** : **gcvertical** Prompts you in the command bar: Select an entity or [2Points] <2Points>: (Select a line or linear polyline segment or press Enter, then select two points.)

Command Options

Option	Description
Entity	The selected line or linear polyline segment is forced to be parallel to the Y-axis of the current coordinate system.
2Points	Select two valid constraint points (**??**) on the same entity or on different entities. The two selected points are forced to lie on a line which is parallel to the Y-axis of the current coordinate system.

Related Commands

GeomConstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or points on entities. Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (**??**) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (**??**) - forces lines to be collinear. GcConcentric (**??**) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (**??**) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (**??**) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (**??**) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (**??**) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (**??**) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (**??**) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (**??**) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity.

7.14.14 GenerateBoundary

Creates closed polylines from faces of 3D solids as well as from the boundaries detected when the Enable Boundary Detection option of SELECTIONMODES is activated.

Accessing the Command

command bar: **generateboundary** menu bar: **Draw | Boundaries | Generate Boundary** toolbar: **Draw | Boundaries |** Quad: **2D Editing |** : **generateboundary** Prompts you in the command bar: Select a planar enclosed point, a planar face, or a hatch to generate a boundary: (click inside closed regions, select faces of 3D solids or hatches, then right click.) Generated boundaries for X object(s) Spline or elliptical segments of boundaries are converted to multi-segmented polyline edges.

Command Options

No command options.

Related Commands

Boundary (**??**) - creates a polyline that forms a boundary inside a closed area through a dialog box. -Boundary (**??**) - creates a polyline boundary inside closed areas through the command bar. HatchGenerateBoundary (**??**) - generates a boundary around a hatch or gradient fill.

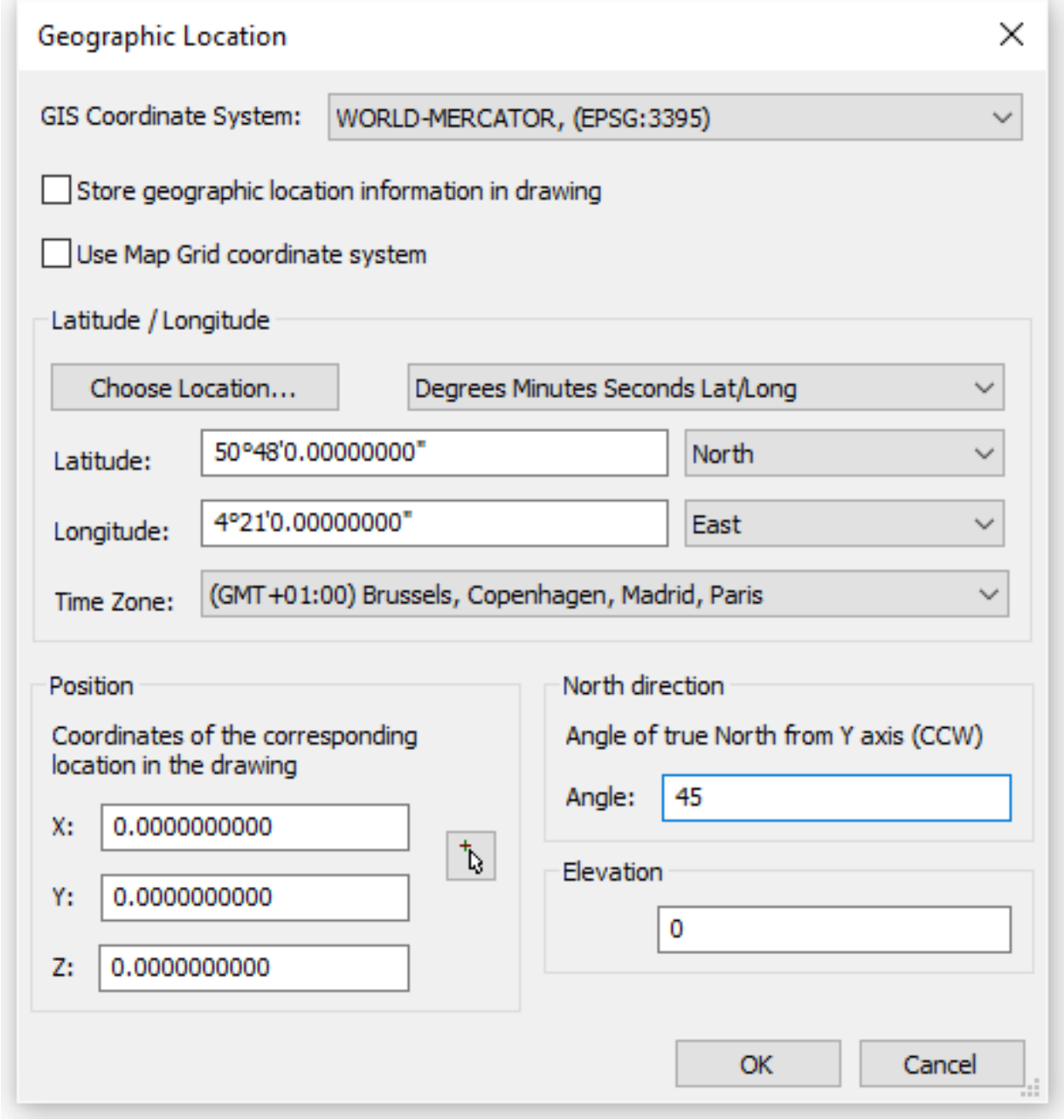
7.14.15 Geographiclocation

Sets the geographic location of the drawing.

Accessing the Command

command bar: **geographiclocation** alias: **geo** toolbar: **Render** | **: geographiclocation** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.606



Settings

Setting	Description
GIS Coordinate System	Choose a coordinate system from the list.
Store geographic location information in the drawing	If checked, a red dot indicates the position of the selected location in the drawing.
Use Map Grid coordinate system	
Choose Location	Displays the **Choose Geographic Location** dialog box. (**??**) • Choose a city from the **Cities** drop-down list. Optionally start typing a name in search field. The list will be filtered 'as-you-type'. • Choose a time zone from the Time Zone drop down list. • Click the **OK** button to confirm your choice and close the dialog box.
Latitude	Sets the latitude of the drawing in either Degrees/Min./Sec. or decimal format. The valid range is 0 to 90. Choose **North** or **South** from the latitude option button. The value is saved to the LATITUDE (**??**) system variable.
Longitude	Sets the longitude of the drawing in either Degrees/Min./Sec. or decimal format. The valid range is 0 to 180. Choose **East** or **West** from the longitude option button. The value is saved to the LONGITUDE (**??**) system variable.
Timezone	Choose a time zone from the Time Zone drop down list. The setting is saved to the TIMEZONE (**??**) system variable.
Position	Defines the position of the selected location in the drawing. Either type the coordinates in the X-, Y- and Z-fields or click the **Pick Point** button ( ) and identify a point in the drawing. Optionally, type a value in the **Elevation** field.
North Direction Angle	Specifies the angle of the sun from north, in the context of the world coordinate system. The setting is saved to the NORTHDIRECTION (**??**) system variable.

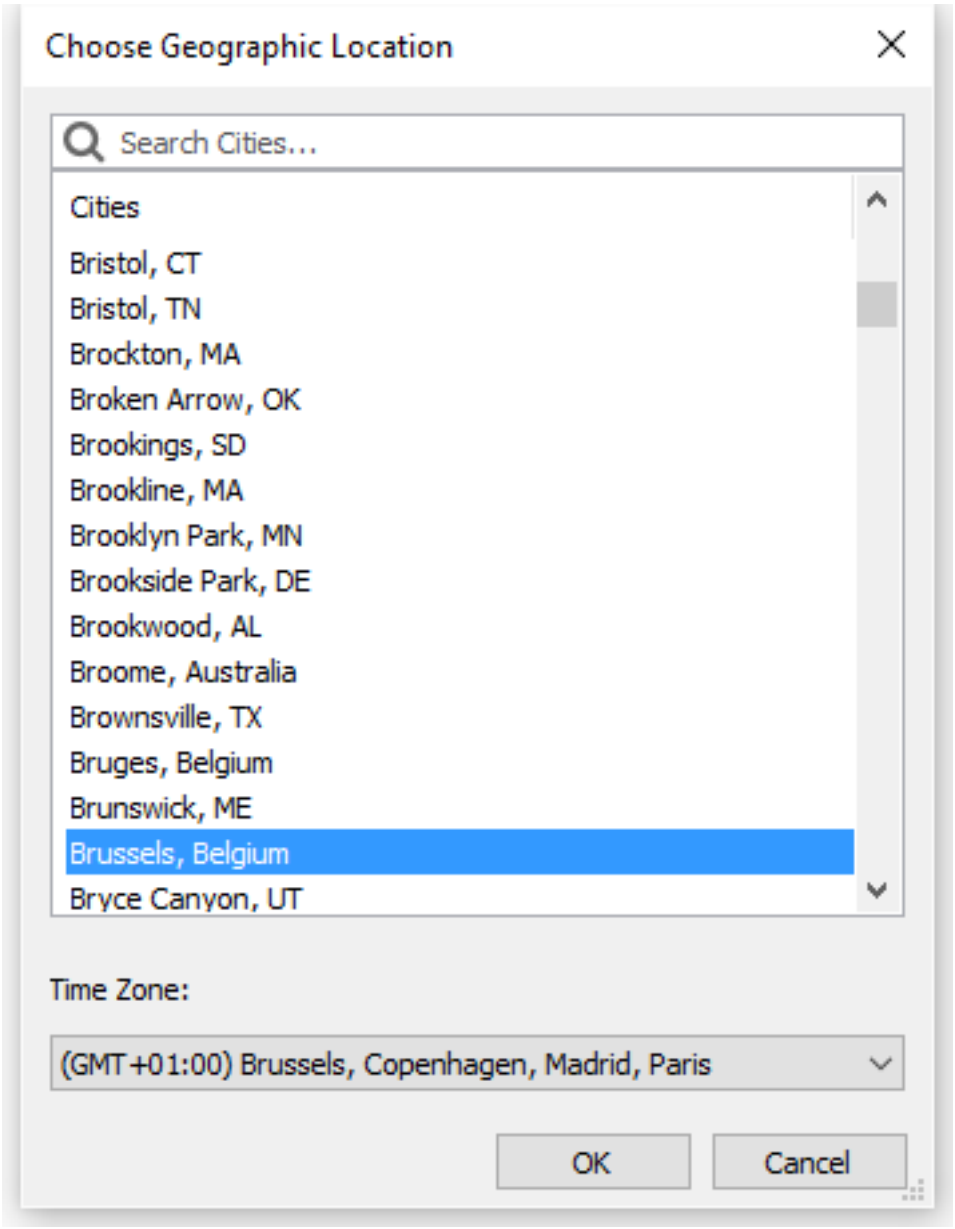
Procedures

Managing geographic datasets (**??**)

Related Commands

Render (**??**) - calculates a photorealistic image of the 3D model. Sunproperties (**??**) - displays the Sun Properties of the Active Viewport editor in the Drawing Explorer - Lights dialog. MapConnect (**??**) - allows to set up a connection with a Web Map Service through a dialog box.

Rysunek 7.607



7.14.16 GeomConstraint

Applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities. Valid constraint points on an entity:

Entity Type	Valid Constraint Points
Line	Endpoints, Midpoint
Arc, Elliptical Arc	Endpoints, Center, Midpoint
Circle, Ellipse	Center
Polyline	Endpoints, vertices, midpoints of line and arc segments, center of arc segments
Spline	Endpoints
Insert (Block, Xref, Text, Mtext, Attribute, Table)	Insertion point

Valid constraint entities

Entity Type
Line
Polyline Segment
Circle
Arc, Elliptical Arc
Ellipse
Spline

Accessing the Command

command bar: **geomconstraint** menu bar: **Parametric | Geometric Constraints| item** toolbar: **Geometric Constraints | (??)** : **geomconstraint** Prompts you in the command bar: Enter constraint type [Horizontal / Vertical / Perpendicular / PArallel / Tangent / SMooth / Coincident / CONcentric / COLlinear / Symmetric / Equal / Fix] <Coincident>: (Enter an option) .

Rysunek 7.608

Command Options

Option	Description
Horizontal	Constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. This option is equivalent to the GcHorizontal (**??**)command ( ).
Vertical	Constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system. This option is equivalent to the GcVertical (**??**)command ( ).
Perpendicular	Constrains two lines to lie perpendicularly to each other. This option is equivalent to the GcPerpendicular (**??**)command ( ).
Parallel	Forces two lines to be parallel to each other. This option is equivalent to the GcParallel (**??**)command ( ).
Tangent	Constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. This option is equivalent to the GcTangent (**??**)command ( ).
Smooth	Forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. This option is equivalent to the GcSmooth (**??**)command ( ).
Coincident	Applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. This option is equivalent to the GcCoincident (**??**)command ( ).
Concentric	Constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. This option is equivalent to the GcConcentric (**??**)command ( ).
Collinear	Forces lines to be collinear. This option is equivalent to the GcCollinear (**??**)command ( ).
Symmetric	Constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. This option is equivalent to the GcSymmetric (**??**)command ( ).
Equal	Constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. This option is equivalent to the GcEqual (**??**)command ( ).
Fix	Constrains points and entities at a fixed position. This option is equivalent to the GcFix (**??**)command ( ).

Related Commands

Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. GcCoincident (**??**) - applies a coincident geometrical constraint to two points or constrains a point to an entity. GcCollinear (**??**) - forces lines to be collinear. GcConcentric (**??**) - constrains the center points of circles, arcs, ellipses or elliptical arcs to coincide. GcEqual (**??**) - constrains arcs and circles to the same radius, or lines to the same length. GcFix (**??**) - constrains points and entities at a fixed position. GcHorizontal (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the X-axis of the current coordinate system. GcParallel (**??**) - forces two lines to be parallel to each other. GcPerpendicular (**??**) - constrains two lines to lie perpendicularly to each other. GcSmooth (**??**) - forces a spline to maintain fluid geometric continuity with another spline, line, arc or polyline. GcSymmetric (**??**) - constrains two entities or points to lie symmetrically with respect to a selected line. GcTangent (**??**) - constrains two entities to maintain a point of tangency to each other or their extensions. GcVertical (**??**) - constrains lines or pairs of points to lie parallel to the Y-axis of the current coordinate system.

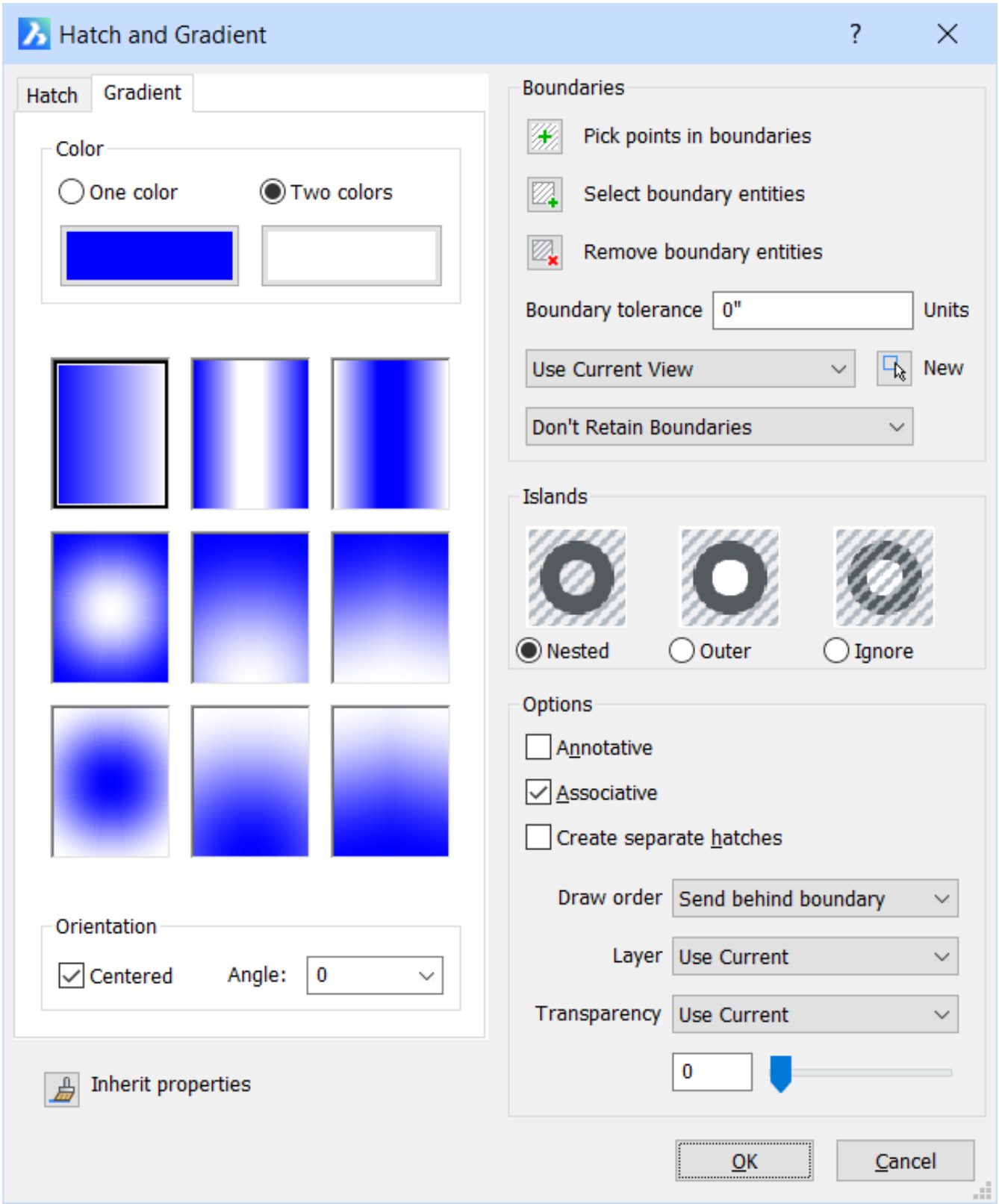
7.14.17 Gradient

Fills closed areas with solid fills in gradients of one or two colors in a variety of patterns; displays the Hatch and Gradient dialog box.

Accessing the Command

command bar: **Gradient** menu bar: **Draw | Gradient** toolbar: **Draw |** : **Gradient** Displays the Gradient tab of a dialog box: (**??**) Choose options, and then click **OK**. The program flood fills the selected area with the gradient effect.

Rysunek 7.609



Command Options

Color Options	Description
(**??**)	**One color** - click the colored tile to choose a different base color. Move the slider to change the underlying color between white, the selected color, and black.
(**??**)	**Two colors** - click the colored tiles to choose different colors.
(**??**)	Click a gradient fill pattern: name: 1. Linear 2. Cylindrical 3. Inverted Cylindrical 4. Spherical 5. Hemispherical 6. Curved 7. Inverted Spherical 8. Inverted Hemispherical 9. Inverted Curved
Orientation	**Orientation**- determines how the fill is placed in the boundary: (**??**) • **Centered** - centers gradient fill in the area to be filled; when off, starts the fill from the upper left of theboundary. • **Angle**- select an angle of the gradient fill, relative to the current UCS; choose from increments on 15 degrees, or else enter any other value for the angle.

Boundaries

(??) Pick points in boundaries - selects closed areas (boundaries) in which to place the gradient pattern; temporarily dismisses the dialog box, and then prompts you at the command bar: ”Select a point to define a boundary or hatch area.” Notice that the program immediately draws the gradient so that you can preview its colors, angle, and origin. When done selecting areas, press Enter. You cannot pick areas that already contains patterns or areas with gaps larger than the boundary tolerance. **Select boundary entities** - selects entities making up a pattern boundary; temporarily dismisses the dialog box, and then prompts you at the command bar ”Select entities.” You can fill areas already containing hatching. **Remove boundary entities** - prompts you to remove entities from the detected boundary set. **Boundary tolerance** - specifies how large a gap can be for this command to fill an open boundary; default value is 0 units.The gap tolerance is saved in the HPGAPTOL (**??**) system variable. Specifies where BricsCAD should search for entities that make up the hatch boundary:

- **Current Viewport** - searches all entities in the current viewport.
- **Existing Set** - searches only the current selection set for possible boundaries.

New - creates a new selection set of entities making up the boundary; prompts you at the command bar, ”Select entities”. **Boundary retention** - determines how boundaries are handled:

- **Don’t retain boundaries** - erases the temporary boundary after the command is finished
- **Retain boundaries as polylines** - converts the boundary into a polyline entity, which can be used afterwards for other purposes
- **Retain boundaries as regions**- converts the boundary into a region entity

Islands

(??) Nested - alternating areas are filled. **Outer**- only the outermost area is filled. **Ignore** - all outer and interior areas of filled.

Options

(??) Annotative - toggles the annotative property of fills:

- **On** - annotative, so that the fill changes its scale automatically when the annotative scale factor changes
- **Off** - not annotative, so that the fill retains its scale factor, no matter how the annotative scale factor changes

Associative - toggles the associativity property of fills:

- **On** - associative, so that the fill updates itself automatically when the boundary changes
- **Off** - not associative, so that the fill retains is area when the boundary is changed

The associative and annotativeoptions are mutually exclusive: when one is on, the other is turned off. **Create separate hatches** - creates separate gradient entities for each region in the selection set. **Draw Order** - specifies where the fill should appear relative to visually overlapping entities:

- **None** - draw order is ignored.
- **Send to Back** - fill is behind (underneath) overlapping entities.
- **Send to Front** - fill is in front (on top) of overlapping entities.
- **Send Behind Boundary** - fill is placed underneath the boundary.
- **Bring in Front of Boundary** - fill is placed in on top of the boundary.

Layer - specifies the layer onto which to place the fill:

- **Use Current** - places the fill on the current layer
- **Other layer names** - selects one of the drawing's layers

Transparency - specifies how transparent the fill should be (saved in the HPTRANSPARENCY (**??**) system variable):

- **Use Current** - uses the level of transparencyspecified by the CETRANSPARENCY (**??**) system variable.
- **By Layer** - use the transparency specified by the layer onto which the fill will be placed
- **By Block** - use the transparency specified by the block of which the fill belongs
- **Specify Value** - use the slider to specify a value between 0 (fully opaque) to 90 (nearly fully transparent)

Inherit properties

(**??**) **Inherit properties** - copies properties of another gradient in the current drawing; prompts you at the command bar, "Select hatch entity to copy properties from." This button is useful for quickly setting options of a new fills based on existing fills.

Procedures

- General procedure to create hatches and gradient fills (**??**)
- To define gradient fill properties (**??**)
- To define the boundary for a hatch or gradient fill (**??**)
- To edit a hatch or gradient fill (**??**)
- Defining the MAXHATCH setting (**??**)

Grips Editing

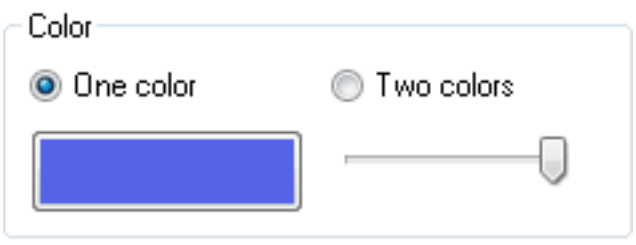
Gradient fills can be edited directly through grips:

1. Select the hatch. Notice that it has one grip.
2. Drag the grip to move the hatch.

Related Commands

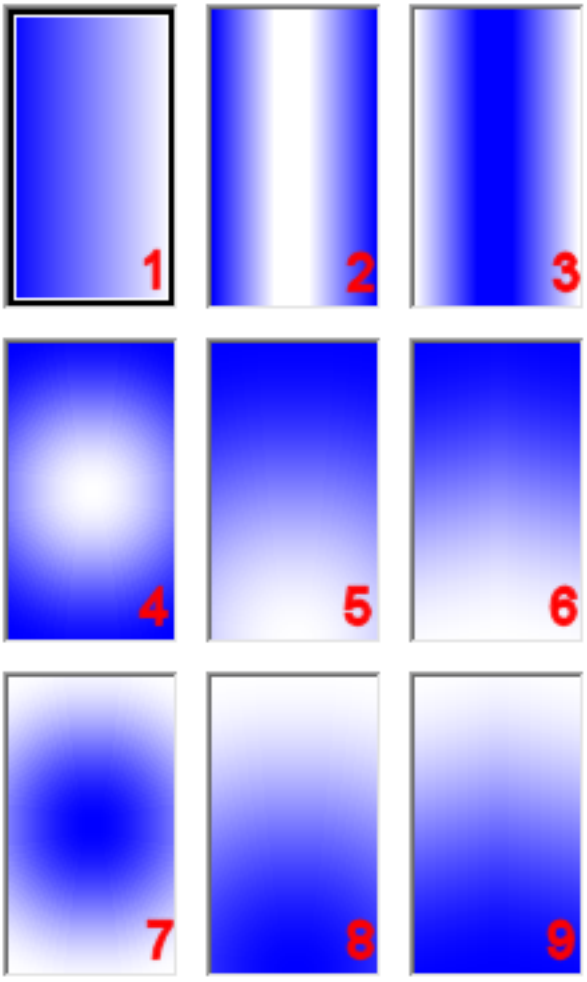
Hatch (**??**) - places hatch patterns through a dialog box. -BHatch (**??**) and -Hatch (**??**) - places hatch patterns through the command bar. Boundary (**??**) and -Boundary (**??**) place a polyline boundary inside closed areas. HatchEdit (**??**) - edits hatches and gradient fills in a dialog box. -HatchEdit (**??**) - edits the boundaries of hatch and gradient entities; displays prompts in the command bar. Properties (**??**) - changes the properties of hatch patterns. Settings (**??**) - specifies the default parameters for hatch patterns. Solid (**??**) - draws 3- and 4-side solid-filled areas.

Rysunek 7.610

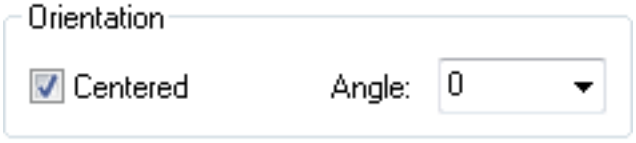


Rysunek 7.611

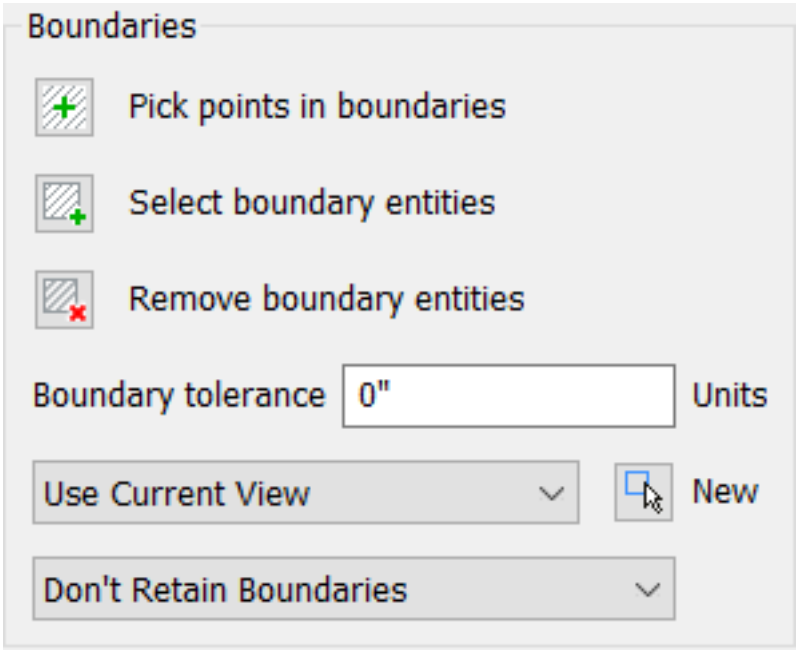
Rysunek 7.612



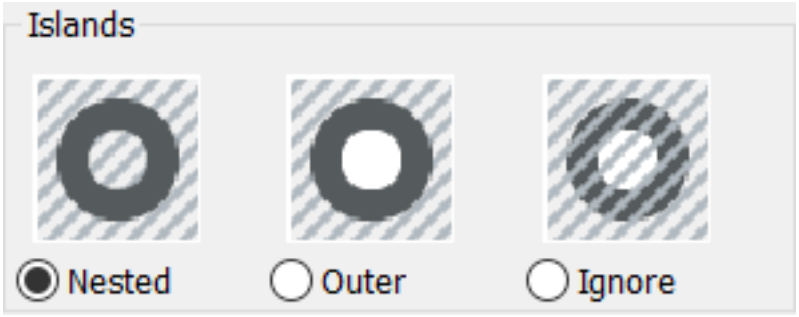
Rysunek 7.613



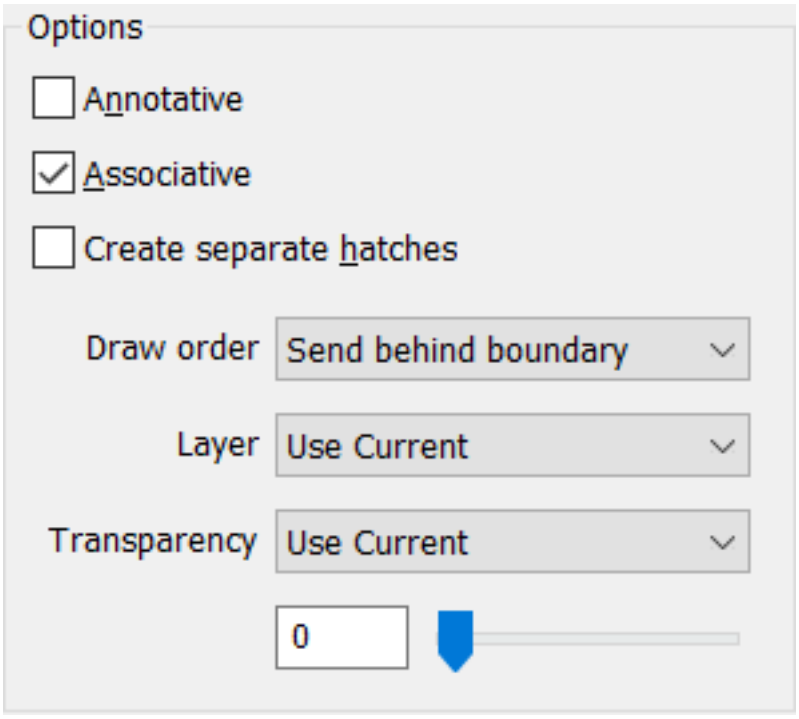
Rysunek 7.614



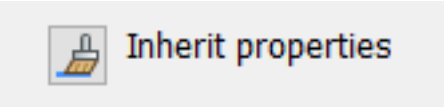
Rysunek 7.615



Rysunek 7.616



Rysunek 7.617



7.14.18 GradientBkgOff

Switches the gradient background color of the current viewport off. Restores the default view background.

Accessing the Command

command bar: **gradientbkgoff** : **gradientbkgoff** Displays no prompts you in the command bar.

Command Options

No Options

Related Commands

Background (**??**) - sets the model space background for the current viewport and saved views. GradientBkgOn (**??**) - restores the default gradient background of the current viewport. View (**??**) - creates and sets named views through the Drawing Explorer. -View (**??**) - creates and sets named views through the command bar.

7.14.19 GradientBkgOn

Restores the default gradient background of the current viewport.

Accessing the Command

command bar: **gradientbkgon** : **gradientbkgon** Displays no prompts you in the command bar:

Command Options

No options.

Related Commands

Background (**??**) - sets the model space background for the current viewport and saved views. GradientBkgOff (**??**) - switches the gradient background color of the current viewport off. Restores the default view background. View (**??**) - creates and sets named views through the Drawing Explorer. -View (**??**) - creates and sets named views through the command bar.

7.14.20 GraphScr

Switches from the text windows to the graphics windows (short for ”graphics screen”).

Accessing the Command

command bar: **graphscr** transparent: **'graphscr** shortcut: **F2** : **graphscr** No prompt in the command bar; brings the drawing window (graphics screen) to the foreground.

Command Options

No options.

Related Commands

TextScr (**??**) - brings the text window to the foreground.

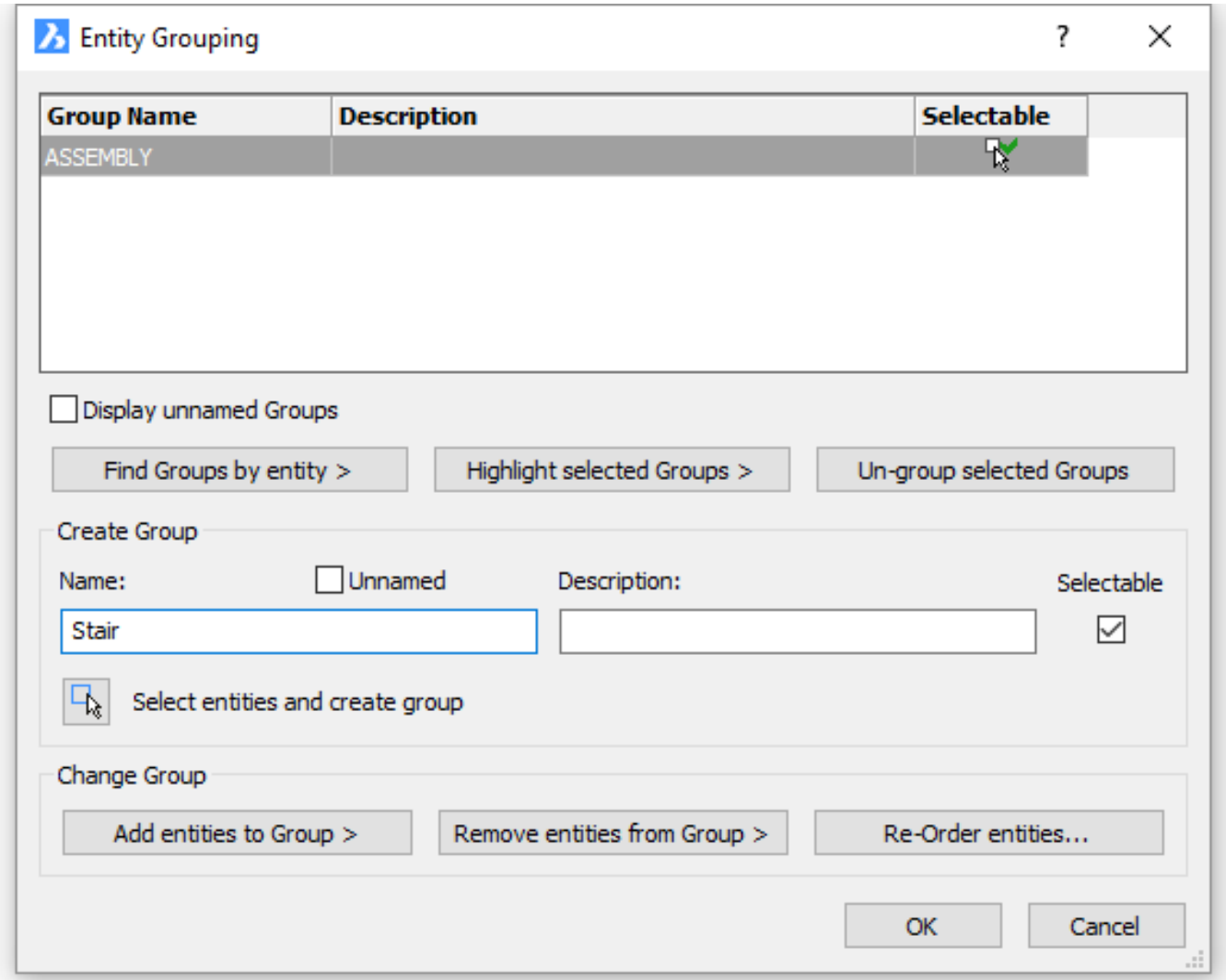
7.14.21 Group

Creates and modifies named groups of entities.

Accessing the Command

command bar: **group** menu bar: **Tools | Group** toolbar: **Tools |** : **group** Displays a dialog box: (**??**) Create or edit a named group, and then click OK.

Rysunek 7.618



Command Options

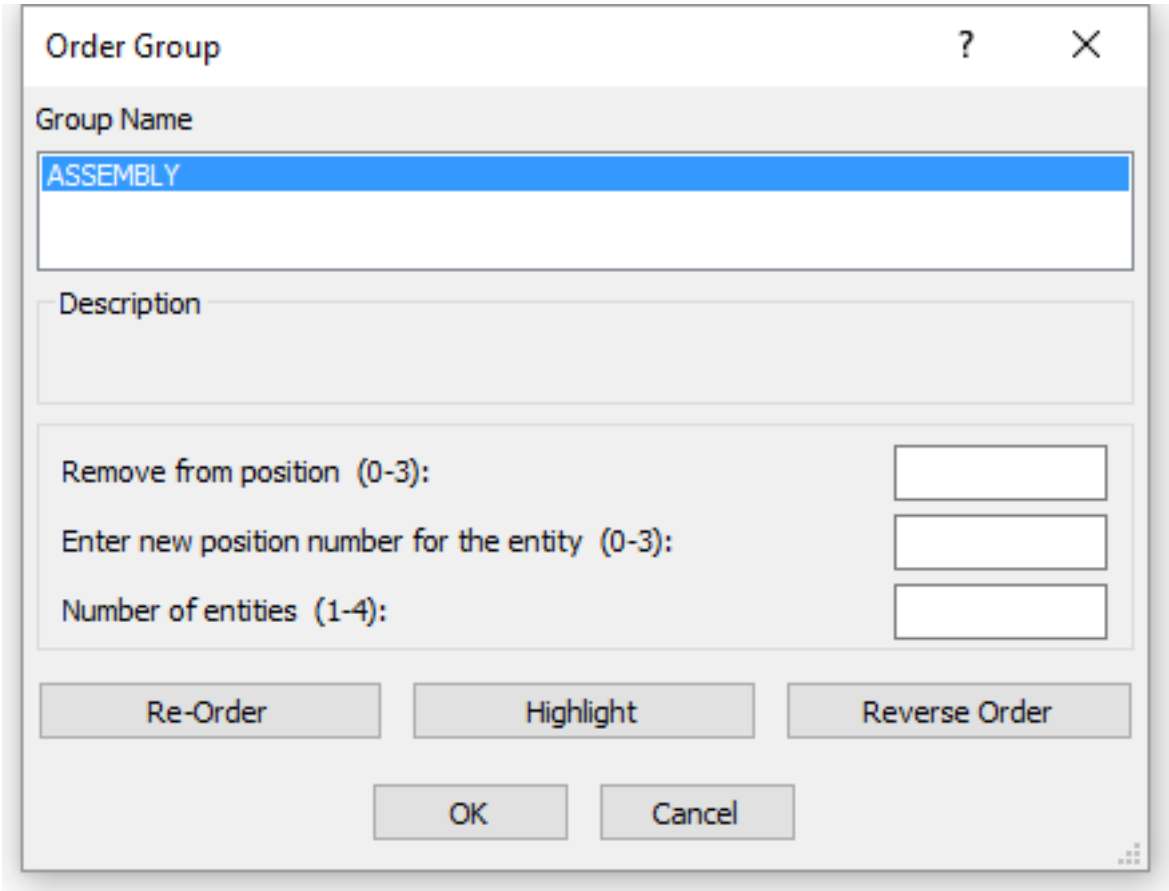
Option	Description
Display Unnamed Groups	Toggles the display of unnamed groups: • Yes - displays unnamed groups created by BricsCAD. • No - displays only named groups created by users.
Find Groups by Entity	Reports the name(s) of groups when you select entities in the drawing. Temporarily removes the dialog box, and then prompts: Select entities - choose one or more entities. Select entities - choose more entities, or press Enter to continue. Displays the Group Member List dialog box: (**??**) Click OK to close this dialog box and to return to the Entity Grouping dialog box.
Highlight Selected Groups	Highlights entities that belong to the selected group. 1. In the Entity Grouping dialog box, choose one or more groups in the Group Name list. 2. Click the Highlight Selected Groups button. 3. Notice that the dialog box disappears and that entities are highlighted. (**??**) 4. Click OK to return to the Entity Grouping dialog box.
Un-group Selected Groups	Removes group status from selected entities. Select groups in the Group Names list, and then click this button. The names disappear from the list.
Create Group	
Name	Specifies the names of groups.
Description	Specifies an optional description of the group.
Unnamed	Toggles group naming: • Yes - allows unnamed groups to be created; the Name field is grayed out. • No - requires that groups be named. Unnamed groups are assigned the prefix *A following by an incremented number, such as *A2.
Selectable	Toggles the selectability of a group if the **Group Selection** option of the PICKSTYLE (**??**) system variable is set (PICKSTYLE = 1 or 3. • Yes - allows only the group to be selected; entities that are part of a group cannot be selected. • No - allows individual members of a group to be selected.
Select Entities	Dismisses the dialog box temporarily, and then prompts you at the command bar: Select entities - choose one or more entities. Select entities - choose more entities, or press Enter to return to the dialog box. Back in the dialog box, the selected entities become part of the group.

Change Group	
Add Entities to Group	Adds entities to the selected group; prompts you at the command bar: Select entities - choose one or more entities. Select entities - choose more entities, or press Enter to return to the dialog box.
Remove Entities from Group	Removes entities from the selected group; prompts you at the command bar: Select entities - choose one or more entities. Select entities - choose more entities, or press Enter to return to the dialog box.
Re-Order Entities	Changes the order of entities in groups; displays the Order Group dialog box.

(**??**)

Order Group	**Description**
Group Name	Lists the names of named and unnamed groups.
Remove From Position	Specifies the position number of the entity, which is to be renumbered.
Enter New Position Number for the Entity	Specifies the new position number for the entity.
Number of Entities	Specifies the range of entities to reorder.
Re-Order	Applies the re-ordering dictated by the previous three fields.
Highlight	Highlights entities in the group; dismisses the Order Group dialog box, and then displays the following one: (**??**) Next - highlights the next entity of the group. Previous - highlights the previous entity. OK - returns to the Order Group dialog box.
Reverse Order	Reverses the order of entities in the group.

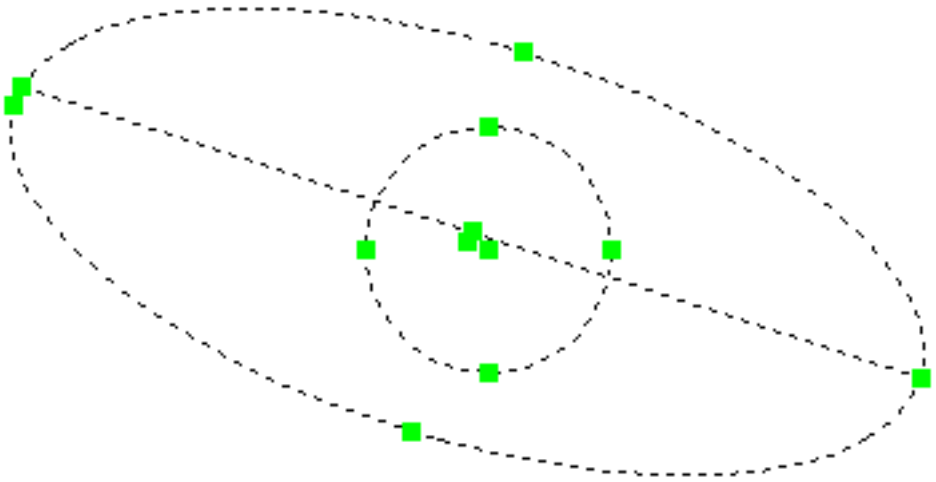
Rysunek 7.619



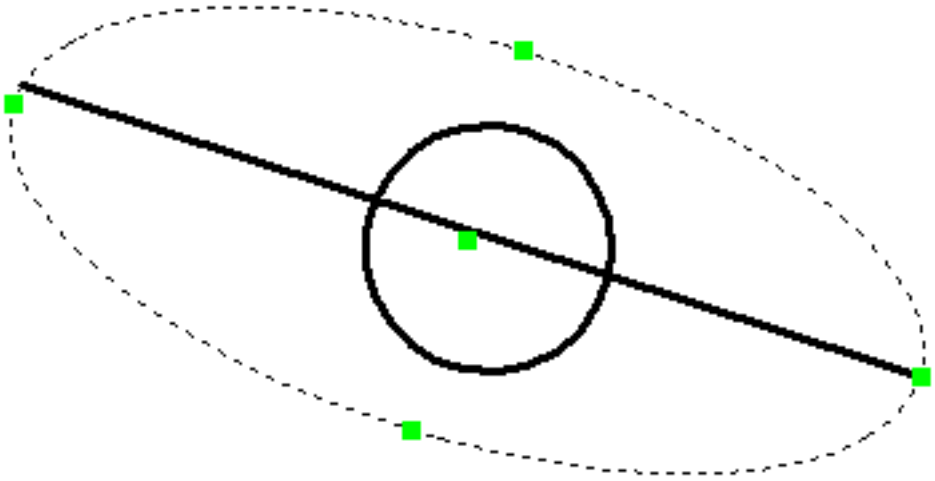
Grips Editing

Groups can be edited directly through grips in two ways: Selectable - select one entity in the group, and all entities are selected (show highlights and grips). (**??**) Not Selectable - select one entity and only that entity is selected, such as the ellipse shown below. (**??**)

Rysunek 7.620



Rysunek 7.621



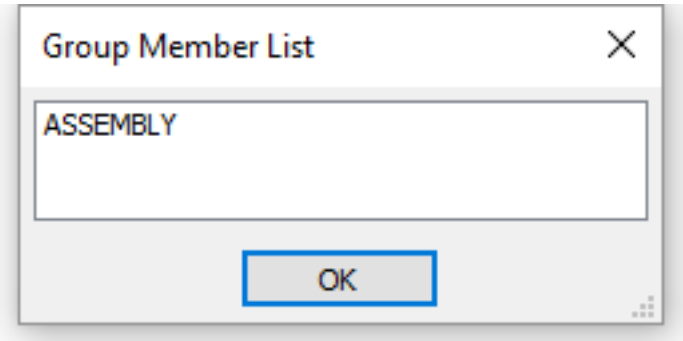
Procedures

To create a group (**??**) To modify a group (**??**) To ungroup entities (**??**) To change the order of entities (**??**)

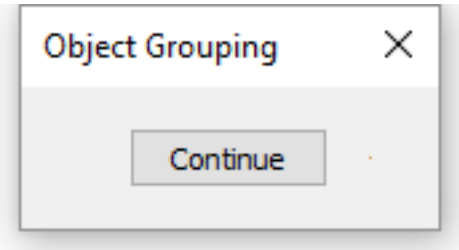
Related Commands

-Group (**??**) - creates and modifies named groups of entities, at the command line. Block (**??**) - groups entities into a block (symbol), through a dialog box -Block (**??**) - groups entities into a block (symbol), at the command line.

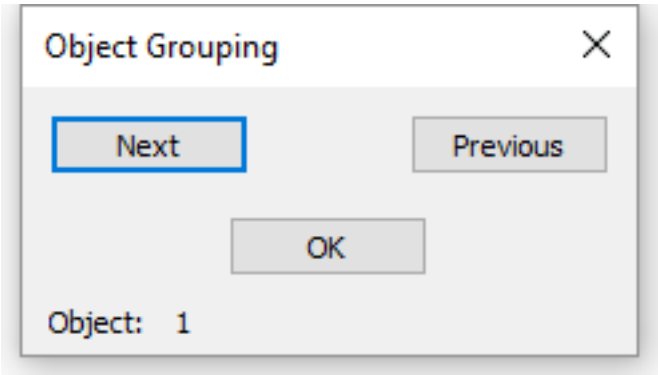
Rysunek 7.622



Rysunek 7.623



Rysunek 7.624



7.14.22 -Group

Creates and modifies named groups of entities, at the command line.

Accessing the Command

command bar: **-group** : **-group** Prompts you in the command bar: Enter group option [? to list/Order/Add/Remove/Ungroup/REName/Selectable/Create] <Create>: (Enter an option.)

Command Options

Option	Description
? to list	Lists named and unnamed groups in the drawing, and then exits the command. Sample listing: Group name: SIDEVIEW Group description: Side View of Boiler Selectable: Yes Unnamed groups are prefixed with *A, followed by an incremented number, such as *A3.
Order	Reverses the order of entities in a group; prompts you: Enter a group name or ? to list - specify the name of a group. Reverse order - enter Y or N.
Add	Adds entities to a group; prompts you: Enter a group name or ? to list - specify the name of a group. Select entities - choose one or more entities, and then press Enter.
Remove	Removes entities from a group; prompts you: Enter a group name or ? to list - specify the name of a group. Select entities - choose one or more entities, and then press Enter.
Un-group	Removes entities from the group, and then removes the group from the drawing; prompts you: Enter a group name or ? to list - specify the name of a group.
REName	Renames groups; prompts you: Enter a group name or ? to list - specify the name of a group. Enter new name - specify a different name for the group.
Selectable	Toggles the selectability of groups; prompts you: Enter a group name or ? to list - specify the name of a group. This group is selectable, do you want to change it -- enter Y or N.
Create	Creates new groups; prompts you: Enter a group name or ? to list [* to create unnamed] - enter a name, or press * for an unnamed group. Enter description - enter a description, or press Enter for no description. Select entities - choose one or more entities. Select entities - choose more entities, or press Enter to create the group.

Related Commands

Group (**??**) - creates and modifies named groups of entities, through a dialog box Block (**??**) - groups entities into a block (symbol), through a dialog box -Block (**??**) - groups entities into a block (symbol), at the command line.

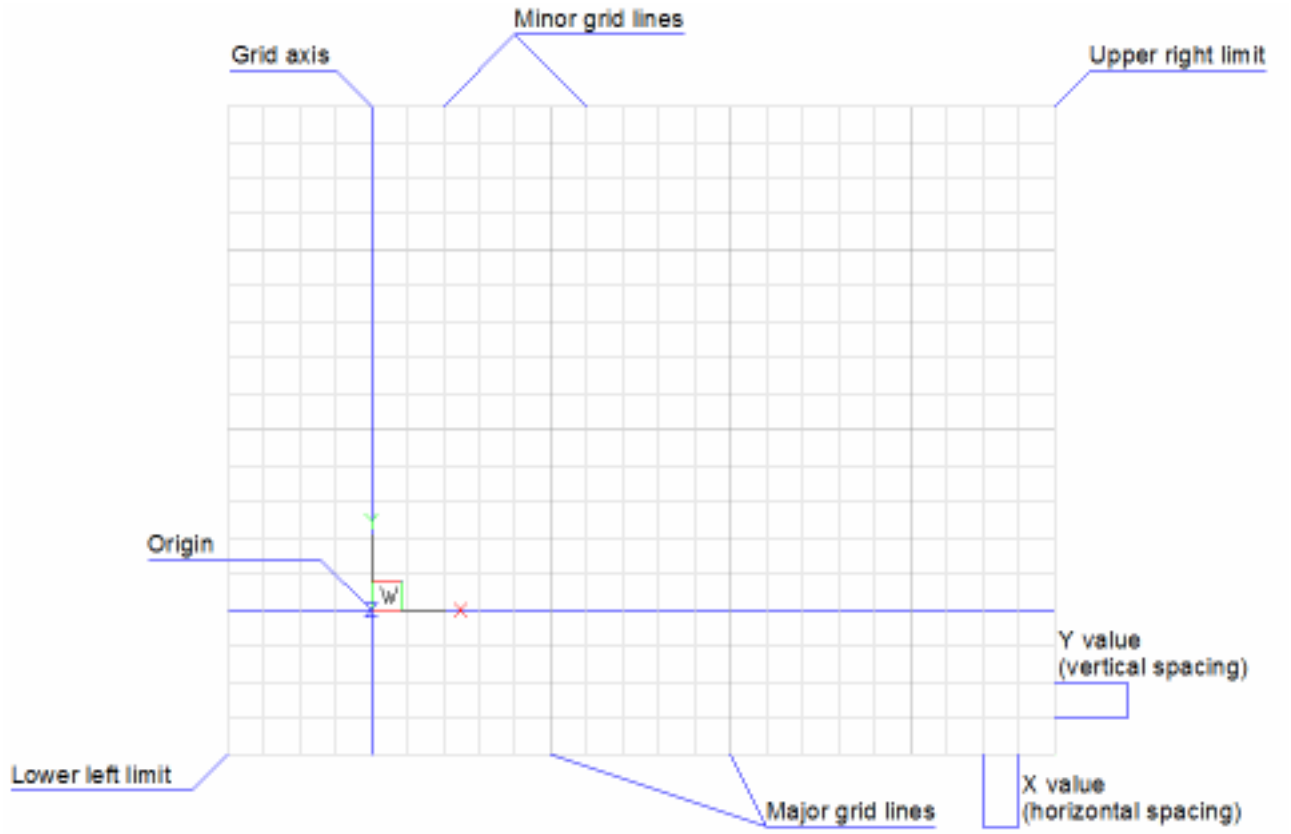
7.14.23 Grid

Toggles the display of the grid; sets the grid properties.

Accessing the Command

command bar: **grid** transparent: **'grid** shortcut: **F7** alias: **g** menu bar: **Settings** | **Reference Grid** toolbar: **Settings** | status bar: **GRID** : **grid** Prompts you in the command bar: Grid is off. Enter grid spacing or [grid ON/sync to Snap/Aspect] <10>: (Enter an option.) (**??**) The extents of the grid are controlled by the Limits (**??**) command if the **Display beyond limits area** flag of the GRIDDISPLAY (**??**) system variable is not set.

Rysunek 7.625



Command Options

Option	Description
grid ON	Allows to toggle the grid on/off.
grid OFf	
Aspect	Changes the aspect ratio of the grid; prompts you: Horizontal Spacing - specify the x distance between grid lines or dots. Vertical Spacing - specify the y distance between grid lines or dots. To change the grid to isometric mode, use the Snap (**??**) command.
Enter grid spacing	Makes the x and y grid spacing the same; enter a positive number.
Sync to snap	Synchronizes the grid spacing with the current snap spacing. Do one of the following: • Type **snap** or **s** at the command prompt, then press Enter. • Press Enter. The grid spacing stays synced with the current snap spacing until the Grid Spacing or Aspectoption is used to set grid spacing different from snap spacing.

Status Bar Menu

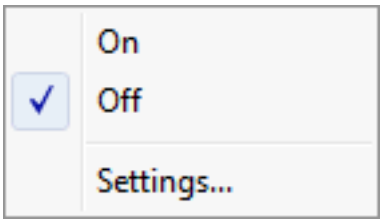
Right-click GRID on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Shortcut Menu	Description
On	Turns on grid display.
Off	Turns off grid display.
Settings	Opens the Snap/Grid section of the Settings dialog
Grid mode	Toggles grid display: • On - turns on grid display.

Rysunek 7.626

Grid Display	Specifies how the grid displays. The options are: • Display beyond limits area : displays the grid all over the graphic screen. If this option is off, the display of the grid is limited to the area defined by the LIMMIN (**??**) and LIMMAX (**??**) system variables, set by the Limits (**??**) command. • Adaptive grid display : displays less grid lines if the grid spacing is too small to display. If this option is off a message displays in the command window when it is not possible to display the grid properly. • Allow subdivision below grid spacing : displays more grid lines when you zoom in. If this option is off the distance between the minor grid lines equals the current grid spacing. • Follow dynamic UCS (not implemented yet): the grid displays in the XY-plane of the dynamic UCS . If this option is off, the grid displays in the XY-plane of the current UCS.
Grid Style	Specifies whether the grid displays with dots or lines. The options are: • Dotted grid in 2D model space : Dots display instead of lines if the view mode is set to 2D Wireframe. In all other view modes the grid always displays with lines (see the Shademode (**??**) command). • Dotted grid in Block Editor (not implemented yet). • Dotted grid in Sheet/Layout : Dots display instead of lines in paper space layouts.
Grid axis color	Specifies the color of the grid axis lines and the major and minor grid lines.
Grid XYZ tint	Specifies whether the XYZ tints are applied over the grid line colors. XYZ tints are defined by the COLORX (**??**), COLORY (**??**) and COLORZ (**??**) system va
Snap angle	Defines the rotation of snap, grid and crosshairs for the current viewport, relative to the current UCS. If the snap angle is different from zero only dotted grids display; grid lines do not display.

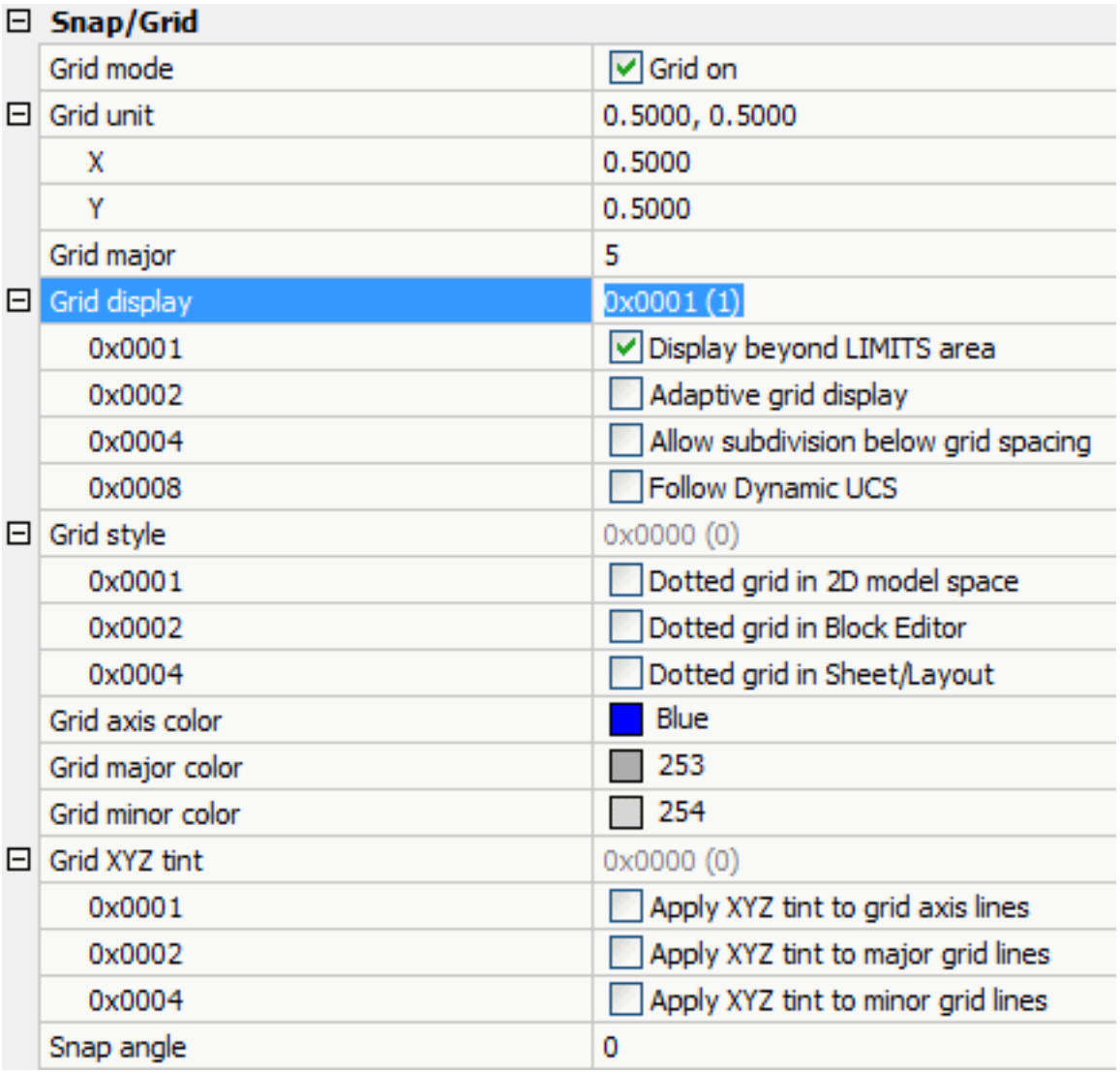
Rysunek 7.627



Related Commands

Snap (**??**) - sets the snap spacing. Limits (**??**) - limits the extent of the grid dots. Settings (**??**) - sets grid parameters through a dialog box.

Rysunek 7.628



7.15 H

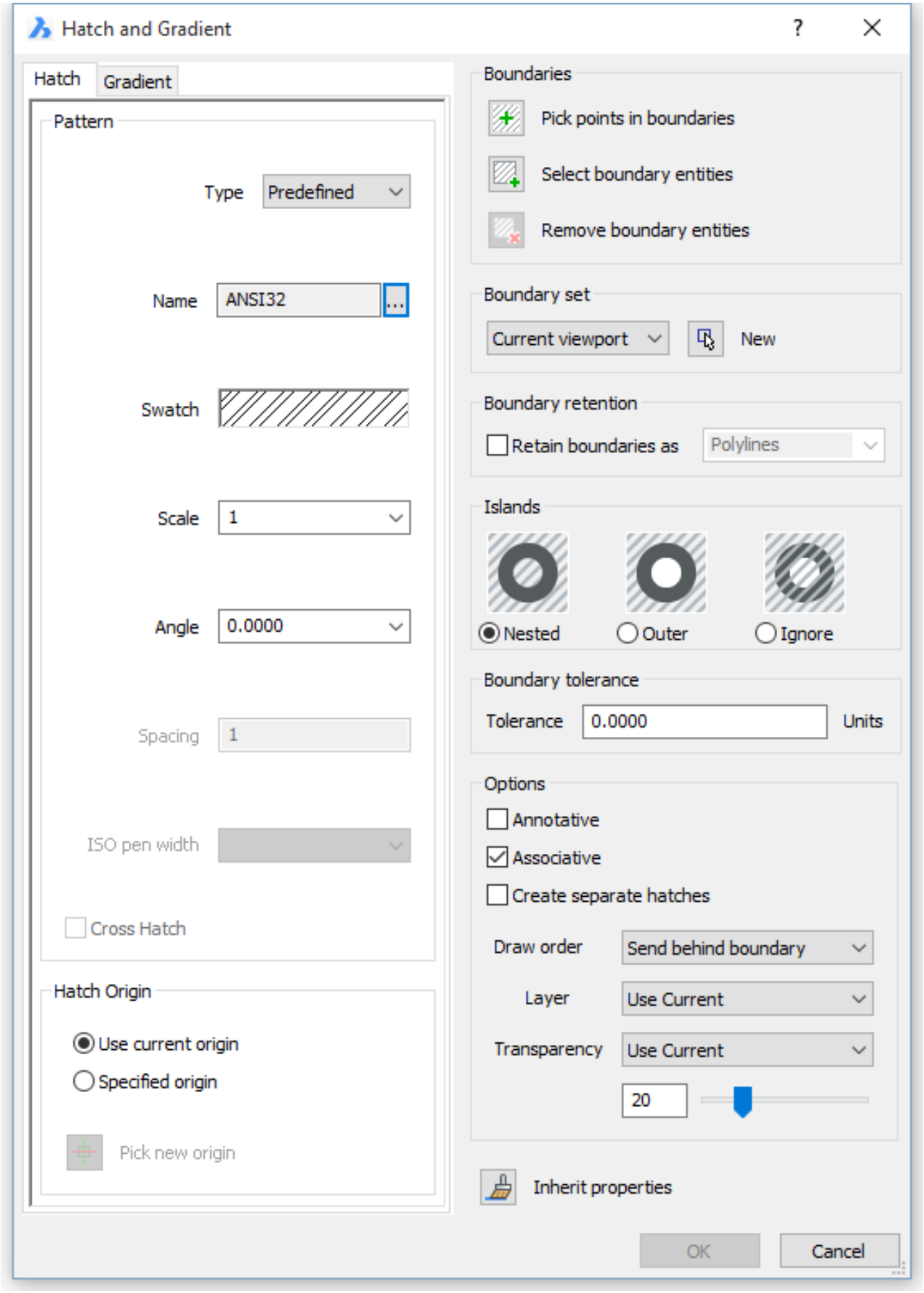
7.15.1 Hatch

Fills closed areas with repeating patterns or solid colors; displays the Hatch and Gradient dialog box.

Accessing the Command

command bar: **hatch** aliases: **ba, h, bhatch (??)** menu bar: **Draw | Hatch** toolbar: **Draw |** : **hatch** Displays a dialog box: (**??**) Choose options, and then click OK .

Rysunek 7.629



Command Options

Pattern Options	**Description**
Type	Selects the type of hatch pattern: • User Defined - uses the pattern defined in this dialog box with the Angle, Spacing, and Cross Hatch options. • Predefined - uses patterns defined in **iso.pat** (metric units - MEASUREMENT (**??**) = ON) and **default.pat** (imperial units - MEASUREMENT (**??**) = OFF). • Custom - uses patterns defined in *.pat files (one pattern definition per file). BricsCAD searches for *.pat files in the folders that are defined in the SRCHPATH (**??**) (Support File Search Path) system variable.
Name	Specifies the name of the predefined hatch pattern; type a name, or else click the ... button to display the Hatch Pattern Palette dialog box.
Swatch	Click to display the Hatch Pattern Palette dialog box; choose a pattern. Examples of patterns: (**??**)
Scale	Specifies the scale factor of the pattern; choose a preset scale factor from the droplist, or else enter a custom factor. The scale factor for hatch patterns is generally the same as that for text and linetypes.
Angle	Specifies the angle of the pattern; choose a preset angle from the droplist, or else enter a custom angle. This angle is measured relative to the positive x-axis of the current UCS.
Spacing	(For user defined patterns only.) Specifies the spacing between lines.
ISO pen width	(For ISO hatch patterns only.) Specifies the lineweight.
Cross hatch	(For user defined patterns only.) Determines whether the pattern is crossed (repeated at 90 degrees to the original).
Hatch Origin	
Use current origin	Uses the drawing's origin (0,0) as the origin of the hatch pattern.
Specified origin	Uses another point for the pattern's origin, chosen through the Pick New Origin button. Use this option to begin the hatch pattern at the corner of a wall or other location where the placement of the pattern is critical.
Pick new origin	(For Specified origin only.) Dismisses the dialog box temporarily, and then prompts you at the command bar: Specify origin point - pick a point in the drawing.
Boundaries	
Pick points in boundaries	Specifies the closed areas (boundaries) in which to place the hatch pattern; temporarily dismisses the dialog box, and then prompts you at the command bar: Select a point to define a boundary or hatch area - pick a point inside a closed area. Notice that BricsCAD immediately draws the hatch, allowing you to preview its scale factor, angle, origin, and other parameters. The prompt repeats, allowing you to choose additional areas to hatch. When done selecting areas, press Enter: Select a point to define a boundary or hatch area - press Enter to return to the dialog box. You cannot pick an area that already contains a hatch pattern, or areas that are not closed.

Select boundary entities
Selects the entities that make up a hatch pattern boundary; temporarily dismisses the dialog box, and then prompts you at the command bar: Select entities - use any selection method to choose one or more entities. The prompt repeats, allowing you to choose additional entities. When done selecting entities, press Enter: Select entities - press Enter to return to the dialog box. This option allows you to hatch closed areas that already contain a hatch; it does not hatch open areas.

Remove boundary entities
Prompts you to remove entities from the detected boundary set.

Boundary Set
(**??**)
Specifies where BricsCAD should search for entities that make up the hatch boundary:

- Current Viewport - searches all entities in the current viewport.
- Existing Set - searches only the current selection set for possible boundaries.

New
Creates a new selection set of entities that make up the pattern boundary; temporarily dismisses the dialog box, and then prompts you at the command bar: Select entities - use any selection method to choose one or more entities. The prompt repeats, allowing you to choose additional entities. When done selecting entities, press Enter: Select entities - press Enter to return to the dialog box. The next step is to click the Pick Points in Boundaries button to choose the hatch area. If a selection exists when you launch the **Hatch** command, and if PICKFIRST (**??**) is **ON** , the **Hatch and Gradient** dialog box immediately reopens when you click the **New** button.

Boundary Retention
Retain boundaries as
Toggles whether boundaries are retained:

- Yes - keeps the boundary in the drawing after this command is finished.
- No - removes the boundary after the hatch is created.

Polylines
Specifies the entity used for the boundary: Polylines - makes the boundary from a polyline.

Islands
Nested
When a closed hatch boundary contains other boundaries, BricsCAD hatches alternating areas.

Outer
When a closed hatch boundary contains other boundaries, BricsCAD hatches only the outermost area.

Ignore
When a closed hatch boundary contains other boundaries, BricsCAD hatches all interior areas, as if they were not present.

Boundary Tolerance
Tolerance
Specifies the largest gap BricsCAD ignores when hatching a boundary that is not fully closed. The gap tolerance is saved in the HPGAPTOL (**??**) system variable.

Options

Annotative
Sets the Annotative property of the hatches. Applies the current annotative scale (see the CANNOSCALE (**??**) system variable).

Associative
Toggles the associativity of hatch patterns:

- On - associative; when the boundary is changed, the pattern automatically updates itself.
- Off - not associative; when the boundary is changed, the pattern remains as originally placed.

The Associative option is not available for annotative hatches.

Create separate hatches
If checked, creates a separate hatch entity for each boundary in the selection. If not checked, creates a compound hatch entity.

Draw order
Specifies where the pattern should be placed relative to other entities:

- None - draw order is ignored.
- Send to Back - pattern is behind (underneath) all other entities.
- Send to Front - pattern is in front (on top) of all other entities.
- Send Behind Boundary - pattern is placed behind the boundary.
- Bring in Front of Boundary - pattern is placed in front of the boundary.

Layer
Allows to create the hatch on a specified layer, rather than on the current layer. Click the list button, then select a layer.

Transparency
Allows to set the Transparency property of the hatch. The options are:

- Use current - apply the current transparency value as defined by the CETRANSPARENCY (**??**) system variable.
- By Layer - apply the value of the transparency property of the layer.
- By Block - the transparency value is controlled by block.
- Specify value - type a value or use the slider to set a value between 0 (fully opaque) and 90. The transparency level is limited to 90 % to avoid confusion with layers that are frozen or turned off.

The Transparency value for new hatches is saved by the HPTRANSPARENCY (**??**) system variable.

Inherit properties	Copies the properties of another, existing hatch pattern; temporarily dismisses the dialog box, and then prompts you at the command bar: Select hatch entity to copy properties from: (Use any selection method to choose a single hatch pattern.) The prompt repeats, allowing you to choose a different hatch entity. When done, press Enter: Select hatch entity to copy properties from: (Press Enter to return to the dialog box.) This button is useful for quickly setting options of a new hatch based on existing hatches.

Procedures

Defining the MEASUREMENT setting (**??**) Defining the MAXHATCH setting (**??**) General procedure to create hatches and gradient fills (**??**) To define hatch properties (**??**) To define the boundary for a hatch or gradient fill (**??**) To edit a hatch or gradient fill (**??**)

Tutorial: Use the Quad to simplify working with Hatch

Click here (**??**) to watch

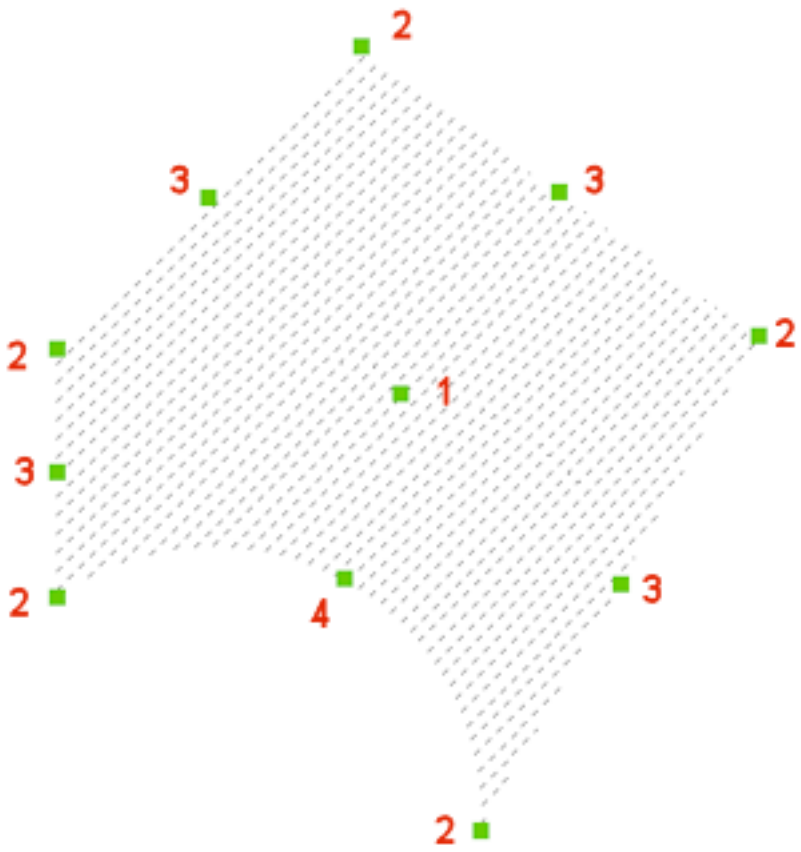
Grips Editing

Non-associative hatches can be edited directly through grips:

1. Select the hatch. Notice that it has one central grip (1), grips on each boundary vertex (2) and grips in the midpoint of each boundary segment (3 and 4).
2. Drag the central grip (1) to move the hatch.
3. Drag a vertex grip (2) or a midpoint grip (3 and 4) to change the hatch boundary.

(**??**) 1. Center grip: moves the hatch 2. Vertex grip: moves the vertex 3. Midpoint grip: moves the boundary segment 4. Arc midpoint grip: modifies the arc radius

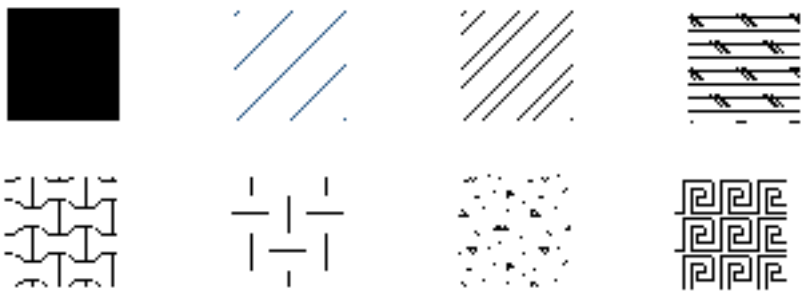
Rysunek 7.630



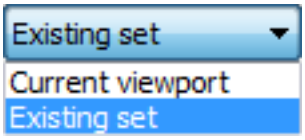
Related Commands

Gradient (**??**) - places a gradient fill through a dialog box. -Hatch (**??**) - places hatch patterns through the command bar. HatchEdit (**??**) - edits hatches and gradient fills in a dialog box. -HatchEdit (**??**) - edits the boundaries of hatch and gradient entities; displays prompts in the command bar. HatchGenerateBoundary (**??**) - generates a boundary around a hatch or gradient fill. Properties (**??**) - changes the properties of hatch patterns. Settings (**??**) - specifies the default parameters for hatch patterns. Solid (**??**) - draws 3- and 4-side solid-filled areas.

Rysunek 7.631



Rysunek 7.632



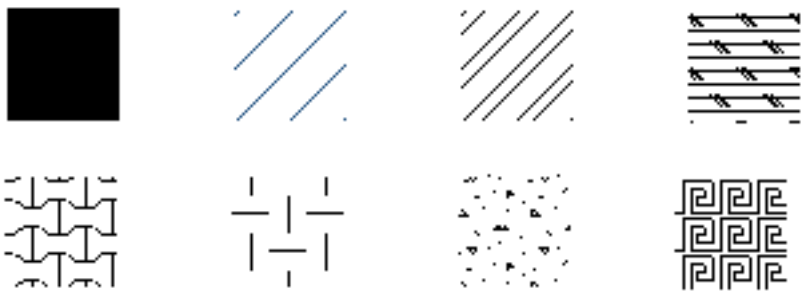
7.15.2 -Hatch

Fills closed areas with repeating patterns; displays prompts at the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-hatch** aliases: **-bh, h, -bhatch** Quad: **2D Editing** | : **-hatch** Prompts you in the command bar: Current hatch pattern: ANSI31 Specify internal point or [Properties/Select/Remove/Advanced/Draworder/Origin/ANnotative/Layer
(Pick a point, or enter an option.) Selecting everything visible...* Specify internal point or [Properties/Select/Remove/Advanced/
(Pick another point, or enter an option, or press Enter to create the hatch.) * Entities which are not visible in the current viewport when the command is launched cannot be selected. Partly visible entities can be selected though.
(**??**) Examples of hatch patterns.

Rysunek 7.633



Command Options

Option	Description
Current hatch pattern: ANSI31	Reports the name of the current hatch pattern; you can change the pattern name with the Properties option.
Specify internal point	Pick a point inside a closed area; BricsCAD creates an invisible boundary, and then hatches the area. You can pick more than one area to hatch at a time.
Properties	
Enter a pattern name	Specifies the name of the hatch pattern.
? to list patterns	Lists the names of all patterns; reminds you of their names. Press F2 to see the list in the prompt history window.
Solid	Specifies a solid filled hatch.
User defined	Allows you to define simple hatch patterns based on angle, scale, and crosshatching.
Proceed	Skips the next two prompts, and returns to the original prompt.
Scale for pattern	Specifies the scale factor of the hatch pattern. The scale factor is usually the same as that of text and linetypes.
Angle for pattern	Specifies the angle at which the pattern is drawn.
User Defined	
Proceed	Skips the following prompts, and returns to the original prompt.
Space between standard pattern lines	Specifies the distance between hatch lines.
Angle for lines	Specifies the angle at which the pattern is drawn.
Cross-hatch area?	Applies the pattern a second time at 90 degrees to the first.
Select	Prompts you to select the entities making up the boundary: Select entities - select one or more entities. Select entities - press Enter to return to original prompt.
Remove	Allows to remove boundary entities. Prompts you to select island (interior) entities, which will be hatched through.
Advanced	Prompts you: Enter an option [Boundary set/Retain boundary/Island detection/Specify style/Set associativity(A)/Boundary tolerance(T)/Seperate hatches(H)]:
Boundary set	Specifies the entities to consider for creating boundaries: Specify candidate set for boundary [New selection/All objects(E)]<Everything>: - enter Y or N. • Everything - selects all entities in the current viewport. • New - prompts you to select entities.
Retain boundary	Determines whether the temporary boundary created by BricsCAD is retained after the command ends: Retain derived boundaries? [Yes-Retain boundariess(Y)/No-Discard boundary(N)]<No>: - enter Y or N. • Yes - boundary is kept in the drawing. • No - boundary is erased.

Island detection

Toggles whether islands are hatched over or not: Do you want island detection? [Yes-Detect islands(Y)/No-Set ray casting(N)]<Yes>: - enter Y or N.

- Yes - islands (interior boundaries) are not hatched.
- No - islands are hatched over.

Style

Specifies how islands are treated: Enter hatching style: [Nested/Outer/Ignore]<Nested>: - enter N, O, or I.

- Nested - alternating islands are hatched, beginning with the outermost one.
- Outer - only the outermost region is hatched; interior islands are not hatched.
- Ignore - islands are ignored and hatched over.

Associativity

Toggles whether hatches are associative: Associativity hatch? [Yes-Associative hatch(Y)/No-Nonassociative hatch(N)]<Yes>: - enter Y or N.

- Yes - hatches are associative; when their boundary changes, they automatically update.
- No - hatches are not associative; when the boundary changes, the hatch keeps its original shape.

Tolerance

Specifies the largest gap that BricsCAD will close when hatching open areas: Specify a boundary gap tolerance value <0>: - enter a value.

Separate Hatches

Create separate hatches? [Yes/No-Do not separate(No)]:<No>: - enter Y or N.

- Yes - creates seperate hatches if the hatch is composed of multiple closed boundaries
- No - creates a single hatch entity.

Draw order

Specifies whether the hatch pattern appears visually above or below overlapping entities. Prompts you: Enter an option [None/Send to back(B)/Send to front(F)/Send behind boundary(H)/Bring in front of boundary(D)]: - enter an option.

- None - ignores draw order.
- send to Back - places the hatch pattern behind (below) other entities; this prevents the hatch from obscuring other entities.
- bring to Front - places the pattern in front (on top) of other entities.
- send beHind boundary - places the pattern behind its boundary; this makes it easier to select the boundary.
- bring in front of bounDary - places the pattern in front of its boundary.

Origin

Prompts for a new hatch origin point: New value for the hatch origin <0.0000,0.0000>: - enter x,y coordinates, or pick a point in the drawing. Use entity snaps to pick the origin accurately.

Annotative

Sets the Annotative property of the hatches. Applies the current annotative scale (see the CANNOSCALE (**??**) system variable). Prompts you: Create annotative hatch [Yes/No] <No> - type Y or N.

- Yes - creates annotative hatches.
- No - creates non-annotative hatches

Layer

Allows to create the hatch on a specified layer, rather than on the current layer. Prompts you: Specify layer or . for use current <.>: Type the name of the layer you want to create the hatch entity on or press Enter to create the hatch on the current layer.

Transparency

Allows to set the Transparency property of the hatch. Prompts you: Specify transparency [0/90/ByLayer(L)/ByBlock(B)/. for use current(.)] <Use current>: - enter an option.

- Use current - apply the current transparency value as defined by the CETRANSPARENCY system variable.
- Specify transparency [0,90] - type a value or use the slider to set a value between 0 (fully opaque) and 90. The transparency level is limited to 90 % to avoid confusion with layers that are frozen or turned off.
- By Layer - apply the value of the transparency property of the layer.
- By Block - transparency value is controlled by block.

The Transparency value for new hatches is saved by the HPTRANSPARENCY (**??**) system variable.

Undo	Allows to remove already selected boundaries from the selection.

Procedures

Defining the MEASUREMENT setting (**??**) Defining the MAXHATCH setting (**??**) General procedure to create hatches and gradient fills (**??**) To define hatch properties (**??**) To define the boundary for a hatch or gradient fill (**??**) To edit a hatch or gradient fill (**??**)

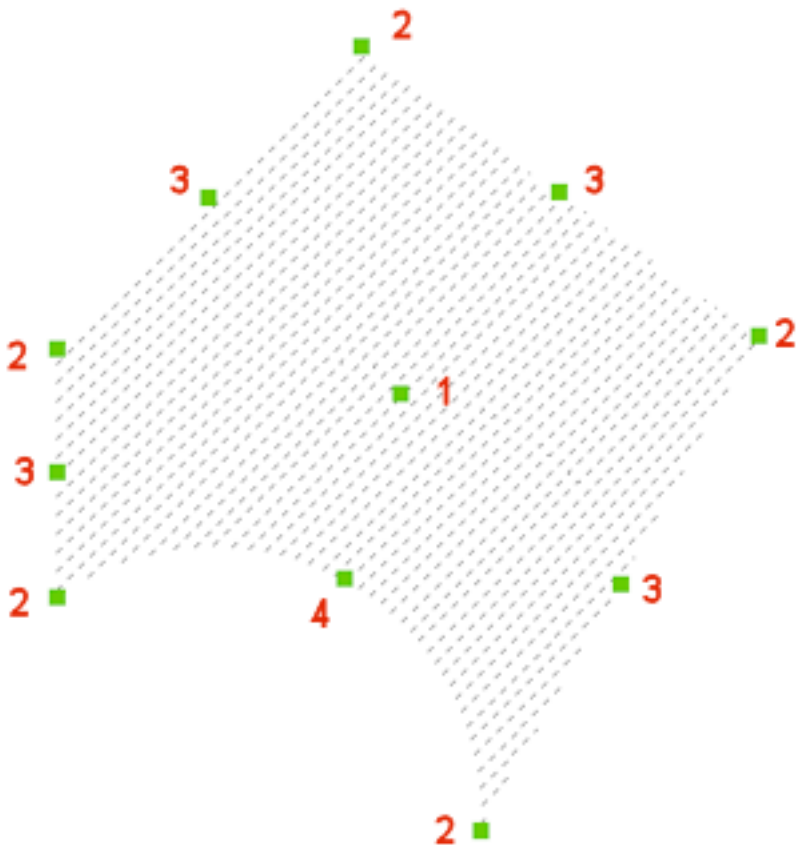
Grips Editing

Hatches can be edited directly through grips:

1. Select the hatch. Notice that it has one central grip (1), grips on each boundary vertex (2) and grips in the midpoint of each boundary segment (3 and 4).
2. Drag the central grip (1) to move the hatch.
3. Drag a vertex grip (2) or a midpoint grip (3 and 4) to change the hatch boundary.

(**??**) 1. Center grip: moves the hatch 2. Vertex grip: moves the vertex 3. Midpoint grip: moves the boundary segment 4. Arc midpoint grip: modifies the arc radius

Rysunek 7.634



Related Commands

Hatch (**??**) - place hatch patterns through a dialog box. Boundary (**??**) and -Boundary (**??**) place a polyline boundary inside closed areas. HatchEdit (**??**) - edits hatches and gradient fills in a dialog box. -HatchEdit (**??**) - edits the boundaries of hatch and gradient entities; displays prompts in the command bar. HatchGenerateBoundary (**??**) - generates a boundary around a hatch or gradient fill. Properties (**??**) - changes the properties of hatch patterns. Settings (**??**) - specifies the default parameters for hatch patterns. Solid (**??**) - draws 3- and 4-side solid-filled areas.

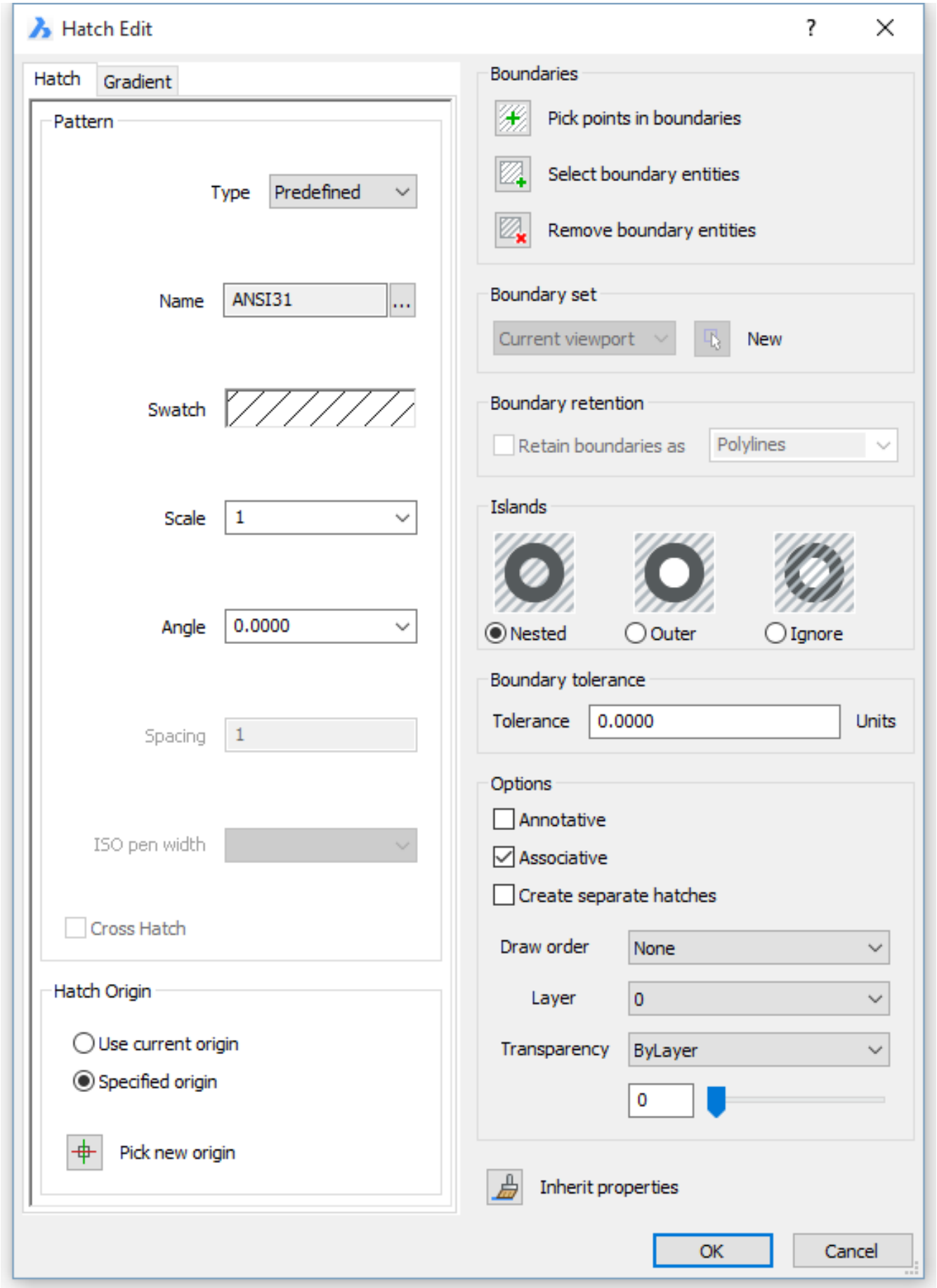
7.15.3 HatchEdit

Edits hatches and gradient fills in a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **hatchedit** menu bar: **Modify | Hatch edit** toolbar: **Modify |** : **hatchedit** Prompts you in the command bar: Select hatch entity: (Select a hatch or gradient fill in the drawing) Displays a dialog box: (**??**) If a hatch is selected, see the Hatch command to edit the selected entity as a linear or a pattern hatch. If a gradient fill is selected, see the Gradient command to edit the selected entity as a gradient hatch. Click the **OK** button to apply the changes.

Rysunek 7.635



Procedures

To edit a hatch or gradient fill in the properties bar To edit a hatch in a dialog box To edit a gradient fill in a dialog box

Related Commands

Gradient (**??**) - Fills closed areas with solid fills in nine different patterns and one or two colors; displays the Hatch and Gradient dialog box. Hatch (**??**) - fills closed areas with repeating patterns; displays the Hatch and Gradient dialog box. -Hatch (**??**) - fills closed areas with repeating patterns; displays prompts at the command bar. -HatchEdit (**??**) - Edits the boundaries of hatch and gradient entities; displays prompts in the command bar. HatchGenerateBoundary (**??**) - generates a boundary around a hatch or gradient fill.

7.15.4 -HatchEdit

Edits the boundaries of hatch and gradient entities; displays prompts in the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-hatchedit Q** uad cursor menu: **2D Editing** | | | | : **-hatchedit** Prompts you in the command bar: Select hatch entity: (Select a hatch or a gradient entity in the drawing) Enter hatch option [Disassociate/ADd/Remove/ASsociate]: (Enter an option, then press Enter)

Command Options

Option	Quad Icon	Description
Disassociate		Removes the **Associative** property of the selected hatch or gradient entity. BricsCAD reports in the command bar: Hatch boundary associativity removed
Add		Adds boundary entities to the selected hatch or gradient entity. Prompts you in the command bar: Specify internal point or [Select entities] - do one of the following: • Click inside a closed area. Selecting everything visible... Specify internal point or [Select entities] - Click inside another closed area or press Enter to stop. • Choose **Select entities** . Prompts you: Select entities - Select a closed entity (polyline, circle, ellipse, ...), Entities in set: 1 Select entities - Select another closed entity or press Enter to stop.
Remove		Removes boundary entities from the selected hatch or gradient entity. Boundaries of the selected hatch or gradient entity highlight. Prompts you in the command bar: Select entities - click a boundary Select entities - click another entity or press Enter to stop.

Associate		Associates the selected hatch or gradient entity to a different boundary set. Prompts you in the command bar: Specify internal point or [Select entities] - do one of the following: • Click inside a closed area. Selecting everything visible... Specify internal point or [Select entities] - Click inside another closed area or press Enter to stop. • Choose **Select entities** . Prompts you: Select entities - Select a closed entity (polyline, circle, ellipse, ...), Entities in set: 1 Select entities - Select another closed entity or press Enter to stop.

Related Commands

HatchEdit (**??**) - edits hatches and gradient fills in a dialog box. -Hatch (**??**) - fills closed areas with repeating patterns; displays prompts at the command bar. Hatch (**??**) - fills closed areas with repeating patterns; displays the Hatch and Gradient dialog box. HatchGenerateBoundary (**??**) - generates a boundary around a hatch or gradient fill. Gradient (**??**) - fills closed areas with solid fills in nine different patterns and one or two colors; displays the Hatch and Gradient dialog box.

7.15.5 HatchToBack

Sets the draw order of all hatch entities in the drawing to display behind all other entities.

Accessing the Command

command bar: **hatchtoback** menu bar: **Tools | Draw Order | Send Hatches to Back** toolbar: **Draw Order |** : **hatchtoback** # hatch entity(ies) sent to back

Command Options

No options.

Related Commands

DrawOrder (**??**) - changes the display order of overlapping entities. DrawOrderByLayer (**??**) - sets draw order of overlapping objects through layer names. TextToFront (**??**) - sets the draw order of all texts and dimensions in the drawing to display in front of all other entities.

7.15.6 HatchGenerateBoundary

Generates a boundary around a hatch or gradient fill.

Accessing the Command

command bar: **hatchgenerateboundary** menu: **Draw | Boundaries | Hatch Generate Boundary** Quad: **2D Editing |**

: **hatchgenerateboundary** Prompts you in the command bar: Select hatches to generate boundary: (Select a hatch or gradient fill.) Entities in set: 1 Select hatches to generate boundary: (Select another hatch or gradient fill or press Enter to stop adding entities.) Generated boundaries for # hatch(es) A boundary polyline is created around the selected hatches or gradient fills.

Command Options

No options.

Related Commands

BHatch (**??**) - places hatch patterns through a dialog box. Boundary (**??**) and -Boundary (**??**) place a polyline boundary inside closed areas. GenerateBoundary (**??**) - Creates closed polylines from faces of 3D solids as well as the boundaries detected when the Enable Boundary Detection open of SELECTIONMODES is activated. Gradient (**??**) - Fills closed areas with solid fills in nine different patterns and one or two colors; displays the Hatch and Gradient dialog box. Hatch (**??**) - fills closed areas with repeating patterns; displays the Hatch and Gradient dialog box. -Hatch (**??**) - fills closed areas with repeating patterns; displays prompts at the command bar. HatchEdit (**??**) - edits hatches and gradient fills in a dialog box. -HatchEdit (**??**) - Edits the boundaries of hatch and gradient entities; displays prompts in the command bar.

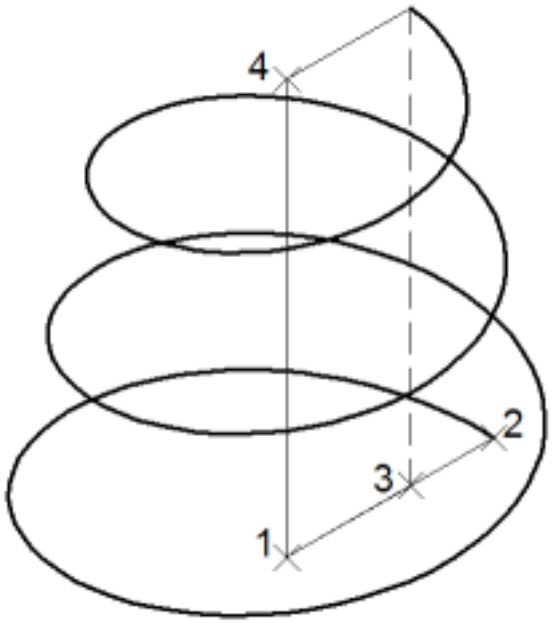
7.15.7 Helix

Creates a 2D spiral or a 3D helix.

Accessing the Command

command bar: **helix** menu bar: **Draw| Helix** toolbar: **Polylines |** : **helix** Prompts you in the command bar: Number of turns = 3.0 Twist = CCW Specify center point of base: (Specify a point in the drawing.) (1) Specify base radius or [Diameter] <default>: (Specify the radius of the base or press Enter to accept the default.) (2) Specify top radius or [Diameter] <default>: (Specify the radius of the top or press Enter to the top radius equal to the base radius.) (3) Specify helix height or [Axis endpoint/Turns/turn Height/tWist] <default>: (Specify the height of the helix or enter an option or enter 0 to create a 2D spiral) (4) (**??**)

Rysunek 7.636



Command Options

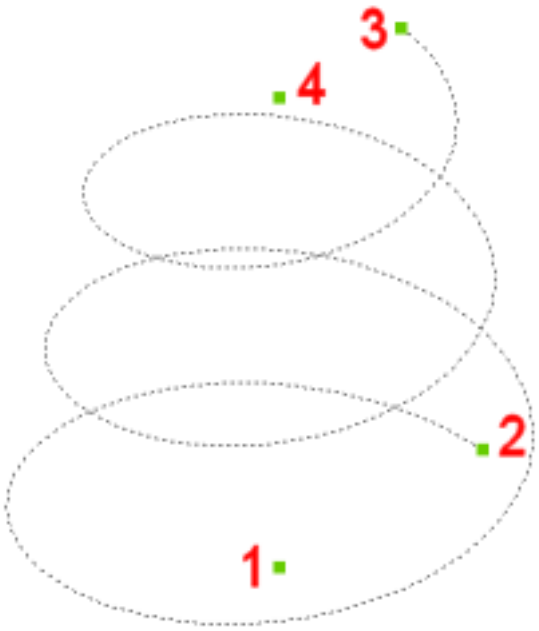
Option	Description
Diameter	Prompts you: Specify diameter <default>: Specify the diameter of the base of the helix.
Default	The initial default values are: • Base Radius: 1 • Top Radius: equal to the base radius • Base Diameter: 2 • Top Diameter: equal to the base diameter • Height: 1 • Turns: 3 • Twist: CCW (counter clockwise) In a drawing session, the previously used value for each parameter becomes the default value.
Axis Endpoint	Prompts you: Specify axis end point: Specify a point in the drawing. The axis endpoint defines the height and orientation of the helix.
Turns	Prompts you: Enter number of turns <default> : enter the number of revolutions for the helix. Numbers from 1 to 500 are accepted.
Turn Height	Prompts you: Specify distance between turns <current>: specify the height of one revolution. The turn height and the number of turns define the height of the helix.
Twist	Prompts you: Enter twist direction of helix [CW/CCW] <default>: type CW (clockwise) or CCW (counterclockwise).

Grips Editing

Helixes can be edited through grips:

1. Select the helix. Notice that it has four grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
3. (1) Move the helix.

Rysunek 7.637



Related Commands

3dPoly (**??**) - draws 3D polylines. Pline (**??**) - draws polyline lines, arcs, and splines. Spline (**??**) - draws open and closed splines.

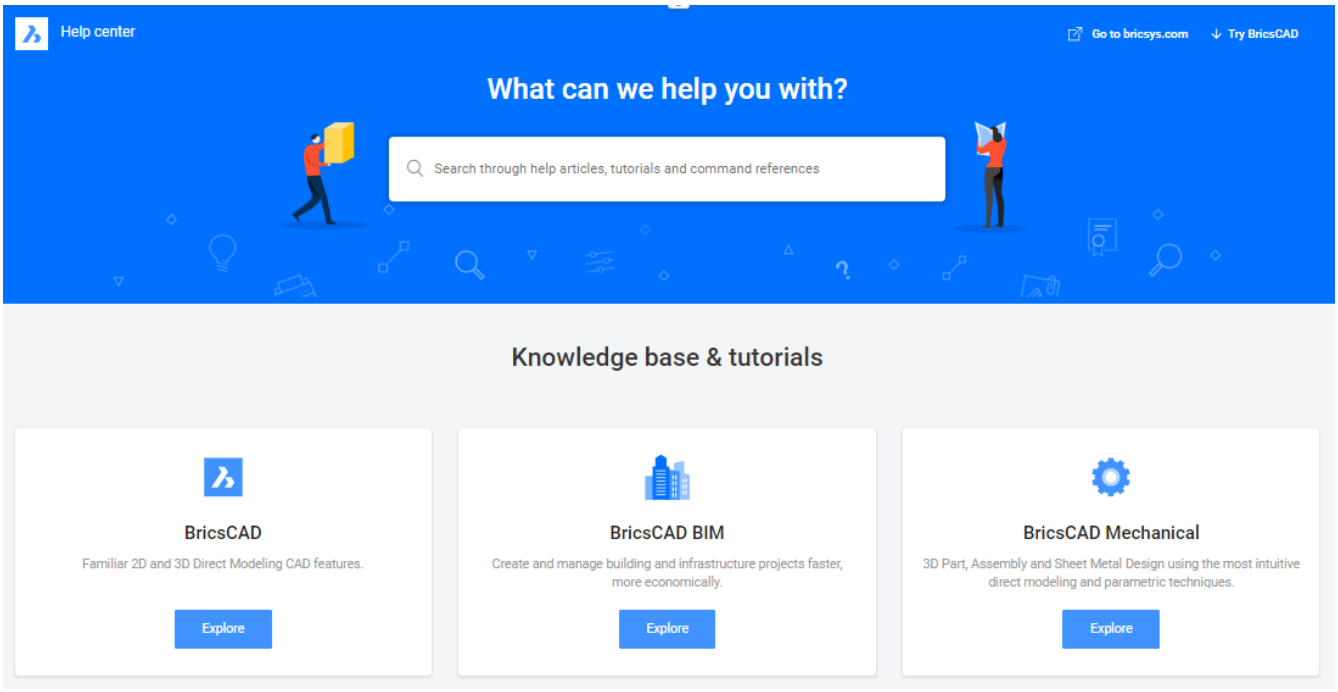
7.15.8 Help

Opens the BricsCAD online Help Center.

Accessing the Command

command bar: **help** transparent: **'help** alias: **? (??)**shortcut: **F1** menu bar: **Help | Help** toolbar: **Standard |** ribbon: **Home | Help | Help** : **help** Open a new tab in the computer's default Web browser: (**??**)

Rysunek 7.638



Command Options

None.

Related Commands

? (**??**) - opens the Help dialog box. HelpSearch (**??**) - searches the BricsCAD online help system and displays a list of matching topics in a tab of the Web browser.

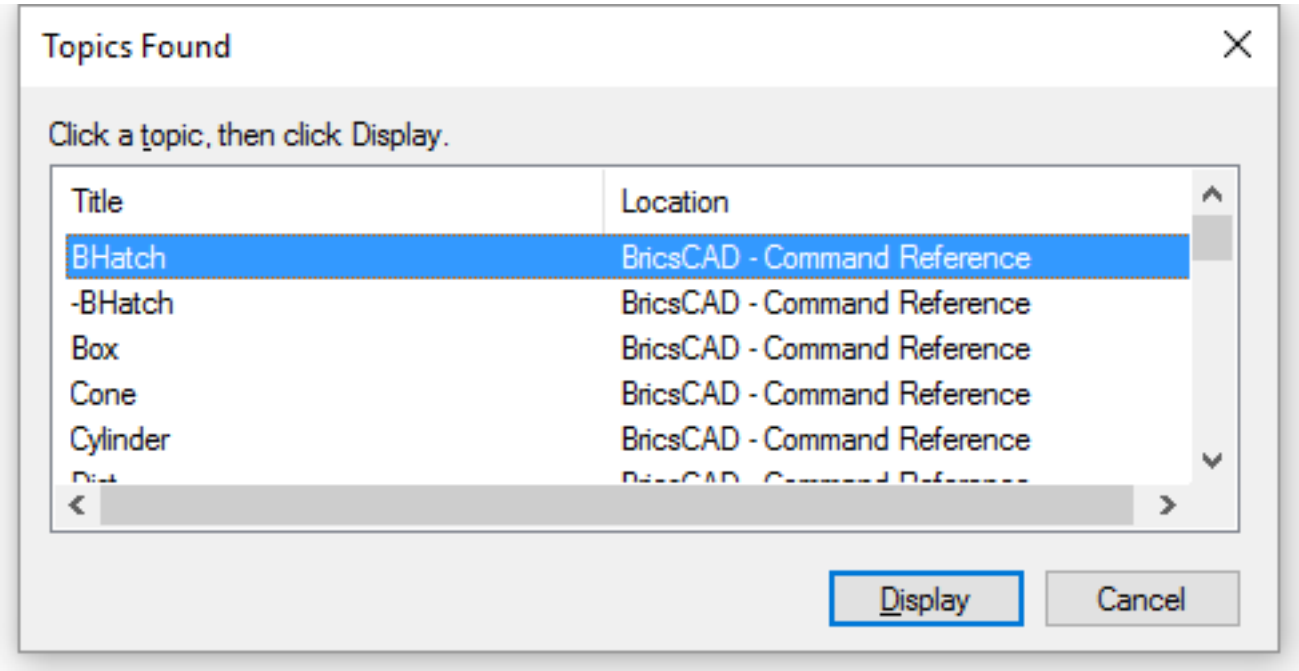
7.15.9 HelpSearch

Searches the BricsCAD Help and displays a list of matching topics in a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **helpsearch** : **helpsearch** Prompts you in the command bar: Search in Help: (Type a search string.) Displays the result in a dialog box: (**??**) Select a topic in the list, then click the **Display** button to read the selected topic in the BricsCAD Help (**??**) dialog box.

Rysunek 7.639



Command Options

No Options

Related Commands

Help (**??**) - opens the BricsCAD Help window. ? (**??**) - displays the Help window.

7.15.10 Hide

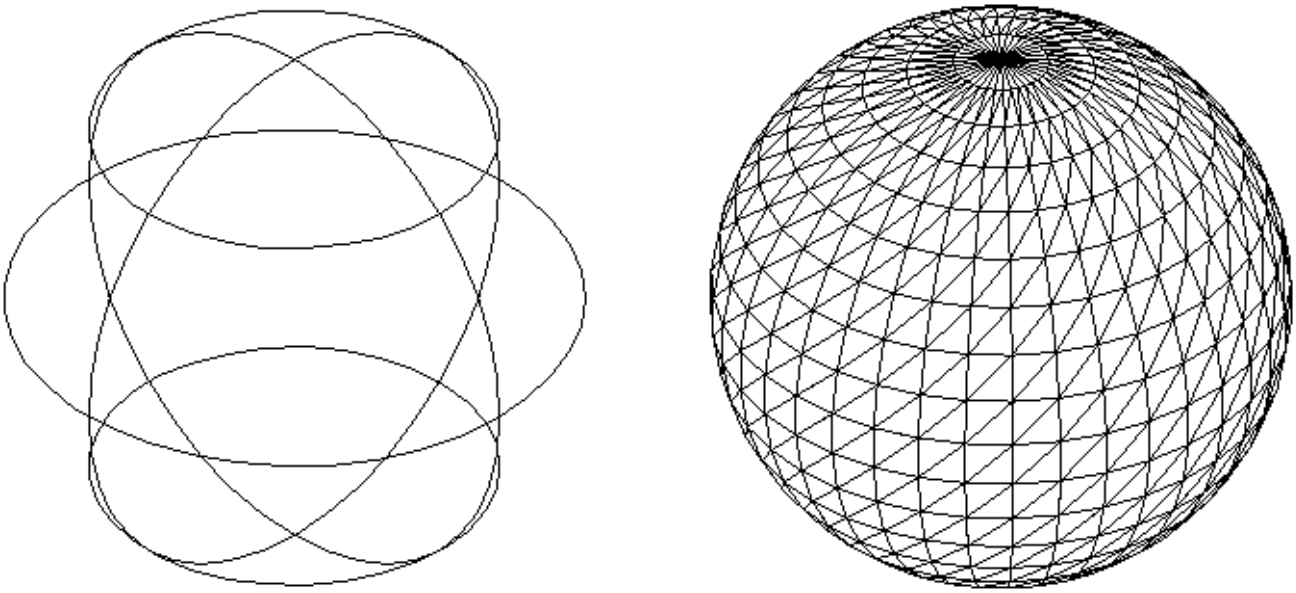
Removes hidden lines from 3D entities.

Accessing the Command

command bar: **hide** alias: **hi** menu bar: **View | Rendering | Hide** toolbar: **Rendering |** : **hide** No prompts in the command bar; BricsCAD immediately removes hidden lines. (**??**) Left: Wireframe representation of a 3D sphere; right: 3D sphere with hidden lines removed. Depending on the previous shademode **2D Wireframe** or **3D wireframe** hidden lines are removed permanently or not. To return to wireframe display:

- use the Regen (**??**) command, if 2D wireframe was the previous shademode.
- choose 2D Wireframe (**??**) or 3D Wireframe (**??**) in the Shademode (**??**) command options if another shademode was active previously.

Rysunek 7.640



Command Options

No options.

Related Commands

Render (**??**) - generates a photorealistic rendering using materials and lights Shade (**??**) - generates shaded images of 3D drawings. ShadeMode (**??**) - sets the shading style for 3D entities. Solprof (**??**) - creates a hidden line representation of 3D solids in a layout viewport. Flatshot (**??**) - creates a hidden line representation of all 3D solids in model space as a block or a new drawing. VisualStyles (**??**) - creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer. VsCurrent (**??**) - sets the visual style at the command line.

7.15.11 HideObjects

Hides the selected entities.

Accessing the Command

command bar: **hideobjects** toolbar: **Hide/Show Entities** | Quad: **Custom** | : **hideobjects** Prompts you in the command bar: Select Entities to Hide : (Select one or more entities.) Entities in set: 1 Select Entities to Hide : (Select more entities or press Enter.) The OBJECTISOLATIONMODE (**??**) system variable controls whether the hidden state is saved or not: (**??**)

Rysunek 7.641

[0] Objects are temporarily hidden for the current session. Interfered solids are selected together with the interference solids.
[1] Objects remain hidden between sessions. Interfered solids are selected together with the interference solids.
[2] Objects are temporarily hidden for the current session. Interfered solids are not selected together with the interference solids.
[3] Objects remain hidden between sessions. Interfered solids are not selected together with the interference solids.

Command Options

No options.

Related Commands

LayFrz (**??**) - freezes the layers associated with entities selected in the drawing. LayOff (**??**) - turns off layers associated with entities selected in the drawing. IsolateObjects (**??**) - hides all but the selected entities. UnisolateObjects (**??**) - unhides entities that were hidden.

7.15.12 -Hyperlink

Links entities with files and Web pages at the command prompt.

Accessing the Command

command bar: **-hyperlink** : **-hyperlink** Prompts you in the command bar: Enter an option [Remove/Insert] <Insert>: (Type R or I.) Entities can contain just one hyperlink; if you attempt to insert another hyperlink, BricsCAD asks: Overwrite existing hyperlinks? [Yes/No] <Yes>: (Type Y or N.) This command is meant for use by macros and LISP routines.

Command Options

Option	Description
Remove	Removes hyperlinks from entities. Prompts you: Select entities - choose one or more entities. Select entities - press Enter.
Insert	Adds hyperlinks to entities. Prompts you: Select entities - chooses the entities to which hyperlinks are to be added. Enter URL - specifies the path and name of the file, networked file, or location on the Internet. Enter named location - specifies a bookmark name; press Enter to ignore this option. Enter description - describes the hyperlink; press Enter to leave empty.

Overwrite Option	Description
Yes	Replaces the existing hyperlink with the new one.
No	Leaves the existing hyperlink; does not replace the existing one.

See the Hyperlink (**??**) command for example URLs.

Related Commands

Hyperlink (**??**) - attaches hyperlinks through a dialog box. HyperlinkOptions (**??**) - sets options for hyperlinks. Settings (**??**) - sets options for hyperlinks in the Files section of the Settings dialog box. Browser (**??**) and Url (**??**) - open the default Web browser. OnWeb (**??**) - opens the Bricsys home page in your computer's default Web browser. Mail (**??**) - attaches the current drawing to a message in the default email client.

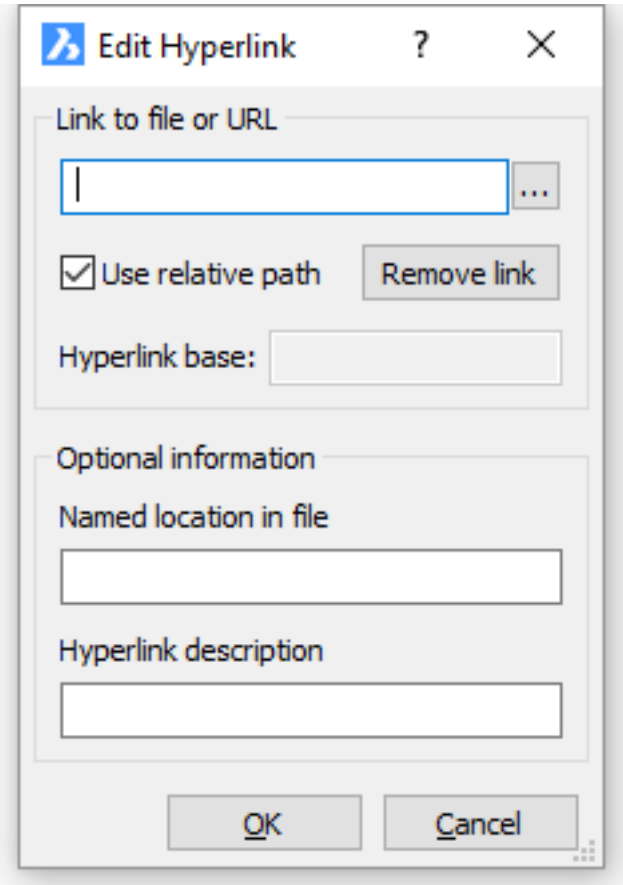
7.15.13 Hyperlink

Links entities with files and Web pages with a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **hyperlink** shortcut: **Ctrl+K** : **hyperlink** Prompts you in the command bar: Select entities: (Choose one or more entities.) Entities in set: 1 Select entities: (Choose one or more entities, or press Enter to continue command.) Displays a dialog box: (**??**) Change hyperlink options, and then click OK. Each entity can contain just one hyperlink.

Rysunek 7.642



Command Options

Option	Description
Link to file or URL	Specifies the hyperlink; can be the path and name of a file, networked file, or location on the Internet. Locations on the Internet can include Web pages (http://), FTP sites (ftp://), and so on. Examples of hyperlink syntax are as follows: File - C:\foldername\filename.ext Networked file - \\networkname\c\foldername\filename.ext URL - https://www.bricsys.com or www.bricsys.com
...	Displays the Select File dialog box; choose a file, and then click Open. Any type of file can be linked to.
Use relative path	Uses the path specified by Hyperlink Base. Hyperlink base + relative path = full path or URL.
Remove link	Removes the link from the entity.
Hyperlink base	Specifies the path to relative hyperlinks.
Named location in file	Specifies a bookmark name. The # character is used to specify locations (bookmarks) within files or Web pages, such as www.bricscad.sys#bookmark.
Hyperlink description	Describes the URL or file; this description is displayed in a tooltip when the cursor is paused over the entity; see HyperlinkOptions command.

Related Commands

-Hyperlink (**??**) - attaches hyperlinks through the command bar. HyperlinkOptions (**??**) - sets options for hyperlinks. Settings (**??**) - sets options for hyperlinks in the Files section of the Settings dialog box. Browser (**??**) and Url (**??**) - open the default Web browser. OnWeb (**??**) - opens the Bricsys home page in your computer's default Web browser. Mail (**??**) - attaches the current drawing to a message in the default email client.

7.15.14 HyperlinkOptions

Toggles the display of the hyperlink cursor, shortcut menu, and tooltips.

Accessing the Command

command bar: **hyperlinkoptions** transparent: **'hyperlinkoptions** : **hyperlinkoptions** Prompts you in the command bar: Display hyperlink cursor and shortcut menu? [Yes/No] <Yes>: (Type Y or N.) Display hyperlink tooltips? [Yes/No] <Yes>: (Type Y or N.)

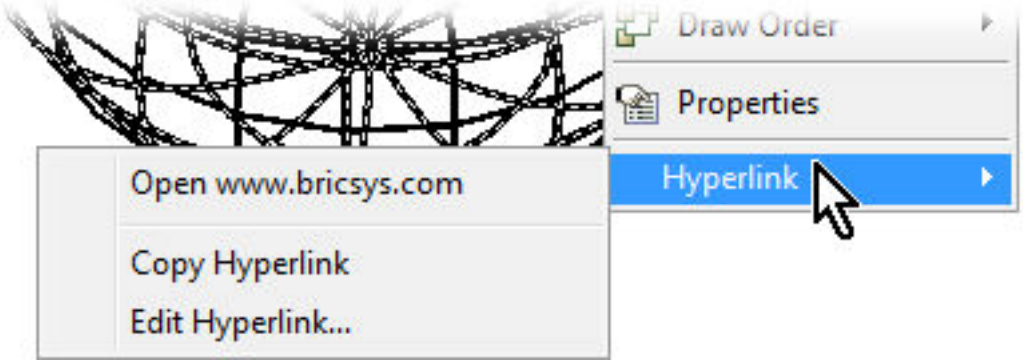
Command Options

Option	Description
Display hyperlink cursor and shortcut menu	Toggles the display of the "hyperlink" icon and the Hyperlink submenu on shortcut menus: • Yes - turns on the display. • No - turns off the display. When the cursor passes over entities with hyperlinks, the "world" icon is displayed. When you right-click a selected entity that contains hyperlinks, the Hyperlink item is added to the menu.
Display hyperlink tooltips	Toggles the display of the hyperlink tooltip: • Yes - turns on the display. • No - turns off the display. The text of the tooltip is specified by the Hyperlink (**??**) command's Hyperlink Description option. (**??**)

(**??**)

Hyperlink Cursor	Description
Open url	Opens the location specified by the URL. If a location on the Internet, BricsCAD opens the page in the default Web browser. If a file, BricsCAD opens the file in the associated application. This option executes the URL command. See URL command.
Copy Hyperlink	Copies the URL to the Clipboard; the URL can be pasted into the drawing or other documents with the Ctrl+V shortcut. See PasteClip command.
Edit Hyperlink	Opens the Edit Hyperlink dialog box for editing the URL, description, and other parameters. See Hyperlink command.

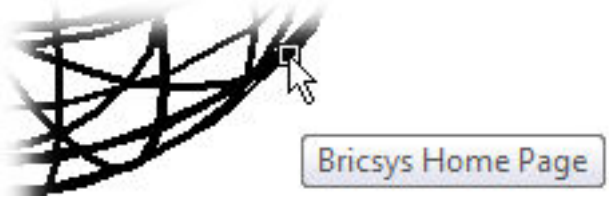
Rysunek 7.643



Related Commands

-Hyperlink (**??**) - attaches hyperlinks through the command bar. Hyperlink (**??**) - attaches hyperlinks through a dialog box. Settings (**??**) - sets options for hyperlinks in the Files section of the Settings dialog box. Browser (**??**) and Url (**??**) - open the default Web browser. OnWeb (**??**) - opens the Bricsys home page in your computer's default Web browser. Mail (**??**) - attaches the current drawing to a message in the default email client.

Rysunek 7.644



7.16 I

7.16.1 Id

Reports the x,y,z coordinates of picked points in the current coordinate system.

Accessing the Command

command bar: **id** transparent: **'id** shortcut: **Ctrl** alias: **idpoint** menu bar: **Tools | Inquiry | ID Coordinates** toolbar: **Inquiry |** : **id** Prompts you in the command bar: Select point to identify coordinates: (Pick a point in the drawing.) X=17.9824 Y-2.7442 Z=0.0000 Use entity snaps (**??**) to pick points accurately on geometric features.

Command Options

Option	Description
Select point to identify coordinates	Specifies the point to be reported.

Related Commands

Area (**??**) - reports the area, circumference, and perimeter of entities. Dist (**??**) - reports the 2D and 3D distances between two points. List (**??**) - lists the area and other parameters of entities in the command bar. MassProp (**??**) - reports the properties of solid models and regions. Properties (**??**) - lists the area and other parameters of entities in a palette.

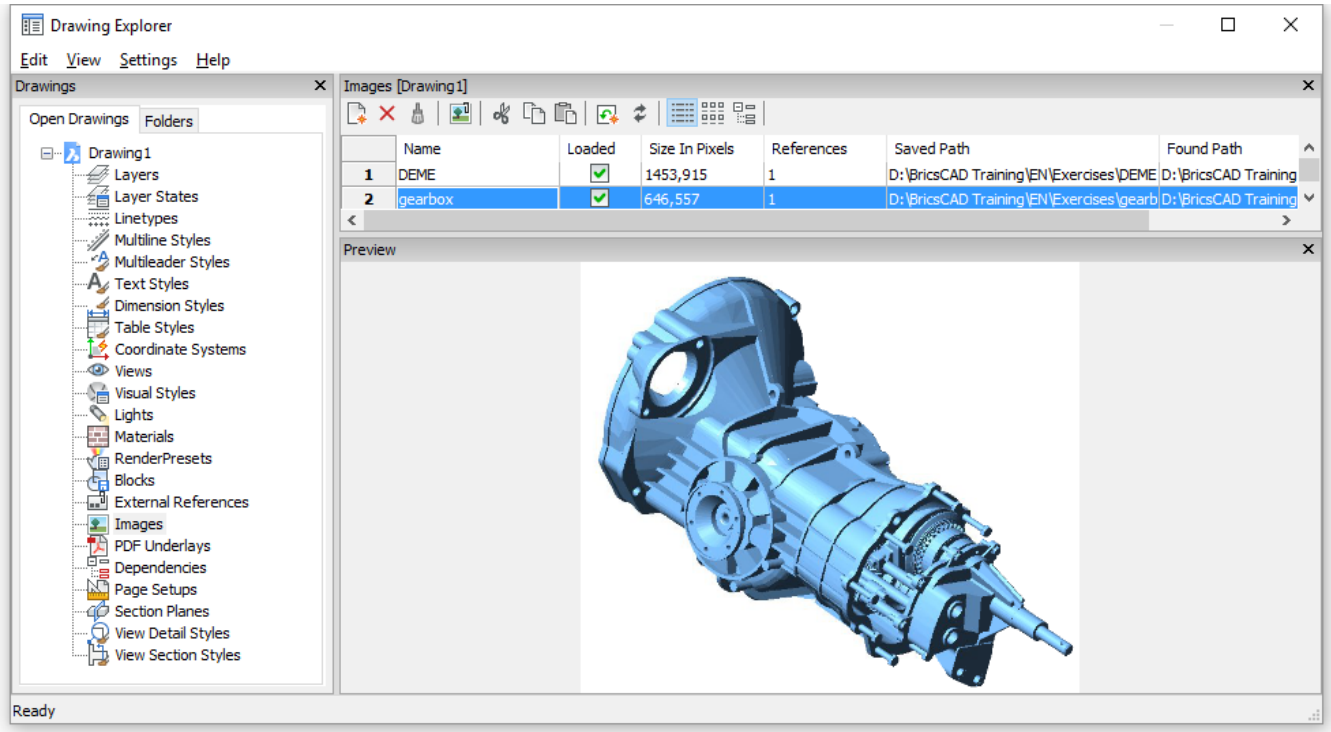
7.16.2 Image

Inserts images in drawings through the Drawing Explorer.

Accessing the Command

command bar: **image** aliases: **expimages, im** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Images** toolbar: **Images |** : **image** Displays the Drawing Explorer open to the Images node: (**??**) Attach image files, or modify their properties,and then click X. Press F1 to access help.

Rysunek 7.645



Command Options

Option	Description
New	Attaches raster image files to the drawing; displays the Open dialog box. Choose a raster file, and then click Open . BricsCAD displays the Images dialog box. See ImageAttach (**??**) command.
Delete	Erases the image from the drawing. You may need to use the Regen (**??**) command to update the screen.
Insert	Inserts the image in the drawing; displays the Images dialog box. See ImageAttach (**??**) command.
Cut	Cuts the image to the Clipboard. You can paste it in the Drawing Explorer's Image section of another drawing. It is removed from the current drawing.
Copy	Copies the image to the Clipboard. You can paste it in the Drawing Explorer's Image section of another drawing.
Paste	Pastes images and related data.
Regen	Updates the drawing to reflect changes made in this dialog box.
Regen Toggle	Toggles automatic drawing updates: • On - updates drawing automatically. • Off - updates drawing only when the Redraw button is clicked.
Details	Displays the details of each image. (**??**)

Icons	Displays the image files as small icons, hiding their details. This is useful when a drawing contains many images. (**??**)
Tree	Displays the relationship between files in an Explorer tree-like fashion. ”Current” refers to the current drawing. (**??**)
Name	Specifies the name of the image. This is usually the image’s file name.
Loaded	Toggles whether the image is displayed: • On - displays the image in the drawing. • Off - does not display the image in the drawing; the image frame is visible, unless turned off by the ImageFrame command.
Size in Pixels	Reports the size of the image in pixels, horizontally and vertically.
References	Reports the number of times the image occurs in the drawing.
Saved Path	Specifies the path to the image file. Click the ... button to change the path.
Found Path	Reports the path to the image file.

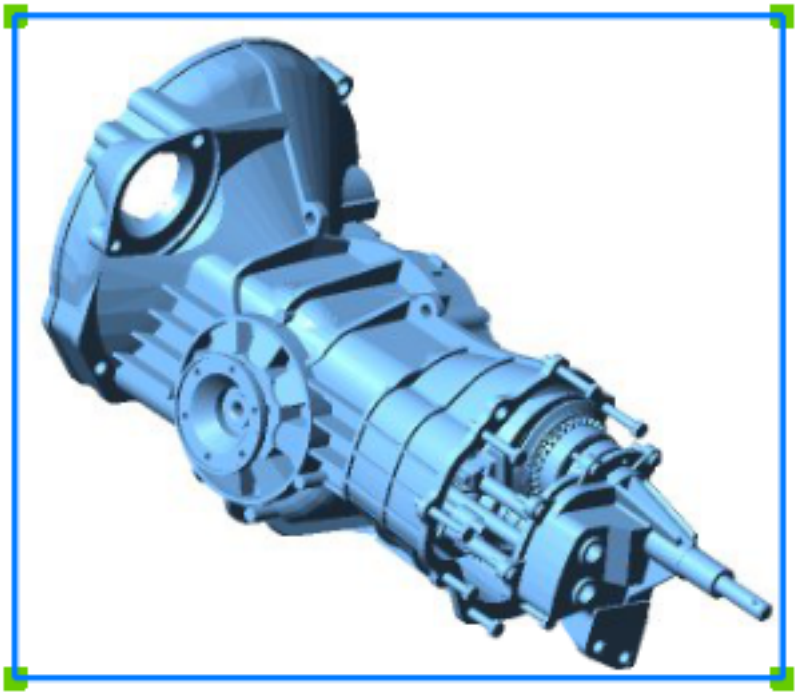
Grips Editing

Images can be edited directly through grips:

1. Select the image. Notice that its frame has four grips.
2. Drag a grip to stretch (resize) the image.

(**??**)

Rysunek 7.646



Procedures

Open the Images Explorer (**??**) Images Explorer display options (**??**) Placing images in a drawing (**??**) To load / Unload images (**??**) Detaching images (**??**)

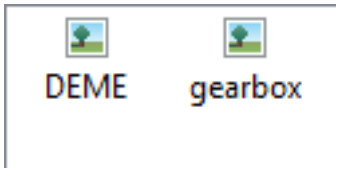
Related Commands

ImageAttach (**??**) - places raster images in drawings. -ImageAttach (**??**) - attaches raster images to the drawing; displays prompts in the command bar. ImageAdjust (**??**) - changes the properties of images through the Properties palette. ImageClip (**??**) - clips images. ImageFrame (**??**) - toggles the display of the frame around images. Image-Quality (**??**) - toggles the quality of the image. Transparency (**??**) - toggles the transparency of monotone images. Explorer (**??**) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

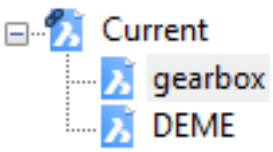
Rysunek 7.647

	Name	Loaded	Size In Pixels	References	Saved Path	Found Path
1	DEME	☑	1453,915	1	C:\BricsCAD Training\Bricscad\TrainingCD	C:\BricsCAD Training\Bricscad\TrainingCD\NL\Oefeningen\DEME.png
2	gearbox	☑	646,557	1	C:\BricsCAD Training\Bricscad\TrainingCD	C:\BricsCAD Training\Bricscad\TrainingCD\NL\Oefeningen\gearbox.png

Rysunek 7.648



Rysunek 7.649



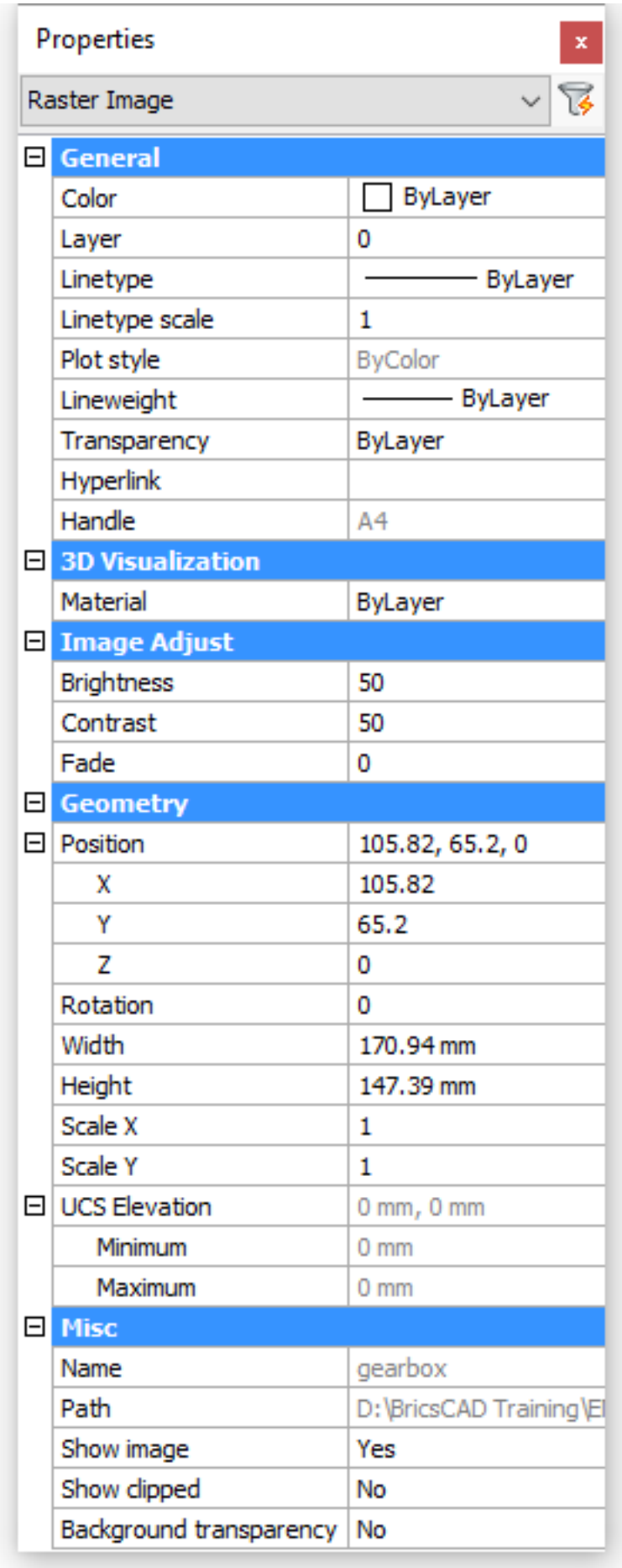
7.16.3 ImageAdjust

Adjusts the properties of images through the Properties palette.

Accessing the Command

command bar: **imageadjust** transparent: **'imageadjust s** hortcut: **double-click the image frame** alias: **iad** toolbar: **Images** | : **imageadjust** Prompts you in the command bar: Select entities: (Choose one or more image entities.) Select entities: (Press Enter.) Displays the properties palette: (**??**) Change properties.

Rysunek 7.650



Command Options

Option	Description
Select entities	Selects the images to be adjusted.
General Properties	The following properties affect the frame that surrounds the image:
Color	Specifies the color of the frame. See Color (**??**) command.
Layer	Specifies the layer of the frame. When the image is placed on its own layer, you can use layer visibility to toggle the display of the image and its frame. Use the ImageFrame command to toggle the display of the frame independently of the image. See Layer (**??**) command.
Linetype	Specifies the linetype of the frame. See Linetype (**??**) command.
Linetype Scale	Specifies the linetype scale of the frame. See LTSCALE (**??**) system variable.
Plot Style	Specifies the plot style of the frame. This option is available only when plot styles are enabled in the drawing, See PlotStyle (**??**) command.
Lineweight	Specifies the lineweight of the frame. See LWeight (**??**) command.
Hyperlink	Specifies a URL or path to a file. See Hyperlink (**??**) command.
Image Adjust	The following properties affect the image:
Brightness	Lightens and darkens the image: • 0 - very dark or black. • 50 - normal. • 100 - very light or white.
Contrast	Increases and decreases the contrast: • 0 - very low contrast. • 50 - normal. • 100 - very high contrast.
Fade	Fades the image: • 0 - no fade. • 100 - fully faded.
Geometry	The following properties affect the image:
Position	Specifies the x, y, and z coordinates of the image's lower right corner. When you change the coordinates, the lower right corner is marked with a large X. (**??**)
Rotation	Specifies the rotation angle about the position point: • Positive angles - rotate the image counter-clockwise. • Negative angles - rotate in the image clockwise.
Width	Specifies the width of the image, in current units.
Height	Specifies the height of the image, in current units.

Scale	Specifies the scale factor of the image: • Less than 1 - makes the image smaller. • More than 1 - makes the image larger.
Misc	
Name	Reports the name of the image; cannot be edited by the user.
Path	Reports the path to the image file; cannot be edited by the user.
Show Image	Toggles display of the image: • Yes - shows the image; this can be overridden by setting the layer to Frozen. • No - hides the image.
Show Clipped	Toggles clipping: • Yes - displays clipped image, if clipping has been previously applied by ImageClip command; part of the image is hidden. • No - hides clipped portion(s); the full image is displayed. See ImageClip command.
Background Transparency	Toggles the background transparency: • Yes - makes the background color of the image. • No - keeps the image nontransparent. **Transparency** makes one color of the image see-through. See Transparency (**??**) command.

Related Commands

Image (**??**) - controls the parameters of the image file. ImageAttach (**??**) - places raster images in drawings. - ImageAttach (**??**) - attaches raster images to the drawing; displays prompts in the command bar. ImageClip (**??**) - clips images. ImageFrame (**??**) - toggles the display of the frame around images. ImageQuality (**??**) - toggles the quality of the image. Transparency (**??**) - toggles the transparency of monotone images.

Rysunek 7.651

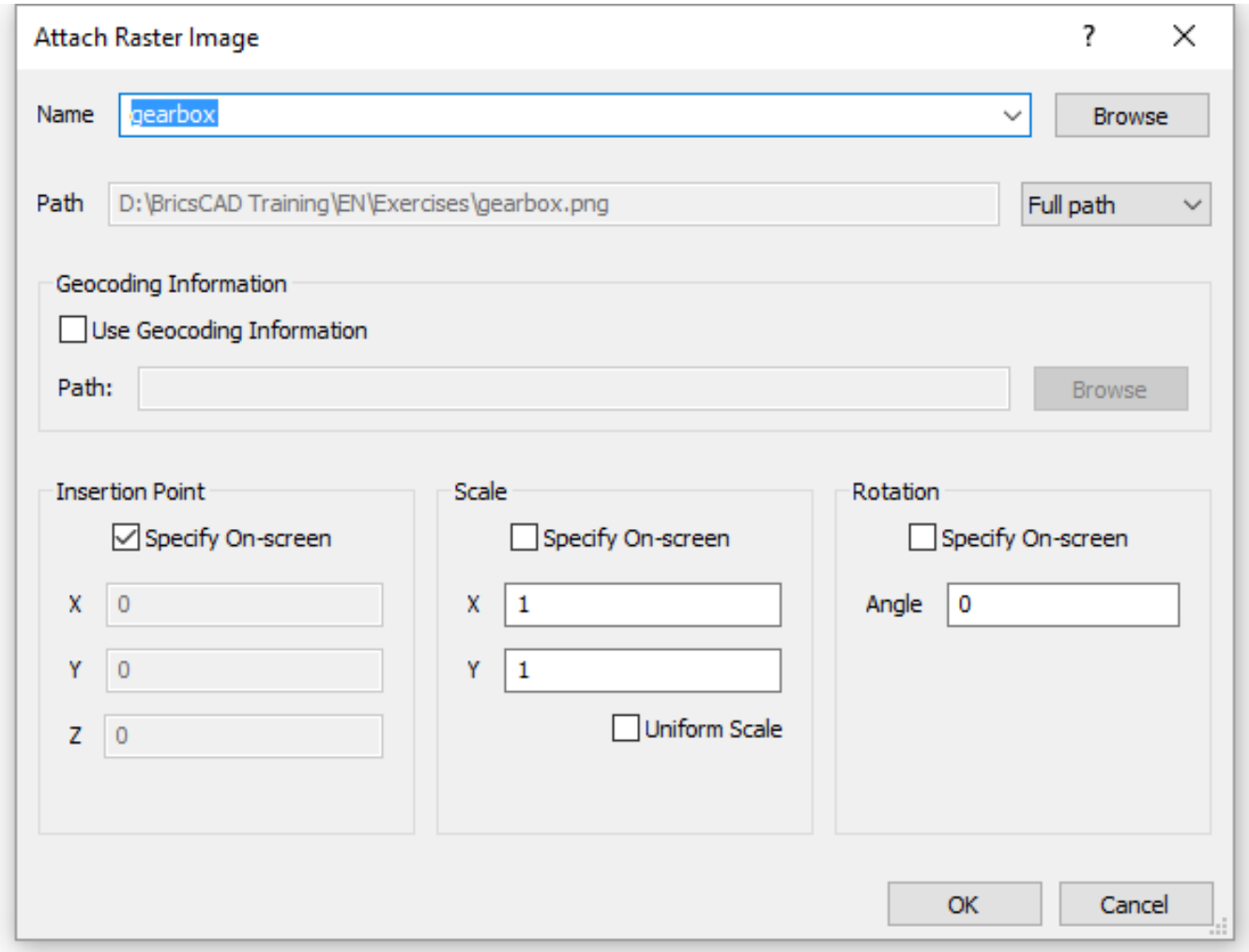
7.16.4 ImageAttach

Attaches raster images to the drawing; displays a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **imageattach** transparent: **'imageattach** alias: **iat** toolbar: **Images |** and **Insert |** : **imageattach** Displays a dialog box: (**??**) Specify options, and then click OK. This command inserts the following file formats into drawings: BMP - Windows bitmap. JPG , JPEG and JPEG2000 (JP2, j2k) - Joint Photographic Experts Group (common among digital cameras). PCX - PC Paintbrush. PNG - Portable network graphics. GIF - CompuServe graphic image format. TGA - Targa. TIF - Tagged image format (commonly used by desktop publishing). ECW - Enhanced Compressed Wavelet format. SID - MrSID is an acronym for Multi-resolution Seamless Image Database.

Rysunek 7.652



Command Options

Options	Description
Name	Specifies the file name of the image.
Browse	Displays the Open dialog box; click this button to choose a different raster file. Choose a raster file, and then click Open .
Path	Reports the path to the image file; cannot be edited by the user.
Full Path	Determines how much of the path is stored: • Full Path - stores the full path to the file, including drive and folder names. For example: c:\foldername\imagename.ext • Relative Path - stores the path from the drawing's location to the image's location; the drawing must be saved before this option can be selected. For example: ..\foldername\imagename.ext where .. refers to the folder above the current one. • No path - the path is discarded.
Geocoding Information	Position files or world files have an extension that depends on what kind of image file they are associated with. See explanatory notes below: "About Geocoding Information".
Use Geocoding Information	Toggles use of a position file, which specifies the size, location, and rotation of the image file: • Yes - uses a position file. • No - does not use a position file.
Path	Reports the path to the position file.
Browse	Displays the Select Image Position File dialog box; choose a TWF file, and then click Open .
Insertion Point	Positions the lower left corner of the image in the drawing. This option is unavailable when a position file is used.
Specify On-screen	Toggles where you specify the insertion coordinates: • Off - Specifies the x,y,z coordinates in the dialog box. • On - Specifies the coordinates after you click OK, in the command bar: Insertion point - specify the x,y or x,y,z coordinates of the image's lower left corner.
XYZ	Specifies the x-, y- and z-coordinate of the image's lower left corner.
Scale	Sizes the image. This option is unavailable when a position file is used.

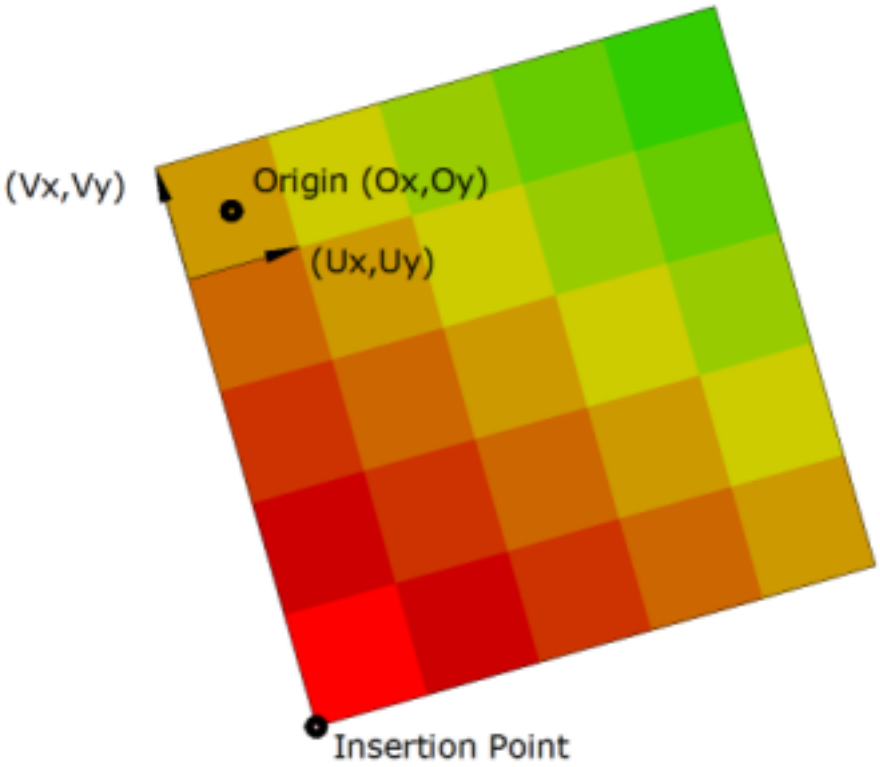
Specify On-screen	Toggles where you specify the scale factors: • Off - Specifies the x,y,z scales in the dialog box. • On - Specifies the scales in the command bar after you click OK :
XY	Scale factor - specify the scale factor. Specifies the scale factor in the x and y direction: • Values larger than 1 make the image larger. • 1 inserts the image at actual size. • Values smaller than 1 make the image smaller.
Uniform Scale	Makes the Y scale factor equal to X.
Rotation Specify On-screen	Rotates the image about the insertion point. Toggles where you specify the rotation angle: • Off - Specifies the angle in the dialog box. • On - Specifies the angle in the command bar after you click OK :. Prompts you:
Angle	Rotation angle - specify the angle. Specifies the rotation angle about the insertion point. • Positive angles rotate the image counterclockwise. • Negative angles rotate the image clockwise.

About Geocoding Information

Position files (or world files) are plain ASCII text files that position raster files in the drawing. They are useful for positioning images according to geographic coordinates, such as latitude and longitude. They can be created using text editors such as **Notepad** . The format is a list of 6 numbers that fully describe location, scale and orientation of the top left pixel of the raster file to be attached. If **U** is the vector along the width, **V** is the vector along the height, and **O** is the center of the pixel (see image below): (**??**) then the list consists of: Ux Uy Vx Vy Ox Oy Typically, the first and last letters of the image extension are used with a ”w” added at the end. Sometimes the full image extension with a ”w” at the end is used also. The following position file formats are supported:

- *.bpw (for BMP images)
- *.jgw (for JPG images)
- *.gfw (for GIF images)
- *.tfw (for TIFF images)
- *.j2w (for JPEG2000 images)
- *.sdw (for SID images)
- *.pgw (for PNG images)

Rysunek 7.653



Procedures

Placing images in a drawing

Related Commands

Image (**??**) - controls the parameters of the image file. -ImageAttach (**??**) - attaches raster images to the drawing; displays prompts in the command bar. ImageAdjust (**??**) - changes the properties of images through the Properties palette. ImageClip (**??**) - clips images. ImageFrame (**??**) - toggles the display of the frame around images. Image-Quality (**??**) - toggles the quality of the image. Transparency (**??**) - toggles the transparency of monotone images.

7.16.5 -ImageAttach

Attaches raster images to the drawing; displays prompts in the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-imageattach** : **-imageattach** Prompts you in the command bar: Image path will be stored as Full Path. Set image path mode [Full path/Relative path/No path] <Image path>: (Type the path and name of the image file in the command bar or choose a path option.) Use geocoding information [use Geocoding info] <Insertion point>: (Pick a point or choose an option.) Scale [Size/XY scales] <1.000000>: (Pick a point, press Enter to accept the default scale, type a value or choose an option.) Rotation angle <0>: (Press Enter to accept the default rotation angle, pick a point or type a value.)

Command Options

Option	Description
Image Path	Allows to choose how the image path is saved in the drawing. The options are: • Full Path - the full path of the image file is saved; e.g. D:\BricsCAD Training\EN\Exercises\Gearbox.png • Relative Pat h - the relative path with respect to the drawing folder is saved; e.g. ..\Exercises\Gearbox.png • No Path - BricsCAD searches for the image in the drawing folder.
Use geocoding information	Allows to use geocoding information to insert the image. Prompts you: Embedded geocoding information/Geocoding file path [Embedded]<Path\ImageName.pgw*>: • Press Enter to accept the position file name. • Embedded - Use embedded geocoding information * See: About Geocoding Information (**??**).
XY Scales	Allows to set the scaling in X- and Y direction differently. Prompts you: Specify opposite corner or X scale factor <1.000000>: Do one of the following: • Specify a point in the drawing. • Type a value.
Size	Sets the size of the image. Prompts you: Scale [Size/XY scales] <1.000000> - Pick a point or specify the XY scale factor; prompts you: Specify X scale factor <1.000000> - Type a value. Specify Y scale factor < Equal to X scale factor <1.000000> - Press Enter to set the Y scale factor equal to the X scale factor or type a value.
Rotation Angle	Specifies the rotation angle. Prompts you: Rotation angle <0> - Press Enter to accept the default 0° rotation, or pick a point or type a value.

Related Commands

ImageAttach (**??**) - attaches raster images to the drawing; displays a dialog box. Image (**??**) - controls the parameters of the image file. ImageAdjust (**??**) - changes the properties of images through the Properties palette. ImageClip (**??**) - clips images. ImageFrame (**??**) - toggles the display of the frame around images. ImageQuality (**??**) - toggles the quality of the image. Transparency (**??**) - toggles the transparency of monotone images.

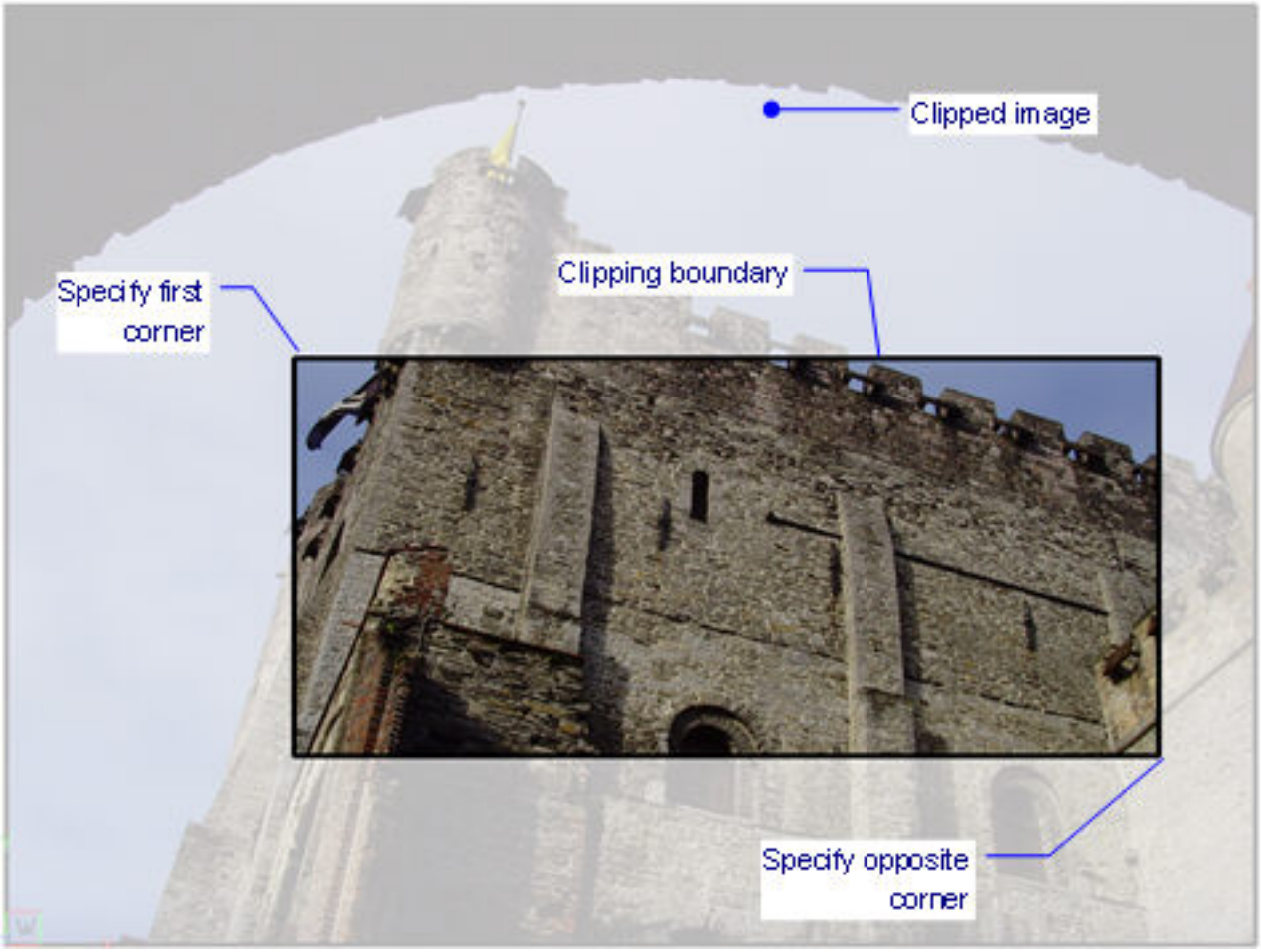
7.16.6 ImageClip

Clips images.

Accessing the Command

command bar: **imageclip** transparent: **'imageclip** alias: **icl** menu bar: **Modify | Raster Image | Clip Image** toolbar: **Images** | : **imageclip** Prompts you in the command bar: Select image: (Select an image.) Enter image clipping option [ON/OFf/Invert/Delete boundary/New boundary] <New boundary>: (Enter an option, or press Enter to create a new clipping boundary.) Enter image clipping type [Polygonal/Rectangular] <Rectangular>: (Press Enter to create a rectangular clipping boundary or choose Polygonal.) Specify first corner: (Pick one corner of the clipping rectangle.) Specify opposite corner: (Pick other corner of the clipping rectangle.) (**??**) This figure shows the clipped portion faded for illustrative purposes; in BricsCAD, the clipped portion is invisible. An image can have just one clipping boundary; creating a new one erases the old one.

Rysunek 7.654



Command Options

Option	Description
Enter clipping option	Determines the clipping action: • ON - turns on the clipping and displays the clipping boundary. • OFF - turns off the clipping and hides the clipping boundary. • Delete Boundary - removes the clipping boundary. • New Boundary - creates a new clipping boundary, and turns on clipping. • Invert - inverts he clipping mode: selected images are clipped either outside or inside the clipping boundary.
Rectangular	Creates a rectangular clipping boundary; prompts you: Specify first corner - specifies the first corner of the clipping rectangle. Specify opposite corner - specifies the other corner of the clipping rectangle.
Polygonal	Creates a multi-sided, polygonal boundary; prompts you: Specify first point - specifies the starting point of the clipping boundary. Specify next point or [Undo] - specifies the next point; as you pick points, BricsCAD previews the boundary. Specify next point or [Undo] - specifies the next point, or undoes the last one; this prompt repeats until you press Enter. (**??**)

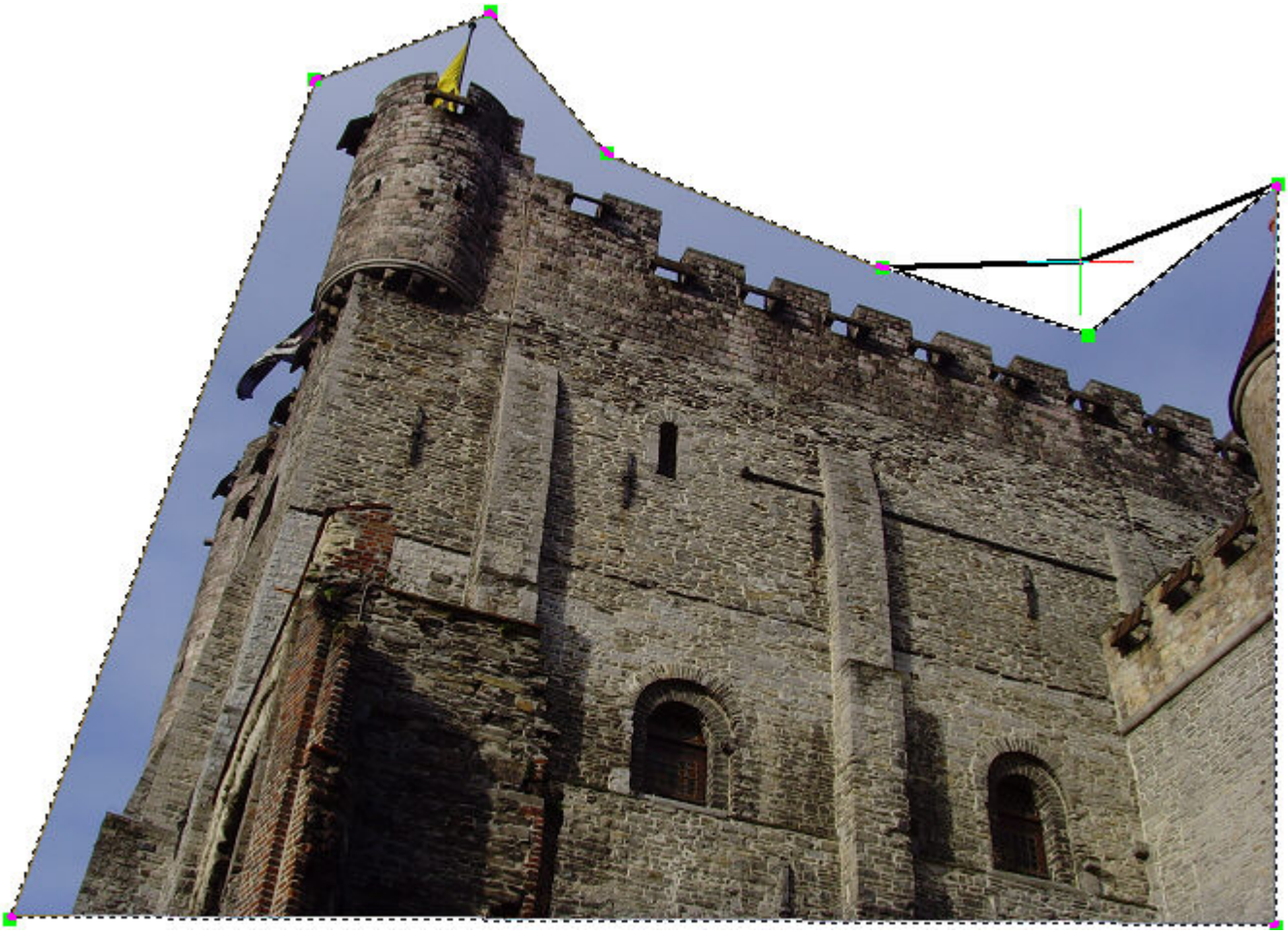
Grips Editing

Clipped images can be edited directly through grips:

1. Select the image frame. Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to stretch the frame, which changes the path of the clipping boundary.

(**??**)

Rysunek 7.655



Procedures

To clip an image (**??**) To toggle the clipping boundary of an image (**??**)

Related Commands

Image (**??**) - controls the parameters of the image file. ImageAttach (**??**) - places raster images in drawings. - ImageAttach (**??**) - attaches raster images to the drawing; displays prompts in the command bar. ImageAdjust (**??**) - changes the properties of images through the Properties palette. ImageFrame (**??**) - toggles the display of the frame around images. ImageQuality (**??**) - toggles the quality of the image. Transparency (**??**) - toggles the transparency of monotone images.

Rysunek 7.656

7.16.7 ImageFrame

Toggles the frame around images.

Accessing the Command

command bar: **imageframe** transparent: **'imageframe** menu bar: **Modify | Raster Image | Display Image Frame** toolbar: **Images |** : **imageframe** Prompts you in the command bar: Enter image frame setting <0>: (Type 0 or 1)

(**??**)
Left: Image frame on; right: image frame off.

This command applies to all images in the drawing; frames cannot be toggled on individual images. It also applies to the frames of rectangular and polygonal clippings. When frames are turned off, images can only be selected using window selection (**??**).

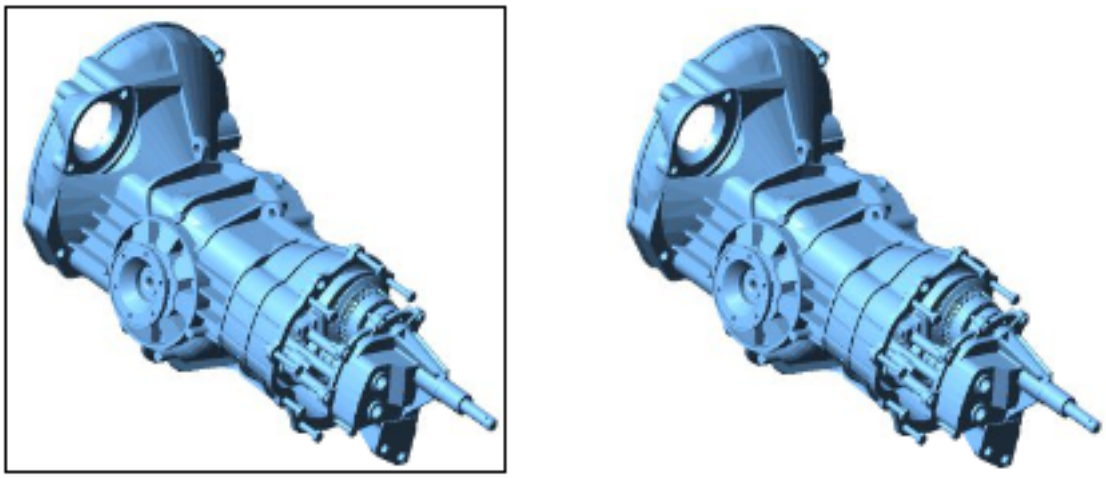
Command Options

Option	Description
Enter image frame setting	Toggles the display of image frames: • 1 - turns on image frames. • 0 - turns off image frames.

Related Commands

Image (**??**) - controls the parameters of the image file. ImageAttach (**??**) - places raster images in drawings. - ImageAttach (**??**) - attaches raster images to the drawing; displays prompts in the command bar. ImageAdjust (**??**) - changes the properties of images through the Properties palette. ImageClip (**??**) - clips images. ImageQuality (**??**) - toggles the quality of the image. Transparency (**??**) - toggles the transparency of monotone images.

Rysunek 7.657



7.16.8 ImageQuality

Toggles the quality of images between draft and high.

Accessing the Command

command bar: **imagequality** transparent: **'imagequality** menu bar: **Modify | Raster Image | Image Quality** toolbar: **Images |** : **imagequality** Prompts you in the command bar: Enter image quality setting [Draft/High] <High>: (Type D or H.)

(**??**)	(**??**)
image quality = high	image quality = draft

Use this command to reduce the memory used by very large images. When set to Draft, this command:

- Reduces color resolution.
- Scales images with large numbers of pixels to reduce resolution and memory footprint.

Command Options

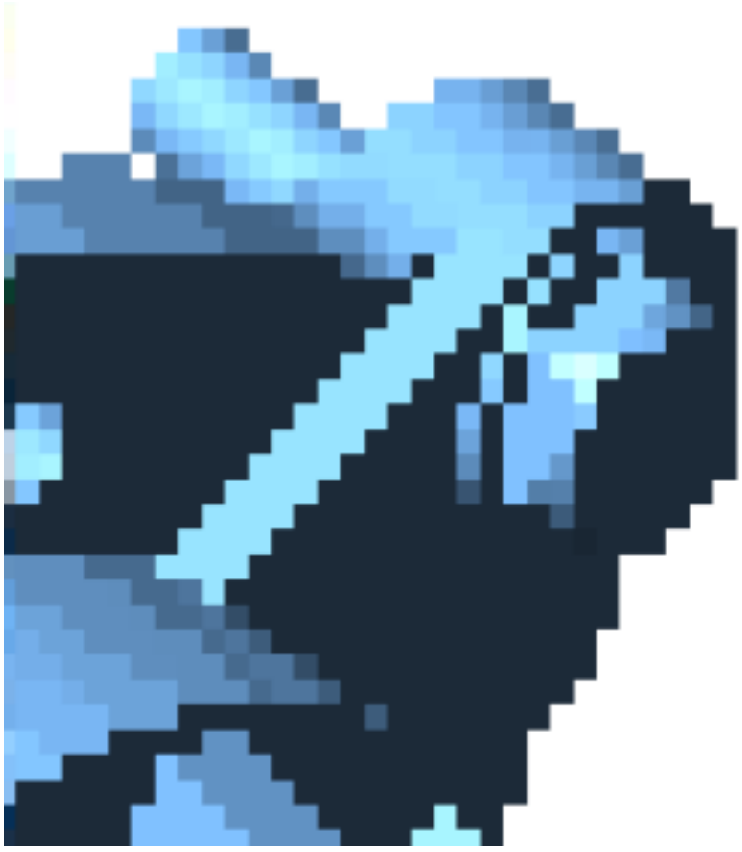
Option	**Description**
Enter image quality setting	Toggles the image display quality: • Draft - lowers quality, displays faster. • High - raises quality, displays slower.

Related Commands

Image (**??**) - controls the parameters of the image file. ImageAttach (**??**) - places raster images in drawings. - ImageAttach (**??**) - attaches raster images to the drawing; displays prompts in the command bar. ImageAdjust (**??**) - changes the properties of images through the Properties palette. ImageClip (**??**) - clips images. ImageFrame (**??**) - toggles the display of the frame around images. Transparency (**??**) - toggles the transparency of monotone images.

Rysunek 7.658

Rysunek 7.659



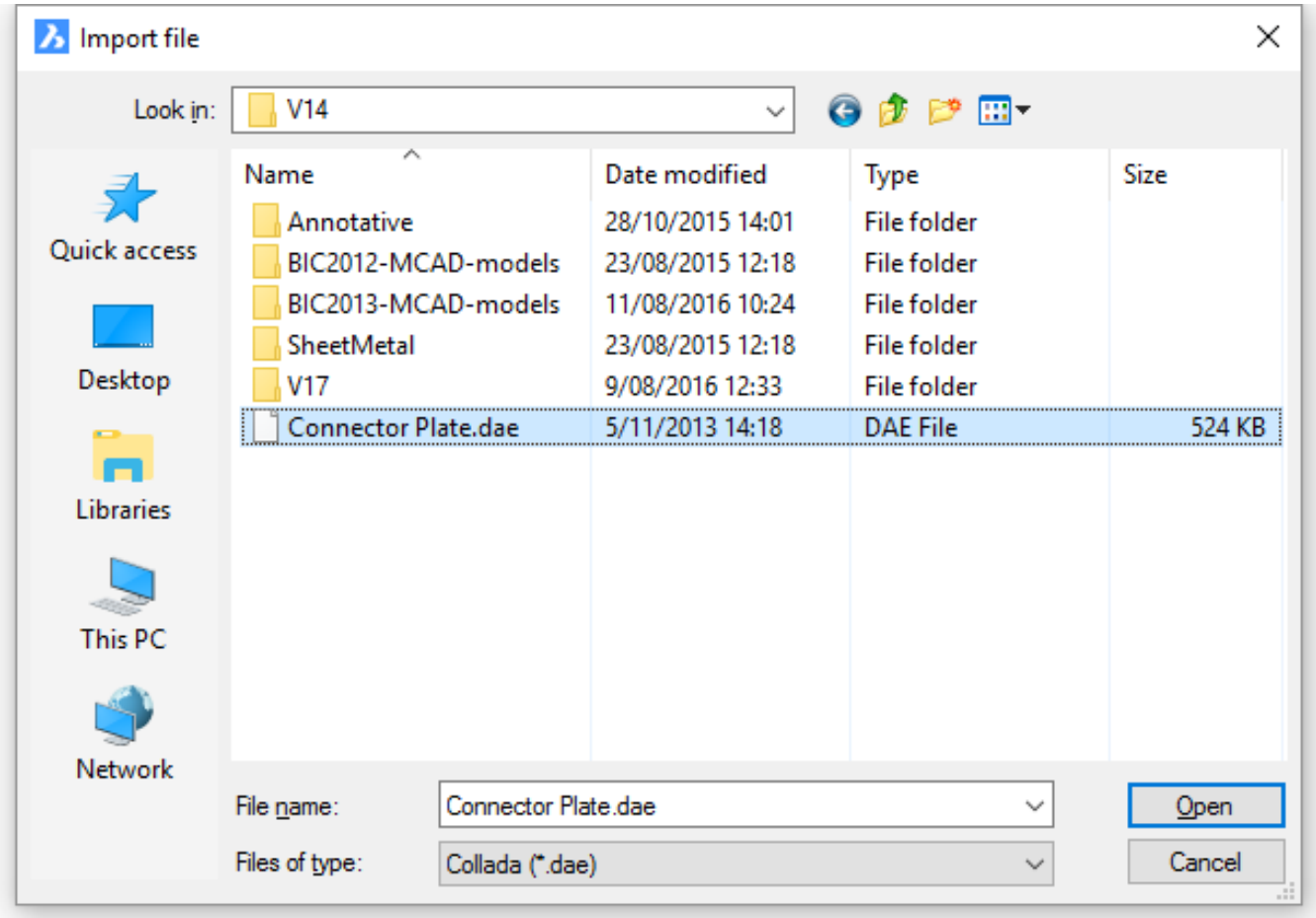
7.16.9 Import

Imports the geometry from external files into the current drawing.

Accessing the Command

command bar: **import** menu bar: **File | Import** : **import** Displays a dialog box: (**??**) Choose a file, and then click Open .

Rysunek 7.660



Command Options

Option	**Description**
File name	Specifies the name of the file.

Files of type	Specifies the file type. All levels: • DWG - drawing files. • DXF - drawing interchange files. • DWT - template files. • DAE - collada files BIM only: • IFC - The Industry Foundation Classes (IFC) data model describes building and construction industry data. Following options are available in the Settings dialog: • Import spaces: When checked, spaces are imported as 3D Solids. • Import Bim Data: When checked, imported objects are classified as Building Elements, Walls, Slabs, Beams, Columns, Windows or Doors according to their IFC class. • SKP - Sketchup model files Depending on the value of the SkpStitch user preference: • With stitching, faces are combined to form 3d solids, when the face edges are coincident. • Without stitching, all faces are imported as REGION entities, which have layer and color properties of the corresponding Sketchup faces.
Open	Inserts the geometry in the current drawing.

The following 3D formats are available through a separate module, BricsCAD Communicator . The ImportProductStructure (**??**) user preference controls whether the structure is imported as regular blocks or as local mechanical components (Platinum license required). The ImportRepair (**??**), ImportStitch (**??**) and ImportSimplify (**??**) user preferences control if imported geometry should be automatically repaired, stitched and simplified. Download the **Communicator** installer from the Bricsys website.

Format	**Extension**	**Description**
Standard for Exchange of Product data	STE, STP, STEP	STEP (Standard for the Exchange of Product Data) is an ISO standard exchange format used for representing three-dimensional data in a format that can be recognized by multiple programs.
Initial Graphics Exchange Specification	IGS, IGES	A file format which defines a vendor neutral data format that allows the digital exchange of information among Computer-aided design (CAD) systems. The ImportIgesStitch (**??**) and ImportIgesSimplify (**??**) user preferences control if geometry imported from IGES/IGS files should be automatically stitched and simplified.

Inventor	IAM, IPT	Autodesk Inventor, developed by U.S.-based software company Autodesk, is 3D mechanical CAD design software for creating 3D digital prototypes used in the design, visualization and simulation of products. Inventor uses specific file formats for parts (IPT) and assemblies (IAM).
JT	JT	JT is a 3D data format developed by Siemens PLM Software (formerly UGS Corp.) and is used for product visualization, collaboration, and CAD data exchange. It can contain any combination of approximate (faceted) data, boundary representation surfaces (NURBS), Product and Manufacturing Information (PMI), and Metadata (textual attributes) either exported from the native CAD system or inserted by a product data management (PDM) system.
CATIA V4	model	CATIA (Computer Aided Three-dimensional Interactive Application) is a multi-platform CAD/CAM/CAE commercial software suite developed by the French company Dassault Systèmes.
CATIA V5	CATPart, CATProduct	
PARASOLID	XMT_TXT, XMT_BIN X_T, X_B	Parasolid is a geometric modeling kernel originally developed by ShapeData, now owned by Siemens PLM Software (formerly UGS Corp.), that can be licensed by other companies for use in their 3D computer graphics software products.
Solid Edge	PAR, PSM	Solid Edge is a 3D CAD parametric feature solid modeling software. which provides solid modeling, assembly modelling and drafting functionality.
NX	PRT	PRT is a part or model file format used by PTC Pro/Engineer, which is a CAD program that creates design parts and assembly processes.
Creo Elements Pro Engineer	ASM, PRT	Parametric, integrated 3D CAD/CAM/CAE solution created by Parametric Technology Corporation (PTC).
Solidworks	SLDASM, SLDPRT	SolidWorks is a 3D mechanical CAD program that runs on Microsoft Windows and is being developed by Dassault Systèmes. SLDPRT: part file, SLDASM: assembly file The ImportSwRotateYZ (**??**) user preference controls if geometry imported from SolidWorks files should be automatically rotated to map Y axis to Z axis.

VDA-FS	VDA	VDA-FS is a CAD data exchange format for the transfer of surface models from one CAD system to another. Its name is an abbreviation of ”Verband der Automobilindustrie - Flächenschnittstelle”, which translates to the ”automotive industry association - surface data interface”. Standard was specified by the German organization VDA.

Physical materials (**??**) If the imported assembly has physical materials assigned to its parts, the materials can be imported together with the assembly structure. For each material in the imported file, a corresponding material will be created in the target document material library, and its name, density, specific heat and thermal conductivity will be copied from the source material. If the imported file contains several materials with the same name, the first one will be used. If the document already has a material with the same name in its material library, this material will be used instead. Materials copied to the document material library will not be erased in Undo operations.

Related Commands

CommunicatorInfo (**??**) - checks whether the Communicator product is correctly installed and prints a diagnostic report in the Prompt History window. dmSimplify (**??**) - simplifies the geometry and topology of 3d solid entities. DmStitch (**??**)- converts a set of region and surface entities that bound a watertight area to a 3d solid. DmAudit (**??**)- fixes inconsistencies in 3d geometry supported by ACIS kernel (3D solids, surfaces). Export (**??**) - exports the current drawing in a variety of raster and vector formats. Insert (**??**) - inserts DWG, DXF, and DWT files. InsertObj (**??**) - inserts objects from other applications. Load (**??**) - loads SHX shape files. VSlide (**??**) - displays SLD, WMF, and EMF files.

7.16.10 Imprint

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Imprints 2D entities onto planar faces of 3D solids and surfaces; allows to create additional edges on planar faces.

Accessing the Command

command bar: **imprint** menu bar: **Model | 3D Solid Editing | Imprint** toolbar: **3D Solid Editing|** : **imprint** Prompts you in the command bar: Select 3d solid, surface or region: (Select a 3D solid, surface or region entity.) Select an entity to imprint: (Select a 2D entity lying on or intersecting a planar face of the selected entity.) Delete the source object Yes/<No>: (Choose an option.) Select an entity to imprint: (Select another 2D entity or press Enter to stop.)

Command Options

No command options.

Related Commands

ProjectGeometry (**??**) - projects 2D geometry onto a region, a surface or a 3D solid; allows to create additional linework on the faces of solids and surfaces. SolidEdit (**??**) - edits 3D solids and 2D regions. XEdges (**??**) - creates 2D linear entities (lines, arcs, circles, ellipses, elliptical arcs and splines) from the edges of 3D solids, 3D solid faces, surfaces, etc. and regions.

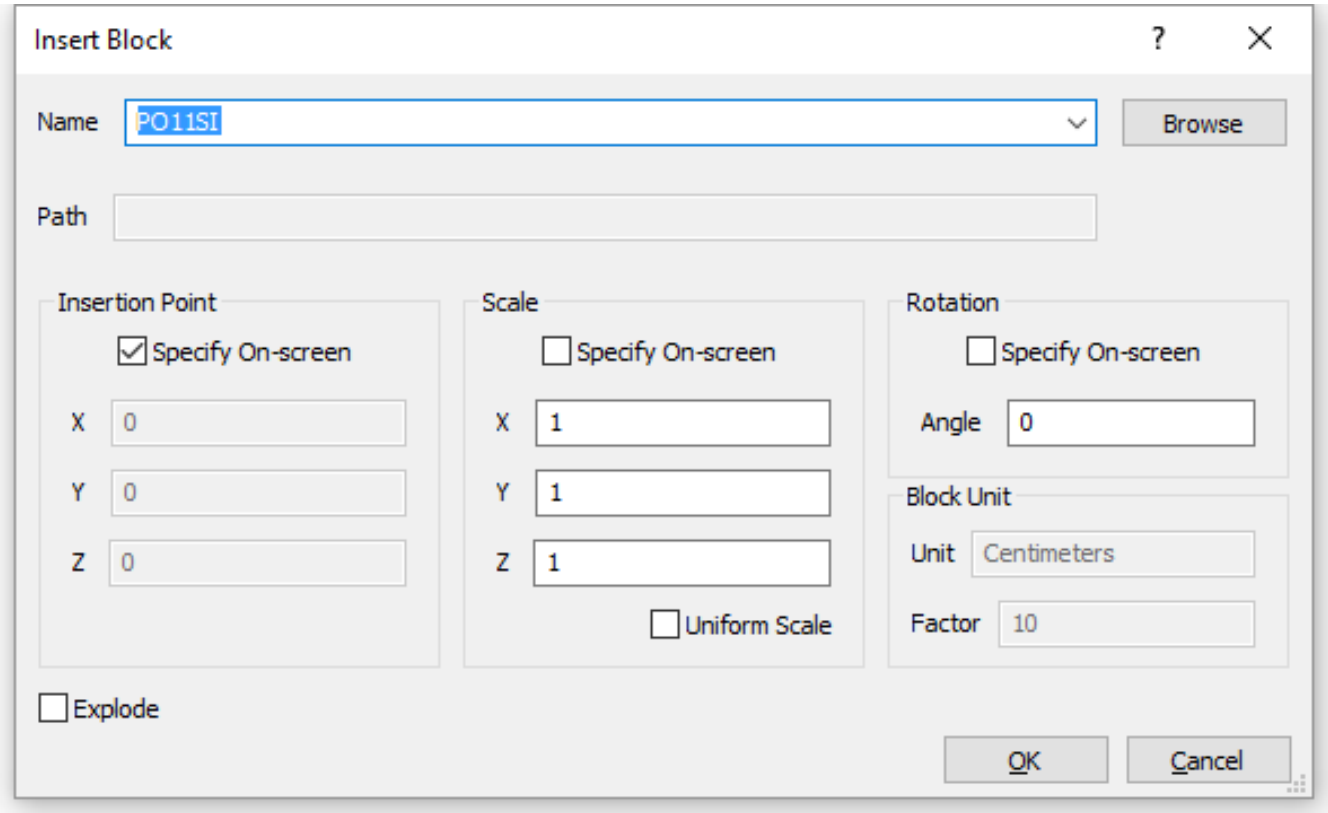
7.16.11 Insert

Inserts blocks, through a dialog box and prompts for attribute values through the command bar or a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **insert** aliases: **i, ddinsert** menu bar: **Insert | Insert Block** toolbar: **Insert** Quad:**Insert** Ribbon Tab | Panel: **Insert | Blocks** : **insert** Displays a dialog box: (**??**) Enter options, and then click OK . If the block contains attributes, the value of the ATTDIA (Attribute Dialog) system variable determines whether you are prompted in the command bar to set the attributes or through a dialog box.

Rysunek 7.661



Command Options

Option	**Description**
Name	Specifies the name of the block. The block can exist in the drawing, or be any DWG file: • To choose a block in the drawing, enter a name, or click the Name droplist. • To choose a DWG file, click the Browse button. Blocks are created with the Block (**??**) command.
Browse	Displays the Open dialog box. Choose a DWG file, and then click Open .
Path	Reports the path to the block, if opened from a DWG file.
Insertion Point	Specifies the insertion point of the block in the drawing. (**??**)
Specify On-screen	Toggles where you specify the insertion coordinates: • Off - specifies the x,y,z coordinates in the dialog box. • On - specifies the coordinates in the command bar after you click OK ; prompts you: Insertion point - specify the x,y or x,y,z coordinates of the block's lower left corner.
X Y Z	Specifies the x-, y- and z- coordinate of the block's insertion point.

Scale

Scales the block:

- Values larger than 1 - make the block larger.
- 1 - inserts the block at actual size.
- Values smaller than 1 - make the block smaller.

(**??**)

Specify On-screen

Toggles where you specify the scale factors:

- Off - specifies the x,y,z scales in the dialog box.
- On - Specifies the scale factor in the command bar after you click OK ; prompts you:

Scale factor - specify the scale factor.

XYZ

Defines the scaling of the block:

- X : Specifies the scale factor along the x axis.
- Enter a negative value to mirror the block about the y axis.
- Y : Specifies the scale factor along the y axis.
- Enter a negative value to mirror the block about the x axis.
- Z : Specifies the scale factor along the z axis.

Uniform Scale

Toggles whether or not the same scale factor is used for all:

- Yes - uses the x scale factor also for the y and z scale factors.
- No - allows the x, y, and z scale factors to be different from each other.

Rotation

Specifies the rotation angle of the block about its insertion point:

- Positive angles - rotate the block counter-clockwise.
- Negative angles - rotate the block clockwise.

(**??**)

Specify On-screen

Toggles where you specify the rotation angle:

- Off - Specifies the angle in the dialog box.
- On - Specifies the angle in the command bar after you click OK ; prompts you:

Rotation angle - specify the angle.

Angle

Specifies the rotation angle about the insertion point:

- Positive angles rotate the image counter-clockwise.
- Negative angles rotate the image clockwise.

Explode	Toggles whether the block is inserted exploded: • Yes - explode block; it is inserted with its constituent parts. • No - does not explode block; it is inserted as a block.
Block Unit	Controls the automatic scaling of the block with respect to the INSUNITS system variable of the current drawing.
Unit	Shows the INSUNITS setting of the inserted block or drawing.
Factor	Shows the calculated scaling factor with respect to the INSUNITS setting of the inserted block (or drawing) and the current drawing.
ATTDIA = ON	A dialog box displays: (**??**) Select an attribute in the list, then define the attribute in the **Value** field.
ATTDIA = OFF	You are prompted in the command bar: <Attribute Prompt> <Default Text>: Type a new value at the command prompt or press Enter to accept the default value.

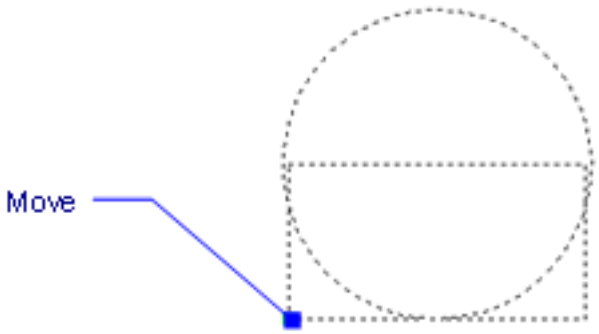
Grips Editing

Blocks can be edited directly through grips:

1. Select the block. Notice that it has one grip located at the insertion point.
2. Drag the grip to move the block.

(**??**)

Rysunek 7.662



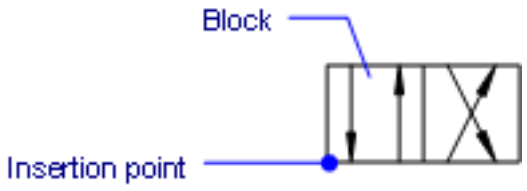
Procedures

General procedure to insert a block (**??**) To insert a block (**??**) To insert a block using the Drawing Explorer (**??**) To insert a block aligned with an entity (**??**) Placing blocks with attributes (**??**)

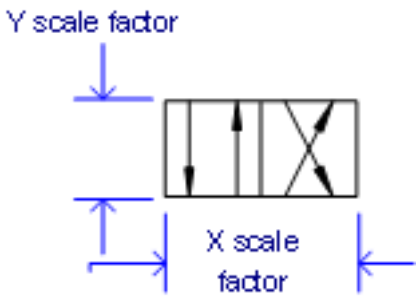
Related Commands

AttDef (**??**) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (**??**) - defines attributes through the command bar. AttRedef (**??**) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (**??**) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (**??**) - manages the attributes of a block definition. Block (**??**) and -Block (**??**) - create blocks from attribute definitions and entities. EAttEdit (**??**) - edits attribute values and most properties. Explode (**??**) - reduces attributes to tags. Field (**??**) - inserts a field in a multiline text, table cell or attribute. -Insert (**??**) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. InsertAligned (**??**) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. MInsert (**??**) - inserts a block as a rectangular array PasteBlock (**??**) - pastes entities from the Clipboard as blocks. Pdfattach (**??**) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays dialog boxes. -PdfAttach (**??**) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays prompts in the command bar. PdfImport (**??**) - imports a pdf andconverts the content to dwg entities. Properties (**??**) - edits attribute values and properties. RefEdit (**??**) - edits blocks and attributes in-place. ResetBlock (**??**) - resets dynamic blocks to default values. WBlock (**??**) - writes blocks and other drawing parts to files on disk. XAttach (**??**) - attaches externally-referenced drawings through a dialog box.

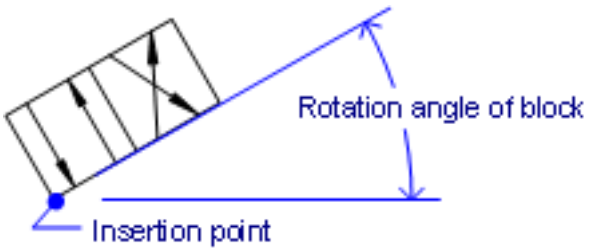
Rysunek 7.663



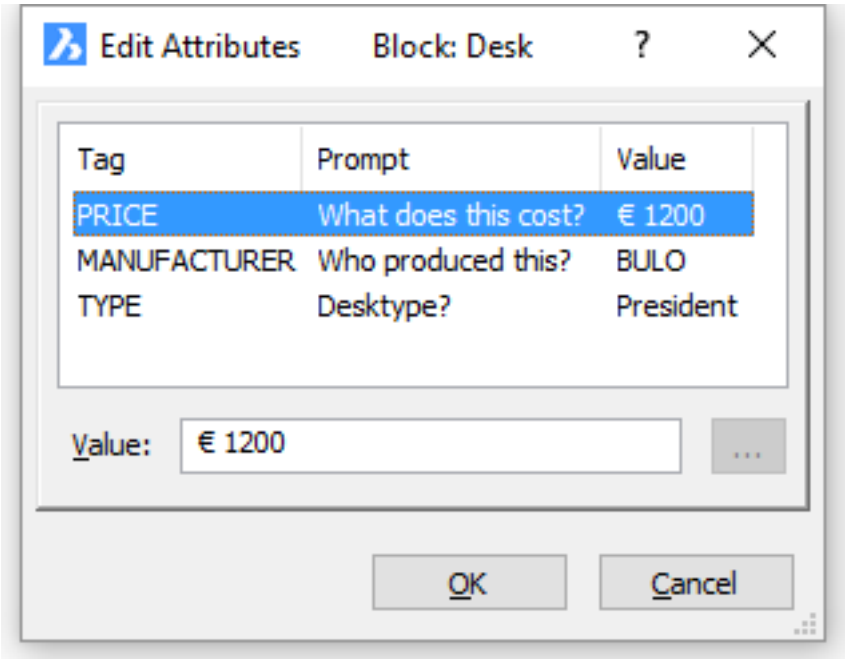
Rysunek 7.664



Rysunek 7.665



Rysunek 7.666



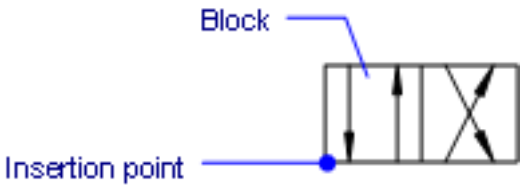
7.16.12 -Insert

Inserts blocks, by prompting in the command bar and prompts for attribute values through the command bar or a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **-insert** alias: **-i** : **-insert** Prompts you in the command bar: ? to list blocks in drawing/~ to open the file dialog/<Block to insert> <BlockName>: (Type the name of the block to insert, press Enter to accept the name of the previously inserted block or choose an option.) Insertion point for block or [Multiple blocks/Scale]: (Specify the insertion point or choose an option.) [Corner] <1.000000>: (Specify a point or type a value to specify the X scale factor.) Y scale factor: < Equal to X scale (1.000000)>: (Press Enter to set the Y scale factor equal to the X scale factor or type a value to specify the Y scale factor.) Rotation angle for block <0>: (Press Enter to accept the default 0° rotation angle, pick a point or type a value.) (**??**)

Rysunek 7.667



Command Options

Option	Description
? to list blocks in drawing	Lists the names of all blocks in the current drawing. Prompts you: Block(s) to list <* for all> - press Enter to list all blocks, or enter part of a name to view some blocks. If necessary, press F2 to view the full list. See TextScr (**??**) command.
~ to open the file dialog	Displays the Insert Block dialog box. Choose a .dwg file, and then click Open .
Block to insert	Specifies the name of the block to be inserted. BricsCAD will lookup the block in the block definitions in the current drawing. If the block is not found in the current drawing, the paths defined by the SRCHPATH system variable are searched. If the block is not found there either, BricsCAD responds 'Could not find file <blockname>'
Multiple blocks	Repeats the following prompts until you press Enter or Esc . This allows you to insert the same block many times quickly.
Scale	Sets the overall scale factor for the block. Prompts you: Scale factor for block: 1 - Type a value
Insertion point for block	Specifies the insertion point of the block in the drawing.
Corner	Indicates the size of the block by specifying a second corner of a rectangle. The insertion point is the first corner. Prompts you: Select other corner for scale or enter X scale factor - pick a second corner, or enter a number for the x scale factor. You can pick points or enter x,y coordinates. (**??**)
Y scale factor	Specifies the scale factor of the block in the y direction. Enter a negative number to mirror the block. Press Enter to make the y scale = x scale.
Rotation angle for block	Specifies the rotation angle of the block about its insertion point. Enter an angle or pick a point to show the rotation .(**??**)
If the block contains attributes, the value of the ATTDIA (Attribute Dialog) system variable determines whether you are prompted in the command bar to set the attributes or through a dialog box.	
ATTDIA = ON	A dialog box displays: (**??**) Select an attribute in the list, then define the attribute in the **Value** field.
ATTDIA = OFF	You are prompted in the command bar: <Attribute Prompt> <Default Text>: Type a new value at the command prompt or press Enter to accept the default value.

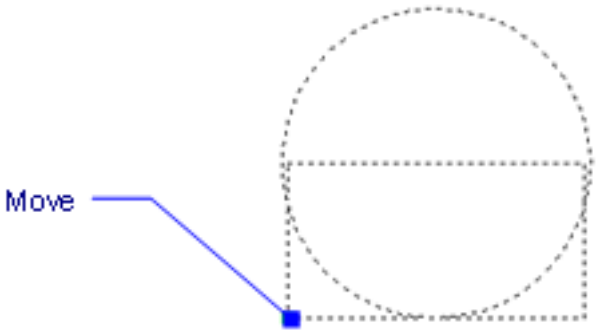
Grips Editing

Blocks can be edited directly through grips:

1. Select the block. Notice that it has one grip located at the insertion point.
2. Drag the grip to move the block.

(**??**)

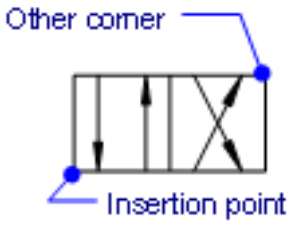
Rysunek 7.668



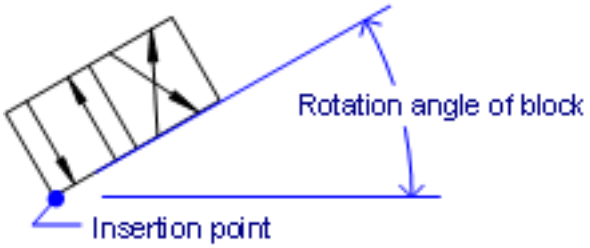
Related Commands

InsertAligned (**??**) - inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks. -Insert (**??**) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. PasteBlock (**??**) - pastes entities from the Clipboard as blocks. AttDef (**??**) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (**??**) - defines attributes through the command bar. AttRedef (**??**) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (**??**) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (**??**) - manages the attributes of a block definition. Block (**??**) and -Block (**??**) - create blocks from attribute definitions and entities. EAttEdit (**??**) - edits attribute values and most properties. Explode (**??**) - reduces blocks to constituent entities and attributes to tags. Pdfattach (**??**) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays dialog boxes. -PdfAttach (**??**) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays prompts in the command bar. Properties (**??**) - edits block and attribute values and properties. RefEdit (**??**) - edits blocks and attributes in-place. ResetBlock (**??**) - resets dynamic blocks to default values.

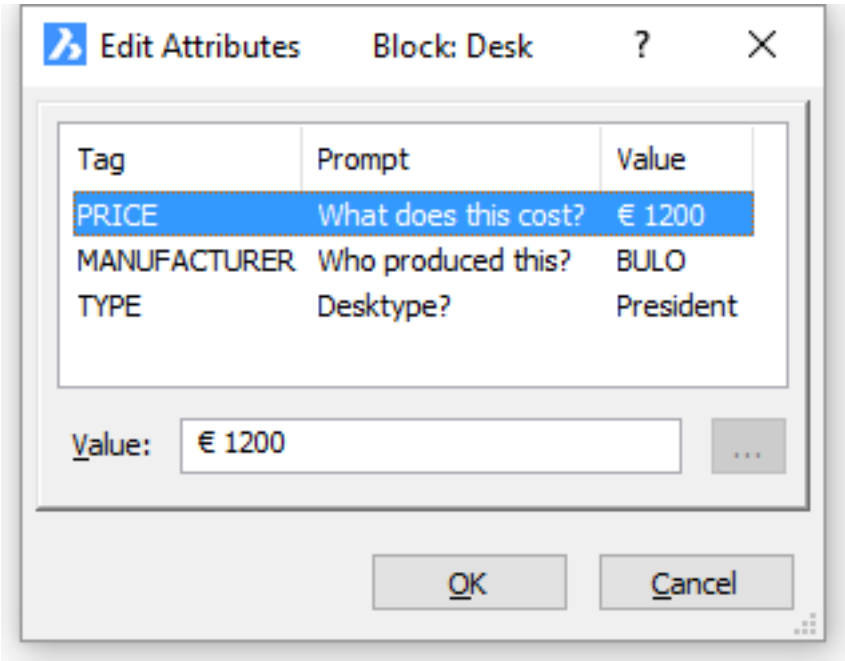
Rysunek 7.669



Rysunek 7.670



Rysunek 7.671



7.16.13 InsertAligned

Inserts blocks repeatedly, and inserts mirrored blocks.

Accessing the Command

command bar: **insertaligned** menu: **Insert | Insert Aligned Block** alias: **insal** : **insertaligned** Prompts you in the command bar: ? to list blocks in drawing/~ to open the file dialog/<Block to insert> <defaultname >: (Type ? or ", or enter the name of a block.) Insertion point for block or [Multiple blocks/Scale]: (pick a point to insert the block once, or type M to insert the block repeatedly.) Enter block mirroring control point: (Pick a point to mirror the block.)

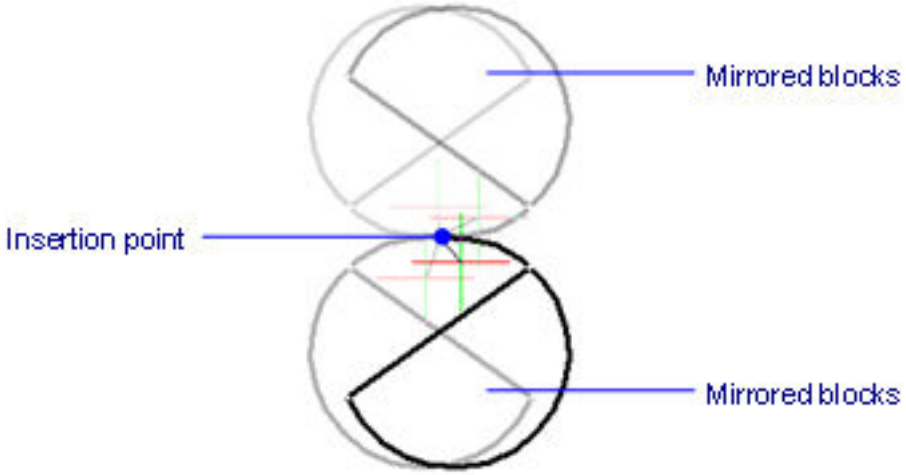
Command Options

Option	Description
? to list blocks in drawing	Lists the names of all blocks in the current drawing. Prompts you: Block(s) to list <* for all> - press Enter to list all blocks, or enter part of a name to view some blocks. If necessary, press F2 to view the full list. See TextScr command.
~ to open the file dialog	Displays the Insert Block (**??**) dialog box. Choose a .dwg file, and then click Open .
Block to insert	Specifies the name of the block to be inserted. Press Enter to accept the name of the previously inserted block or type the name of the block to insert.
Multiple blocks	Repeats the Insertion point for next block: prompt until you press Enter or Esc. This allows you to insert the same block many times quickly.
Scale	Allows to scale the block; prompts you: Scale factor for block - type a value.
Insertion point for block	Specifies the insertion point of the block in the drawing.
Enter block mirroring control point	Mirrors the block in one of four quadrants. Move the cursor to locate the mirrored block; the block is mirrored about its insertion point. (**??**)

Related Commands

AttDef (**??**) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (**??**) - defines attributes through the command bar. AttRedef (**??**) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (**??**) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (**??**) - manages the attributes of a block definition. Block (**??**) and -Block (**??**) - create blocks from attribute definitions and entities. EAttEdit (**??**) - edits attribute values and most properties. Explode (**??**) - reduces attributes to tags. Insert (**??**) - inserts blocks into drawings. -Insert (**??**) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. Properties (**??**) - edits attribute values and properties. RefEdit (**??**) - edits blocks and attributes in-place.

Rysunek 7.672



7.16.14 Insertion

Toggles Insertion entity snap; snaps to the insertion point of text and blocks.

Accessing the Command

command bar: **insertion** transparent: **ins** toolbar: **Entity Snaps** | : **insertion** Displays no prompts in the command bar. (**??**) When insertion snap is on, the cursor snaps to the insertion point of text and blocks.

Rysunek 7.673

Command Options

Option	Description
Insertion	Entering this command toggles Insertion entity snap. It snaps to the insertion points of blocks and text. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Center (**??**) - toggles center snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. Extension (**??**) - toggles extension snap mode. From (**??**) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (**??**) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Mtp (**??**) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode.

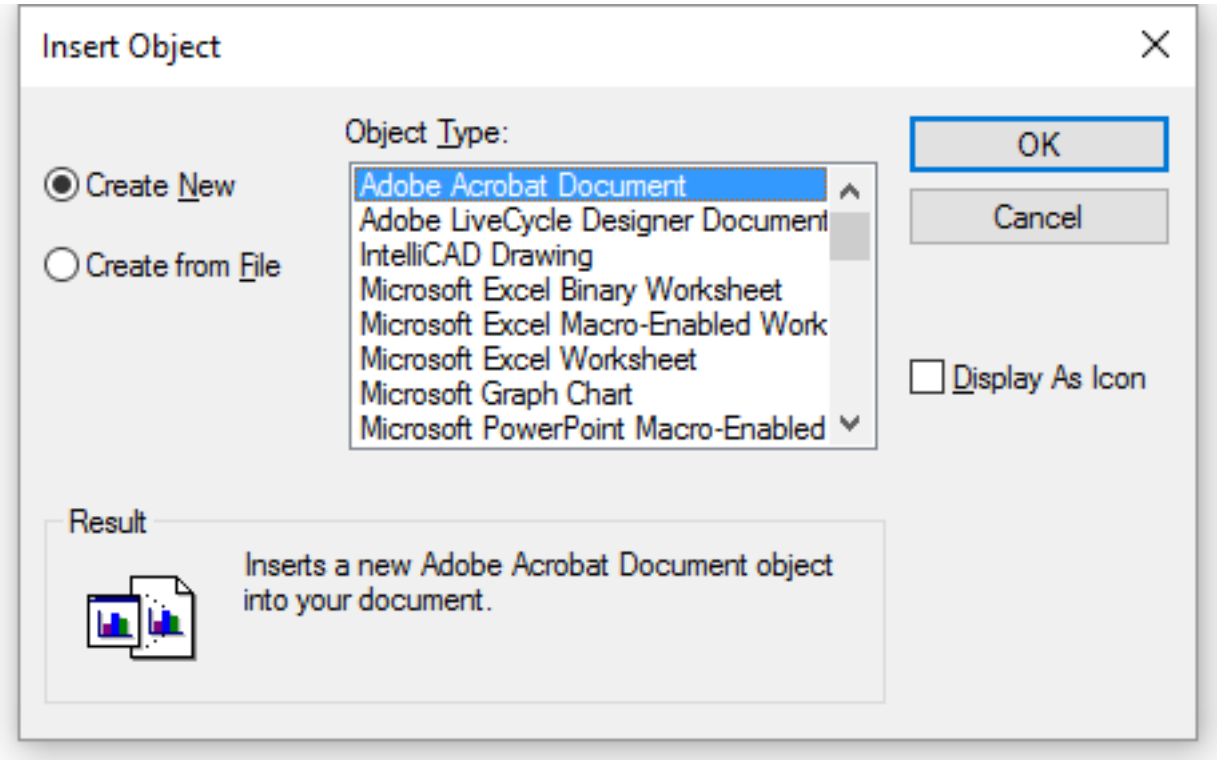
7.16.15 InsertObj

Inserts foreign (non-BricsCAD) objects into drawings.

Accessing the Command

command bar: **insertobj** alias: **io** menu bar: **Insert | Insert Object** : **insertobj** Displays a dialog box: (**??**) Choose an object type, and then click OK . BricsCAD opens the related application; create an object, such as a spreadsheet or diagram. When done, choose File | Close and Return to Drawing . The object appears in the upper left corner of the drawing.

Rysunek 7.674



Command Options

Option	**Description**
Create New	Creates a new object by opening an application. These objects are also known as OLE objects, short for Object Linking and Embedding.
Create From File	Displays a different set of options: (**??**)
File	Specifies the file name of the object.
Browse	Displays the Browse dialog box; choose a file, and then click Open .
Link	Toggles linkage to the source document: • On - links the object in the drawing to the source file; when the source file is changed, the linked object also changes. • Off - does not the object.
Display As Icon	Displays the object as an icon. The icon is related to the document type.
Change Icon	Displays the Change Icon dialog box: (**??**) Choose another icon, edit the label text, and then click OK .

Grips Editing

Select an OLE object by clicking on its frame. Eight grips appear: (**??**)

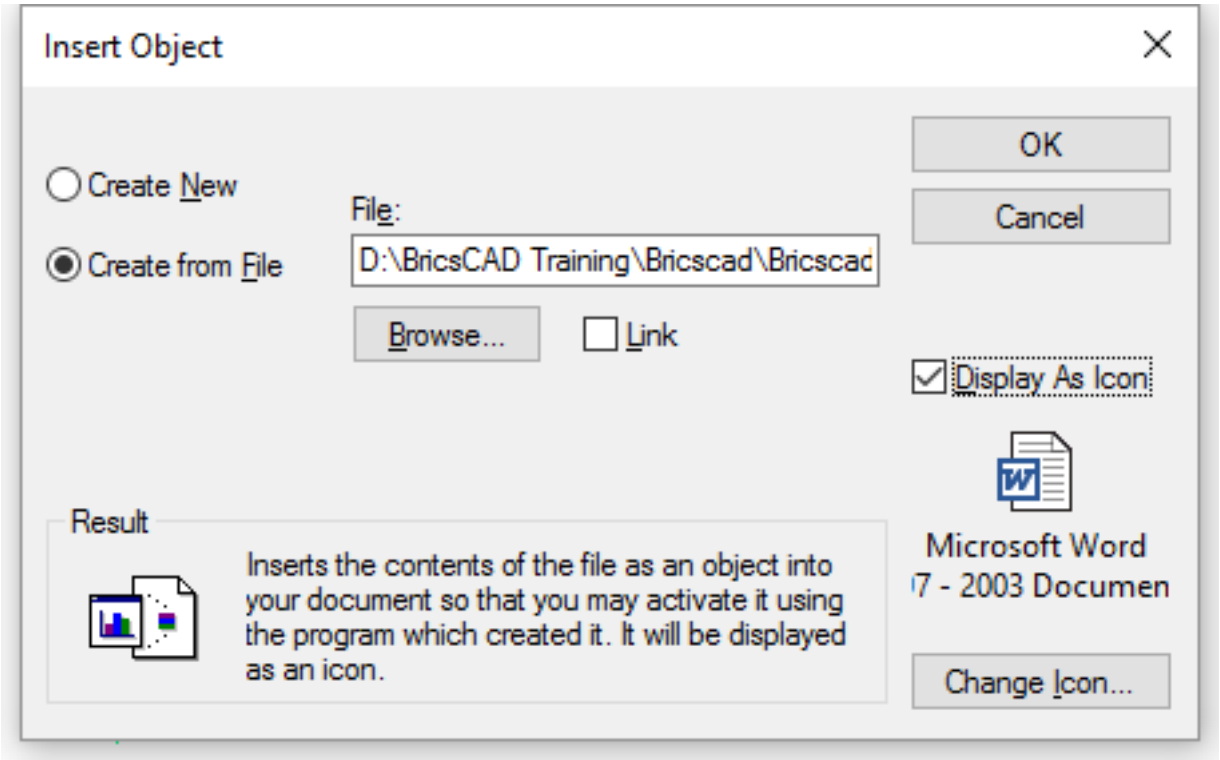
Grips Editing	**Description**
Resize	Resizes the object by dragging any of the four corner grips. The aspect ratio is maintained.
Stretch	Stretches the object by dragging any of the four midpoint grips. The aspect ratio is not maintained.
Erase	Erases the selected object when the Del button is pressed.

Rysunek 7.675

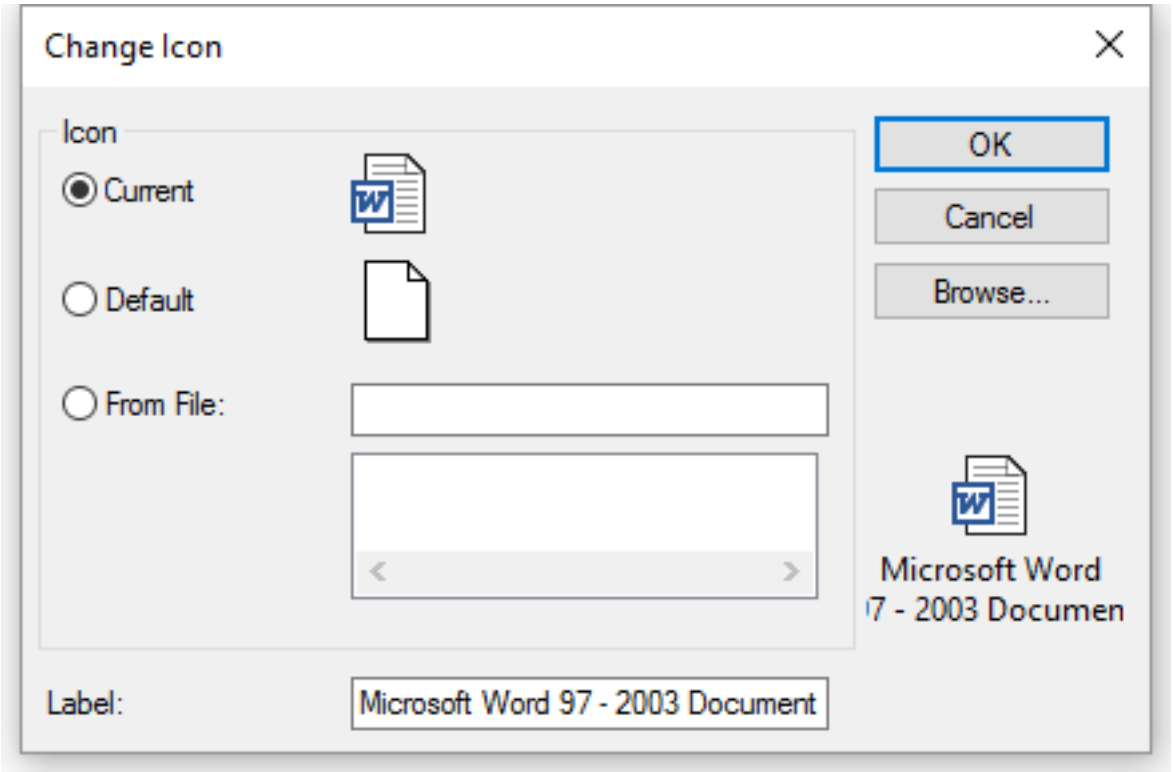
Related Commands

OleLinks (**??**) - adjusts links of OLE entities embedded in or linked to drawings. OleOpen (**??**) - opens linked and embedded objects in the appropriate application. PasteSpec (**??**) - pastes entities in several formats. Insert (**??**) - inserts DWG files in drawings. ImageAttach (**??**) - attaches raster images to drawings. XAttach (**??**) - attaches DWG files to drawings.

Rysunek 7.676



Rysunek 7.677



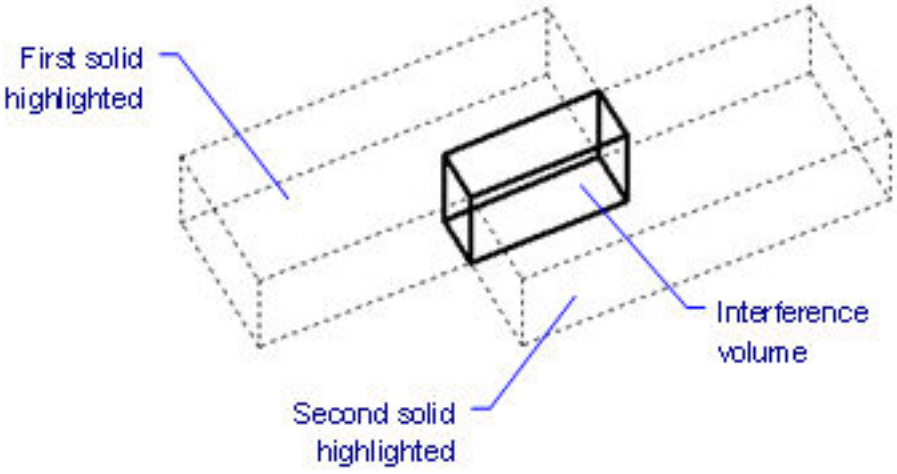
7.16.16 Interfere

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Pro: Shows volumes and areas of interference between ACIS entities. Platinum: Shows volumes of interference between Acis solids. Optionally creates new Acis Solids from the common portions of pairs of intersecting solids.

Accessing the Command

command bar: **interfere** alias: **inf** menu bar: **Model | 3D Solids| Interfere** and **Model |X-Solids | Tools| Interfere** toolbar: **3D Solids |** : **interfere** Prompts you in the command bar: Select first set of Acis objects or [Nested selection] <Nested selection>: (Choose one or more 3D solids or 2D regions.) Entities in set: 1 Select first set of Acis objects or [Nested selection] <Nested selection>: (Choose more ACIS entities, or press Enter to continue.) Select second set of Acis objects or [Nested selection] <Nested selection>: (Choose one or more 3D solids or 2D regions.) Entities in set: 1 Select second set of Acis objects or [Nested selection] <Nested selection>: (Choose more ACIS entities, or press Enter to continue.) Create interference solids? Yes/<No>: (Type Y or N.) Interfering pairs: xx Highlight pairs of interfering solids? Yes/<No>: (Type Y or N.) (**??**) The interference solid remains in the drawing when the command ends.

Rysunek 7.678



Command Options

Option	Description
Select first set of Acis objects	Specifies the first set of ACIS entities. Choose one or more 3D solids and/or 2D regions.
Select second set of Acis objects	Specifies the second set of ACIS entities. Choose one or more 3D solids and/or 2D regions. The entities in the first set are compared with the entities in the second set.
Nested selection	Allows to selected ACIS entities inside blocks or Xrefs; Prompts you: Select nested Acis objects for first set [eXit] <eXit> - select a nested ACIS entity. Entities in set: 1 Select nested Acis objects for first set [eXit] <eXit> - select mored nested ACIS entities or press Enter to proceed.
Create interference solids?	Determines whether a solid or region of the interference is created: • Yes - creates a solid of the interference volume or region of the interference area. • No - does not create solids or regions of the interference. The solid or region remains after the command ends.
Highlight pairs of interfering solids?	Allows to highlight each pair of intefering ACIS entities; prompts you: Highlight pairs of interfering solids? Yes/<No> - choose Yes to start highlight pairs or No to conclude the command. Enter an option [Next pair/eXit] <Next pair> - choose an option: • Next pair - highlights the next pair. • Exit - exits the command.

Related Commands

Extrude (**??**) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Intersect (**??**) - removes volumes not in common between two solid models. MassProp (**??**) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Region (**??**) - creates 2D regions from 2D entities. Revolve (**??**) - revolves 2D entities into 3D solid models. Section (**??**) - creates 2D regions from 3D models. Slice (**??**) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (**??**) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Subtract (**??**) - removes one solid model from a second. Union (**??**) - joins two or more solid models into a single entity.

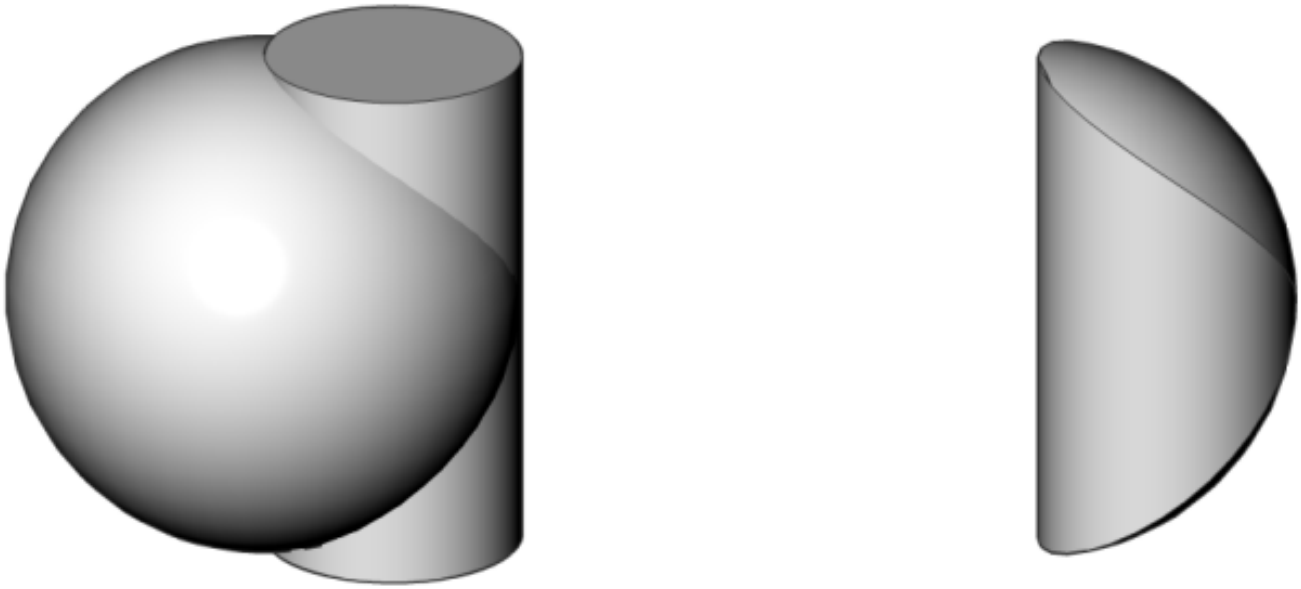
7.16.17 Intersect

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Performs Boolean intersection operations on 3D solids and 2D regions; removes all but common portions.

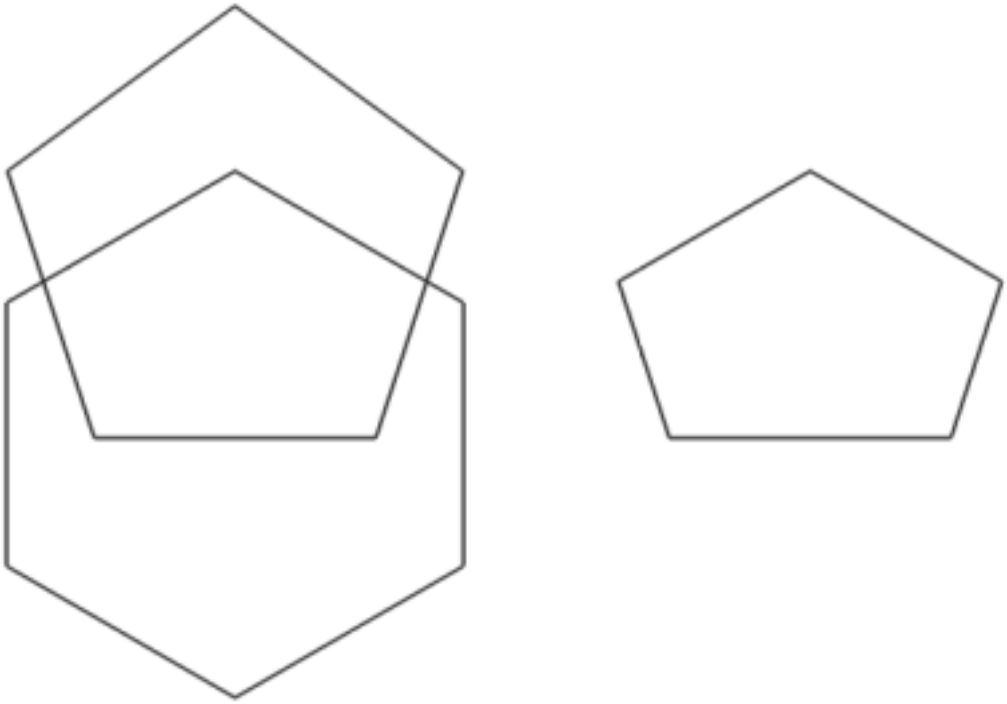
Accessing the Command

command bar: **intersect** alias: **in** menu bar: **Model | 3D Solid Editing | Intersect** toolbar: **3D Solid Editing |** : **intersect** Prompts you in the command bar: Select ACIS object to intersect: (Choose one 3D solid and/or 2D region.) Entities in set: 1 Select ACIS object to intersect: (Choose another 3D solid and/or 2D region.) Entities in set: 2 Select ACIS object to intersect: (Choose more ACIS entities, or press Enter to perform the intersection.) (**??**) BricsCAD removes all but common volumes and areas from the selected entities: left = selected entities; right = result. This command also applies to regions: (**??**) Caution: if solids and regions do not intersect, BricsCAD erases them.

Rysunek 7.679



Rysunek 7.680



Command Options

Option	Description
Select ACIS object to intersect	Specifies the 3D solids and/or 2D regions. Choose one or more entities; non-ACIS entities are ignored.

Related Commands

Extrude (**??**) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (**??**) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. MassProp (**??**) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Region (**??**) - creates 2D regions from 2D entities. Revolve (**??**) - revolves 2D entities into 3D solid models. Section (**??**) - creates 2D regions from 3D models. Slice (**??**) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (**??**) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Subtract (**??**) - removes one solid model from a second. Union (**??**) - joins two or more solid models into a single entity.

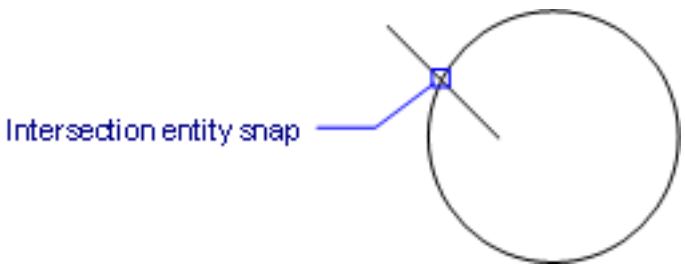
7.16.18 Intersection

Toggles Intersection entity snap; snaps to the intersections of entities.

Accessing the Command

command bar: **intersection** transparent: **int** alias: 3dintersection (**??**) toolbar: **Entity Snaps** | : **intersection** Displays no prompts in the command bar. (**??**) When intersection entity snap is on, the cursor snaps to the intersections of crossing entities; it does not snap to apparent intersections in 3D space.

Rysunek 7.681



Command Options

Option	Description
Intersection	Entering this command toggles Intersection entity snap. It snaps to the intersections of entities. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Center (**??**) - toggles center snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. Extension (**??**) - toggles extension snap mode. From (**??**) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (**??**) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Mtp (**??**) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode.

7.16.19 IsolateObjects

Hides all but the selected entities.

Accessing the Command

command bar: **isolateobjects** aliases: **isolate** toolbar: **Hide/Show Entities** | Quad: **Custom** | : **isolateobjects**
Prompts you in the command bar: Select entities to isolate: : (Select one or more entities.) Entities in set: 1 Select entities to isolate:: (Select more entities or press Enter.) Selected entities display only. Other entities are hidden. The OBJECTISOLATIONMODE (**??**) system variable controls whether the hidden state of the non-selected entities is saved or not: (**??**)

Rysunek 7.682

[0] Objects are temporarily hidden for the current session. Interfered solids are selected together with the interference solids.
[1] Objects remain hidden between sessions. Interfered solids are selected together with the interference solids.
[2] Objects are temporarily hidden for the current session. Interfered solids are not selected together with the interference solids.
[3] Objects remain hidden between sessions. Interfered solids are not selected together with the interference solids.

Command Options

No options.

Related Commands

LayIso (**??**) - isolates layers associated with entities selected in the drawing; locks or turns off all other layers. HideObjects (**??**) - hides the selected entities. UnisolateObjects (**??**) - unhides entities that were hidden.

7.16.20 Isoplane

Switches the isometric drafting plane and grid from left to top to right. Used if SNAPSTYL = ON.

Accessing the Command

command bar: **isoplane** transparent: **'isoplane** shortcut: **Ctrl+E, F5** alias: **is** : **isoplane** Prompts you in the command bar: Isoplane (Left) [TOGgle/keep using Left/switch to Right/switch to Top] <Switch to Top>: (Type L, R, or T, or press Enter.) Turn on isometric drafting by setting the Snap (**??**) command's Style option to Isometric. Turn on the isometric grid with the Grid (**??**) command's On option. Draw isometric circles with the Ellipse (**??**) command's Isocircle option.

Command Options

Option	Description
Left	Switches the isoplane to left.
Right	Switches the isoplane to right.
Top	Switches the isoplane to top.
Toggle	Toggles the isoplane from left to top to right.
Keep using ...	Keep using the current isoplane orientation.

Related Commands

Snap (**??**) - toggles isometric drawing mode. Ellipse (**??**) - draws isometric circles.

7.17 J

7.17.1 Join

Joins lines, LW polylines, 2D polylines, 3D polylines, circular arcs, elliptical arcs, splines and helixes at their common endpoints. The type of the resulting entity depends on the types of the input entities and on their coplanarity.

Accessing the Command

command bar: **join** menu bar: **Modify | Join** toolbar: **Modify |** : **join** Prompts you in the command bar: Select source entity or multiple entities to join at once: (Select one or more entities.) Select entities to join: (Select more entities or press Enter or right click to join the selected entities.) BricsCAD reports the result: e.g. 10 entities joined into 2 splines

Command Options

The following rules apply when joining entities:

- Collinear lines will be joined into a single line, even if there are gaps between them.
- Coplanar circular arcs sharing the same radius and center points, will be joined into a circular arc or circle, even if there are gaps between them.
- Coplanar elliptical arcs sharing the same major and minor axes, will be joined into an elliptical arc or ellipse, even if there are gaps between them.
- Circular and elliptical arcs are joined in a counterclockwise direction starting from the source arc.

Examples:

- Two 2D polylines are joined into:
  - a 2D polyline, if they are coplanar.
  - a 3D polyline, if they are not coplanar and if they are composed of straight segments only.
  - a spline, if they are not coplanar and if at least one of the polylines has bulged segments.
- A 2D polyline and a 3D polyline are joined into:
  - a 2D polyline, if they are coplanar.
  - a 3D polyline, if they are not coplanar and if the 2D polyline only has straight segments.
  - a spline, if they are not coplanar and if the 2D polyline has bulged segments.
- A line and a circular arc are joined into,
  - a 2D polyline, if they are coplanar.
  - a spline, if they are not coplanar.
- The following pairs are joined into a spline:
  - a line and an elliptical arc.
  - a spline and an elliptical arc.
  - a helix and a circular arc.

Procedures

To join colinear lines (**??**) To join two arcs (**??**)

Related Commands

Break (**??**) - breaks entities. Explode (**??**) - reduces complex entities to simpler ones, such as blocks into constituent parts, and polylines into lines and arcs. Overkill (**??**) - deletes duplicate entities and overlapping lines, arcs or polylines and unifies partly overlapping or contiguous ones. PEdit (**??**) - joins entities into a polyline.

7.18 K

7.18.1 KeepMe

Allows to merge the compared drawings visually. The command is available during a comparison session only.

Accessing the Command

command bar: **keepme** toolbar: **Compare** | : **keepme** Displays no prompts you in the command bar:

Command Options

No command options.

Procedures

Merging the compared drawings (**??**)

Related Commands

DwgCompare (**??**) - compares a selected drawing with the current drawing during a comparison session. EndCompare (**??**) - exits a drawing comparison setting, started by the DwgCompare command.

7.19 L

7.19.1 LayCur

Moves the selected entities to the current layer.

Accessing the Command

Command bar: **laycur** Menu bar: **Settings | Layers | Move to current layer** Toolbar: **Entity Properties** Ribbon tab | panel: **Home | Layers** : **laycur** Prompts you in the command bar: Select entities to be moved to the current layer: (Select entities) Entities in set: xx Select entities to be moved to the current layer: (Select more entities or right click to move the selection set to the current layer) xx entities were moved to the current layer (”<Layer Name>”)

Command Options

No options.

Related Commands

Change (**??**) - changes the properties of entities, through the command bar. ChProp (**??**) - changes the properties of entities, with fewer options than the Change command

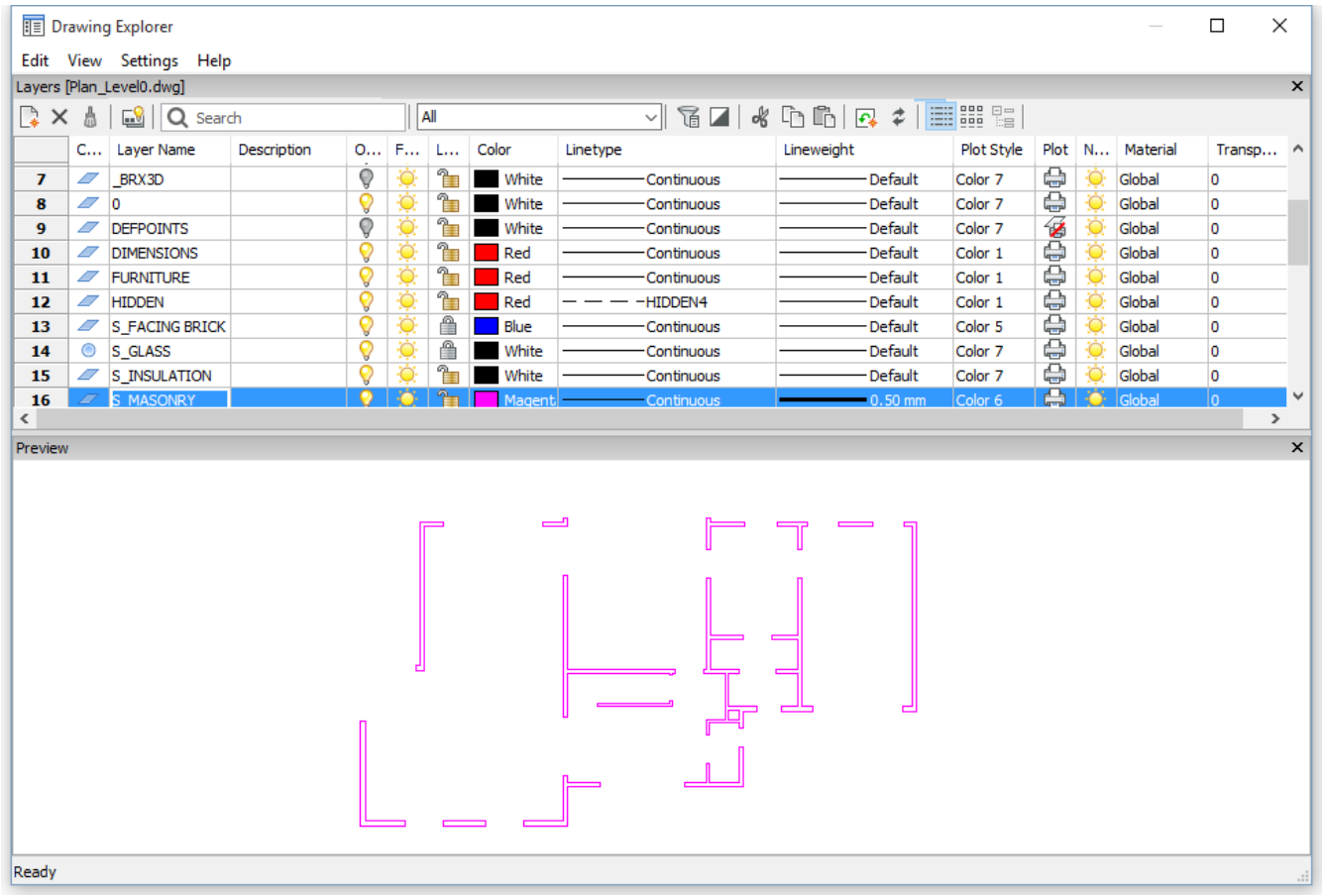
7.19.2 Layer

Creates layers, changes their properties, and removes layers through the Drawing Explorer.

Accessing the Command

command bar: **layer** aliases: **la, ddlmodes, explayers** menu bar: **Settings | Layers** and **Tools | Drawing Explorer | Layers** toolbar: **Entity Properties |** and **Layers |** status bar: **Layer** field (**0**) : **layer** Displays the Layers section of the Drawing Explorer dialog box: (**??**) C reate layers or modify layer properties, and then click X. Press F1 to access help.

Rysunek 7.683



Viewport Layer Properties

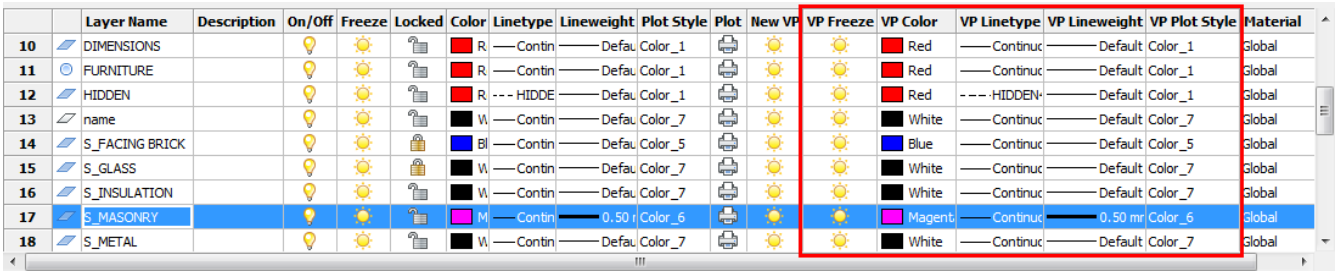
When you open the **Drawing Explorer - Layers** dialog when in paper space, additional columns display: **New** , **VP Freeze** , **VP Color** , **VP Linetype** , **VP Lineweight** and **VP Plot Style** (VP is short for Viewport). By default, these columns match the corresponding model space settings. **VP** layer properties can be set differently for each layout and for each paper space viewport. If SHOWLAYERUSAGE is on, the **Layer Usage** icons indicate whether **VP** settings for the current layout or paper space viewport are different from the model space settings:

- : Current layer with VP overrides.
- : Layer with VP overrides.
- : Empty layer with VP overrides.

(**??**)

- If no paper space viewport is active, the **VP** settings apply to entities in the current layout.
- If a viewport is active, the **VP** settings override the **BYLAYER** properties in the current viewport.

Rysunek 7.684



- The **VP Freeze** setting (or)allows to control the visibility of model space entities in the current viewport.
- The **New** setting controls whether a layer is either **Frozen** ( ) are **Thawed** ( ) in a new paper space viewport.

Create or modify VP layer properties, and then click X. Press F1 to access help.

To remove VP Layer properties overrides:

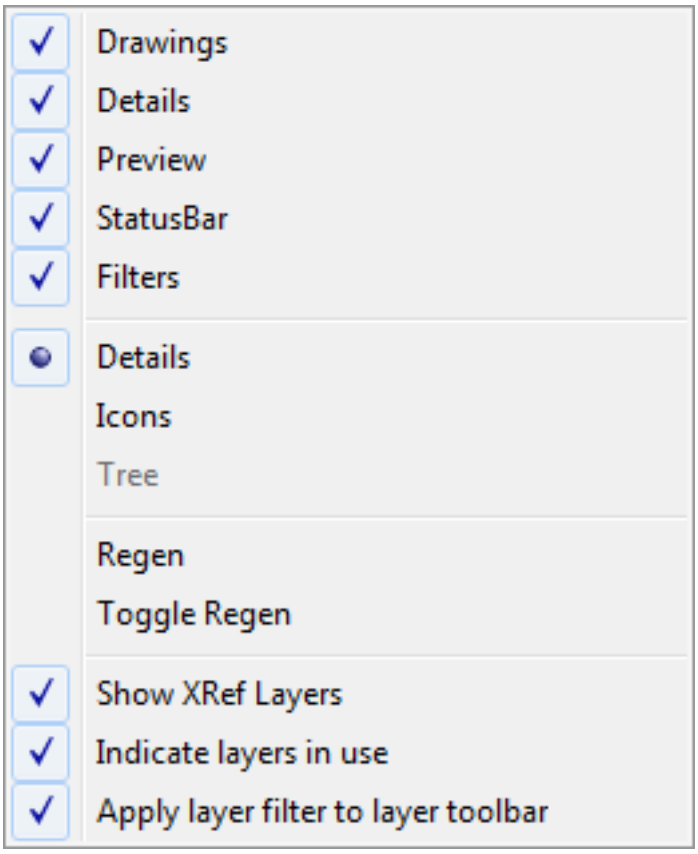
1. Select the layer(s), then right click and choose **Remove Viewport Overrides** in the context menu.
2. The options are:
3. From Selected Layers
4. - For Current Viewport
   - For All Viewports
5. From All Layers
6. - For Current Viewport
   - For All Viewports

View Menu

(**??**)

Option	**Description**
Drawings	Toggles the display of the **Drawings** panel.
Details	Toggles the display of the **Details** panel.
Preview	Toggles the display of the **Preview** panel.
StatusBar	Toggles the display of the **Status Bar** .
Filters	Toggles the display of the **Filters** panel.
Details	Switches the display in the **Details** panel to **Details** view.
Icons	Switches the display in the **Details** panel to **Icons** view.
Regen	Forces the drawing display to be regenerated.
Toggle Regen	Toggles the automatic regen of the drawing display.
Show XRef Layers	Toggles the display of Xref layers in the **Details** panel.
Indicate layers in use	Toggles the SHOWLAYERUSAGE system variable On/Off.
Apply layer filter to layer toolbar	Applies the current layer filter to the **Layer** control on the **Entity Properties** toolbar.

Rysunek 7.685



Command Options

Option	**Description**
New	Creates new layers. A new layer is created as a copy of the currently selected layer.
Delete	Deletes layers. The following layers cannot be deleted: • 0 • Any layer with entities.
Purge	Purges layers from the current drawing. The following layers cannot be purged: • 0 • Current layer. • Any layer with entities.
Xref symbols On/Off (**??**)	Allows to toggle the display of Xref layers. Allows to filter the layer list. Only layernames which contain the text string in the **Search** field are listed.

Filter Used

Displays the current layer filter. Click the down-arrow button to choose a different layer filter. **All** and **All Used Layers** are built-in layer filters. Choose **All** to see all layers in the list; choose **All Used Layers** to list non-empty layers only. If the drawing contains external references (Xrefs) a layer filter definitions for Xref layers and for each Xref are created automatically. Choose Show XRef Layers in the **View** menu to display the Xref layers in the **Details** pane. (**??**)

Display Filter Panel

To toggle the display of the **Filter Panel** On/Off do one of the following:

- Click the **Display Filter Panel** button ( ).
- Check/uncheck the **Filters** option in the **View** menu.

(**??**) If the drawing contains external references (Xrefs) a layer filter definitions for Xref layers and for each Xref are created automatically. Choose Show XRef Layers in the **View** menu to display the Xref layers in the **Details** pane. (**??**) On the **Filter Panel** :

- Select a filter in the list to apply the filter. The caption on the **Filter Used** list button displays the selected filter.
- Click the **New** button ( ) to create a new layer filter definition.
- Click the **Delete** button ( ) to delete the selected filter(s). The **All Used Layers** built-in filter cannot be deleted.

To create a new layer filter definition:

1. Click the **New** button ( ) on the **Filter Panel** toolbar. The **Layer Property Filter** dialog box displays: (**??**)
2. Type a search string in the **Filter Name** field. Accepted wild-card characters are listed in the Wild-Card Table below.
3. (option) Type a search string in the **Layer Name** field (see Filter Text).
4. (option) Click a property column, then set a filter criterion for this property. Multiple properties can have criterion applied.
5. (option) Repeat steps 3 and 4 for each new row in the layer filter definition.
6. Click the **OK** button to save the layer filter.

Invert Filter

Click the **Invert Filter** button to invert the current filter.

Current

Specifies the current working layer. Only one layer can be current at a time.

If the SHOWLAYERUSAGE system variable is ON, the following icons display in the **Layer Usage** column:

- layer is current
- layer is not empty
- layer is empty

When in a paper space layout or in a paper space viewport (model space with floating viewports) the following icons indicate VP overrides exist:

- VP overrides exist and layer is current
- VP overrides exist and layer is not empty
- VP overrides exist and layer is empty

The **Indicate layers in use** item in the View menu toggles the SHOWLAYERUSAGE system variable ON/Off. (**??**)

Layer Name

Specifies the name of the layer.

- Click in the column, then type a character to jump to the first layer starting with that character.
- To rename:

1. Click the name twice, slowly.
2. Enter the new layer name.

Description

(option) Describes the content of the layer. Click the field, then type.

On/Off

Toggles the selected layers between on and off: On - sets the normal state. Off - hides entities from view; entities are included in the calculation of extents. Click a lightbulb icon to change its status.

Freeze

Toggles the selected layers between frozen and thawed: Thaw - sets the normal state. Freeze - hides entities from view; entities are excluded in the calculation of extents, and are not exported with commands such as WBlock. Click an icon to toggle its status.

Locked

Toggles the selected layers between locked and unlocked: Unlocked - sets the normal state. Locked - prevents entities from being edited; entities are still visible. Click an icon to toggle its status.

Color

Specifies the color of the layer. Default color is white (black). To change the color: 1. Click a color square to see the Select Color dialog box. (**??**) 2. Choose a color, and then click OK . See Color (**??**) command.

Linetype	Specifies the linetype of selected layers. Default is ”Continuous.” To change the linetype: 1. Click a linetype sample. 2. Choose one from the droplist. (**??**) To load additional linetype definitions: 1. Click the Load option. 2. In the Load Linetypes dialog box, choose a linetype, and then click OK . See Linetype (**??**) command.
Lineweight	Specifies the linetype of selected layers. Default is ”Default.” To change the lineweight: 1. Click the lineweight sample. 2. From the droplist, choose another linetweight. (**??**) See LWeight (**??**) command.
Plot Style	Specifies the plot style of selected layers. Default is ”Color_7.” To change the plot style” 1. Click a plot style name. 2. From the droplist, choose another style name. Plot styles are available only when they are enabled in the drawing; by default, they are not. See PlotStyle (**??**) command.
Plot	Toggles the selected layers between plotable and not plotable: • Plot - plots layer. • No Plot - does not plot layer. Click an icon to toggle its status.
New Viewport	Specifies whether the layer is visible (thawed) or invisible (frozen) in a new layout viewport.
Material	Specifies the material of selected layers. Default is ”Global.” To change the material: • Click the Material field. • Click again to display the droplist, containing the available materials (**??**). • Click to select a material in the list.
Transparency	Sets the Transparency factor between 0 (fully opaque) and 90 (fully transparent). The TRANSPARENCYDISPLAY (**??**) system variable controls the display of the transparency in the **2DWireframe** visual style. Rendered visual styles always display transparency.
Preview	Displays the entities on the selected layer.

Wild-Card Characters

Wild-card characters can be used in the Filter text field and in Filter definitions to filter layers by name.

Character	Name	ASCII code*	Result	Example
#	pound	35	Matches numeric digits.	## matches any 2 digit number: 12 or 34 but not 5 or 123
@	at	64	Matches alphabetic characters.	@@@@@ matches all 5-letter layer names
.	period	46	Matches non-alphanumeric characters.	.* matches all layer names starting with an non-alphanumeric character: _SITEPLAN or +1_LEVEL
	asterisk	42	Matches any character string.	*A* matches all layer names containing the letter A
?	question mark	63	Matches any single character.	?AB* matches LAB ORATORY and CAB ARET but not STAB LE
~	tilde	126	Matches any string but the pattern.	~*A* matches all layer names not containing the letter A
[]	brackets	91 93	Matches any one of the characters enclosed.	LA[YB] matches LAY and LAB
[~]			Matches any one of the characters not enclosed.	LA[~YB] matches LAD but not LAY or LAB
[-]			Specifies a range for a single character.	LAY-[A-E] matches any combination of LAY- and A through E: LAY-A ... LAY-E but not LAY-F
‘	reverse quote	96	Matches the next string exactly.	Allows to find a layer name that contains a wild-card character. If preceded with a reverse quote, it is not interpreted as a wild-card character. ‘~LAY* matches ~LAY-1,~LAYER-1, ~LAY-B, ...

* ASCII code: if a character is not available on the keyboard, press and hold the Alt-key and type the ASCII code on the numeric keypad.

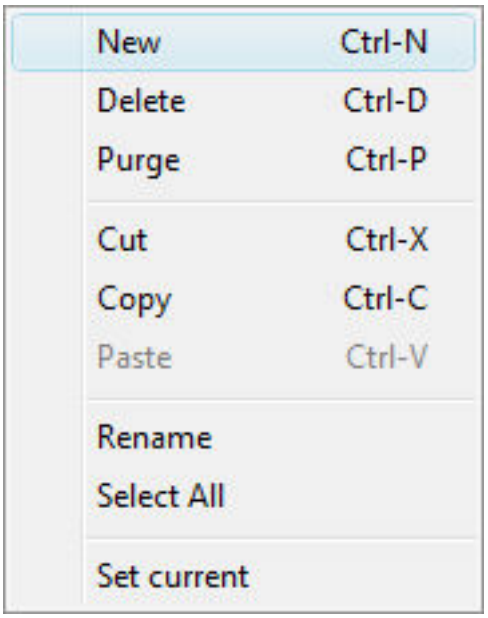
Shortcut Menu Options

Right-click layer names in Drawing Explorer to see the following shortcut menu: (**??**)

Option	Keystroke	Description
New	Ctrl+N	Creates new layers.

Delete	Ctrl+D	Deletes layers from Drawing Explorer. The following layers cannot be deleted: • 0 • Any layer with entities.
Purge	Ctrl+P	Purges layers from the current drawing. The following layers cannot be purged: • 0 • Current layer. • Any layer with entities.
Cut	Ctrl+X	Cuts the layer and its properties to the Clipboard.
Copy	Ctrl+C	Copies the layer and its properties to the Clipboard.
Paste	Ctrl+V	Pastes the layer from the Clipboard into Drawing Explorer.
Rename		Renames the selected layer.
Select All		Selects all layers.
Set Current		Specifies the current working layer. Only one layer can be current at a time.

Rysunek 7.686

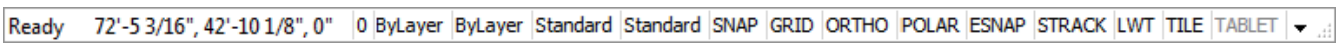


Status Bar Menu

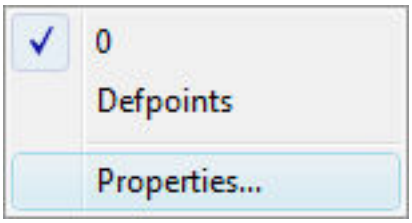
Right-click 0 (or other layer name) on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Shortcut Menu	**Description**
0, et cetera	Chooses the current working layer. When the drawing contains additional layers, their names are listed here.
Properties	Opens the Layers section of the Drawing Explorer.

Rysunek 7.687



Rysunek 7.688



Procedures

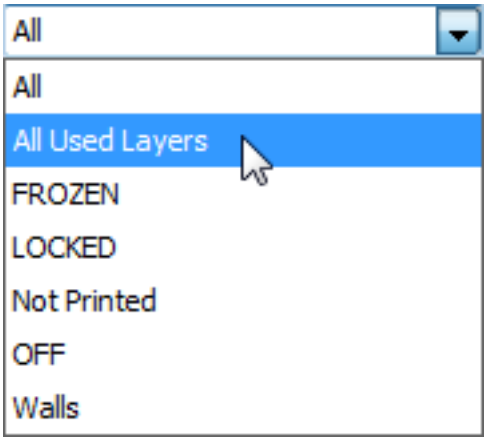
To merge the content of two layers (**??**)

Related Commands

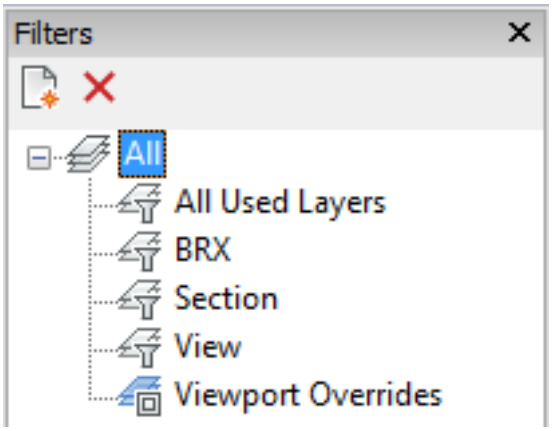
-Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayersPanelOpen (**??**) - opens the Layers panel, which allows to edit the layers in the current drawing, apply layer states and layer filters. LayersPanelClose (**??**) - closes the Layers panel. LayerState (**??**) - saves and restores layer states. LayMCur (**??**) - changes the working layer to that of a selected entity LayFrz (**??**) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (**??**) - thaws all frozen layers. LayIso (**??**) - isolates layers associated with selected entities. LayLck (**??**) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (**??**) - unlocks layers associated with selected entities. LayOff (**??**) - turns off layers associated with selected entities. LayOn (**??**) - turns on all layers that have been turned off. Materials (**??**) - creates materials and edits their properties through the Drawing Explorer. VpLayer (**??**) - changes the properties of layers in the current paperspace viewport. Explorer (**??**) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

Rysunek 7.689

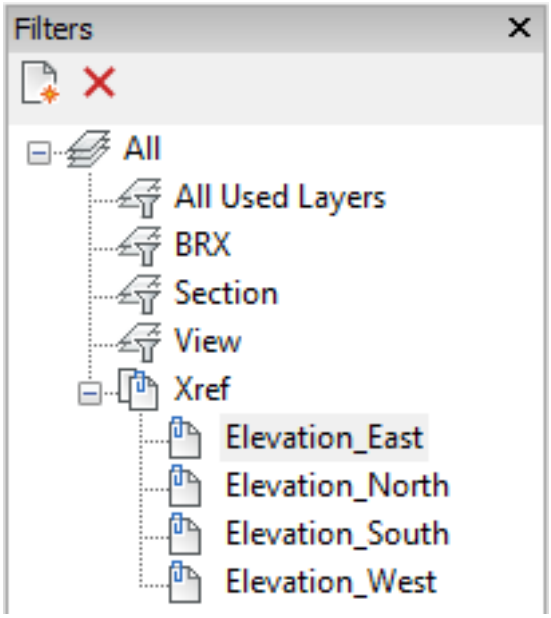
Rysunek 7.690



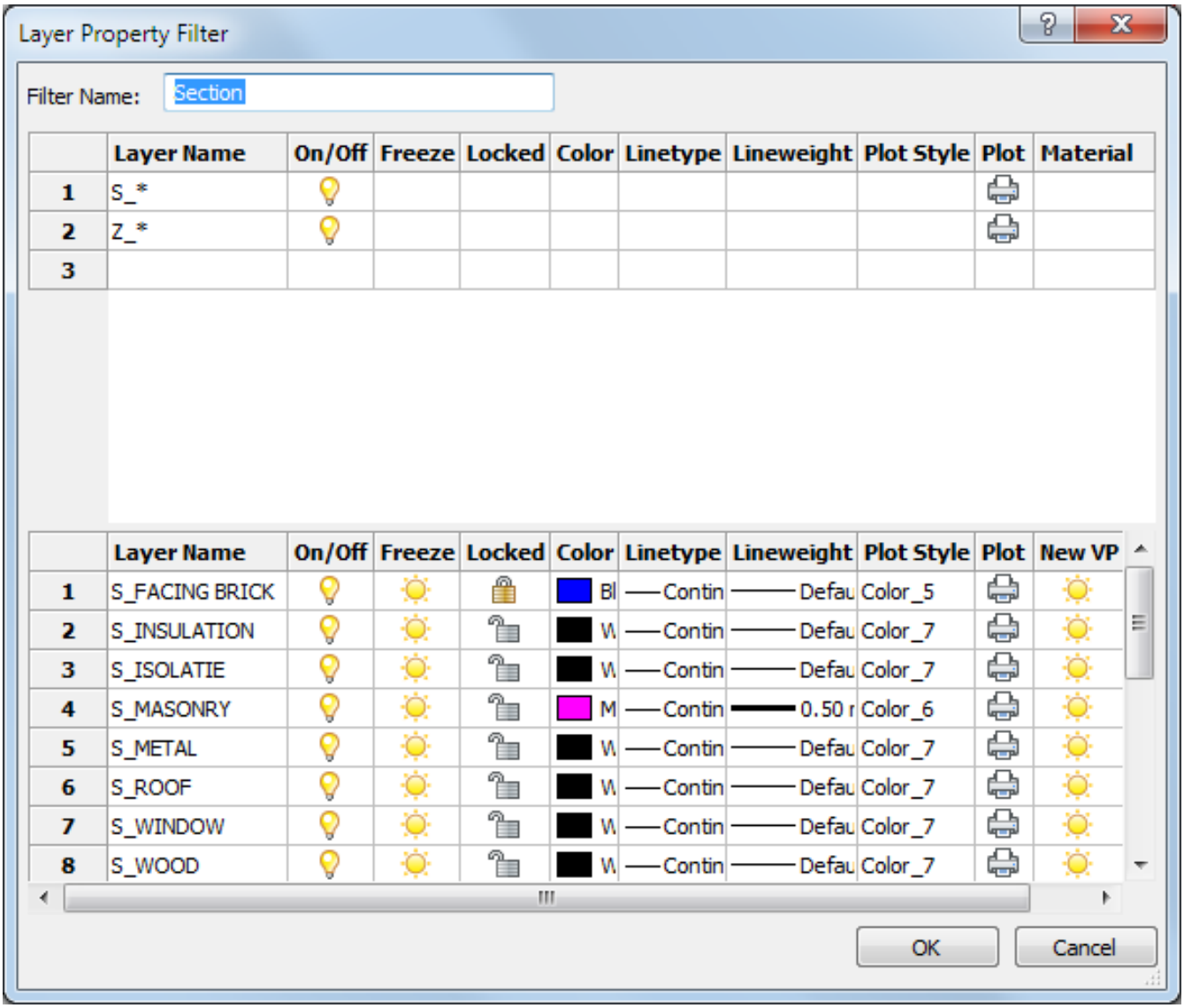
Rysunek 7.691



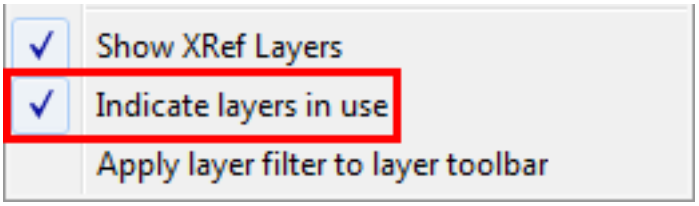
Rysunek 7.692



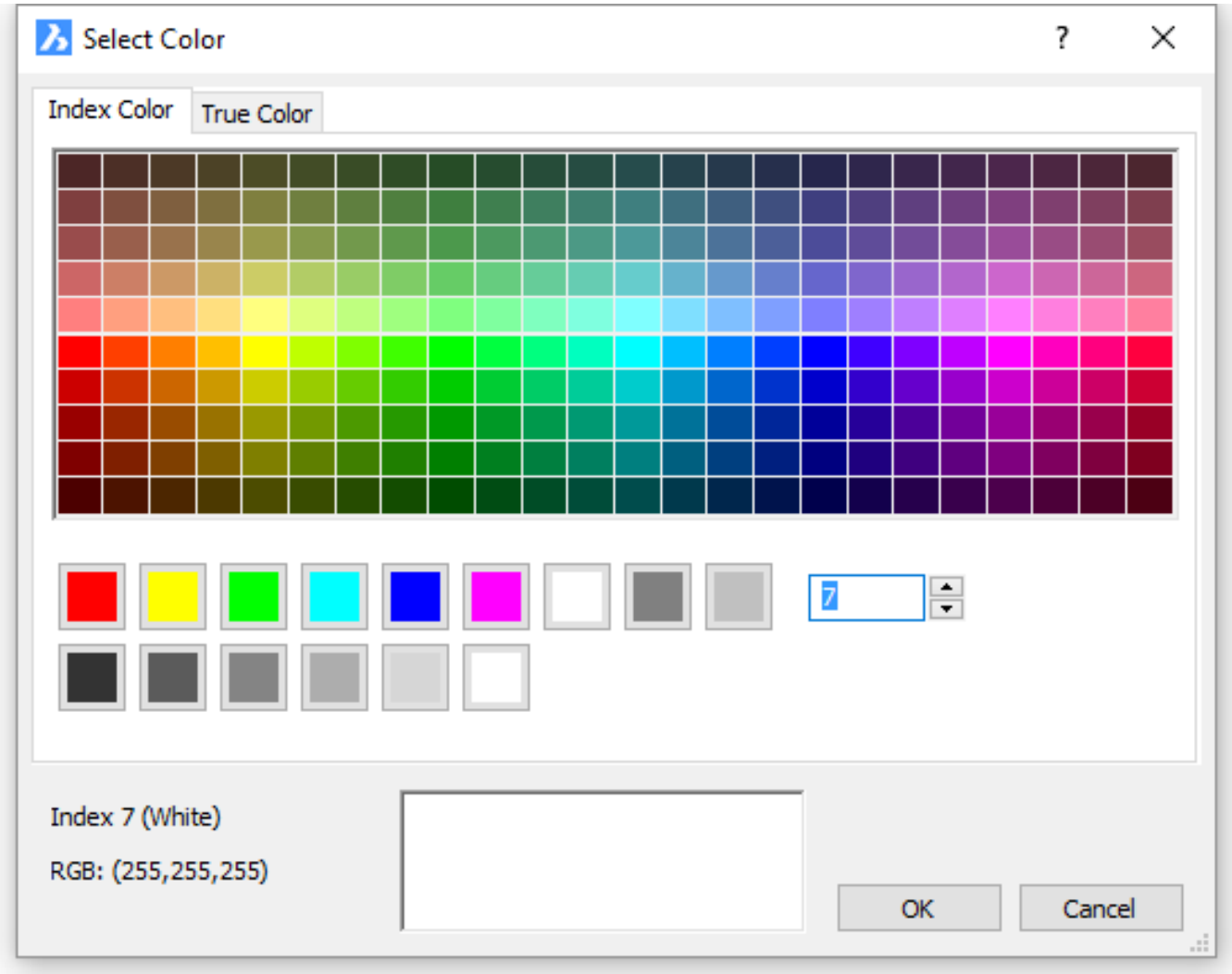
Rysunek 7.693



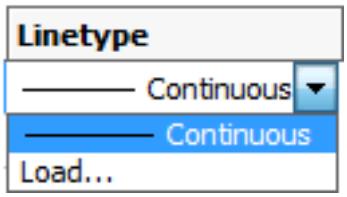
Rysunek 7.694



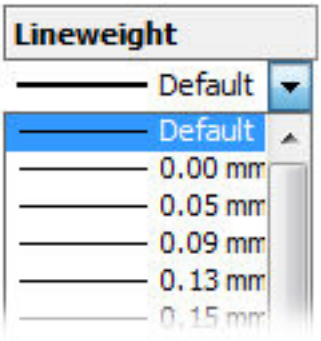
Rysunek 7.695



Rysunek 7.696



Rysunek 7.697



7.19.3 -Layer

Creates layers, changes their properties, and removes layers through prompts in the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-layer** alias: **-la** status bar: **0** : **-layer** Prompts you in the command bar: Layer [? to list/New layer/Make new current layer/Set layer as current/Color/Linetype/LineWeight/TRansparency/MATerial/Plot/stAte/turn layer ON/turn layer OFf/Freeze/Thaw/LOck/Unlock]: This command repeats itself until you press Enter at the prompt.

Command Options

Option	Description
? to list	Lists the names of layers in the current drawing.
New layer	Creates new layers; prompts you: Names for new layers - enter one or more layer names. To create several new layers at the same time, separate their names with commas, such as: doors,windows,walls
Make new current layer	Creates a new layer and then makes it current; prompts you: New layer to make current - enter a layer name. This option combines the New and Set options.
Set layer as current	Sets a layer as the current one; prompts you: New layer to make current - enter a layer name.
Color	Changes the color of layers; prompts you: Color - specify the color by number or name. See Color (**??**) command. Layer(s) to be color - specify the layer names; separate layer names with commas.
Linetype	Changes the linetype of layers; prompts you: Linetype: ? to list <Continuous> - enter an option. See the Linetype (**??**) and -Linetype (**??**) commands. • ? to list - Lists the names of linetypes defined in the current drawing. • <Continuous> - Specifies the name of the linetype to assign to the layer. Layer(s) for linetype CONTINUOUS <CurrentLayer> - Specify the layer names; separate layer names with commas.
Lineweight	Changes the lineweight of layers; prompts you: Enter lineweight (0.00 - 2.11mm) - enter a number between 0.00 and 2.11. Enter name list of layers(s) for lineweight 0.00 mm <CurrentLayer> - Specify the layer names; separate layer names with commas.
Transparency	Sets the Transparency factor between 0 (fully opaque) and 90 (fully transparent); p rompts you: Enter transparency (0 - 90) - enter a number between 0 and 90. Layer(s) for transparency 0 <CurrentLayer> - Specify the layer names; separate layer names with commas. The TRANSPARENCYDISPLAY (**??**) system variable controls the display of the transparency in the **2DWireframe** visual style. Rendered visual styles always display transparency.

Material

Sets the Material property; prompts you: Material: ? to list/<Global> - enter an option.

- ? to list - Displays a list of the materials and their description in the **Prompt History** window.
- Global - Sets the **Material** property to the **Global** material, as defined in the Drawing Explorer - Materials (**??**). All drawings have a **Global** material, which cannot be deleted or renamed.

Layer(s) for material GLOBAL <CurrentLayer> - Specify the layer names; separate layer names with commas.

Plot

Changes the plot status of layers (plot or no plot); prompts you: Enter a plotting preference [Plot/No] <Plot> - enter an option. Enter layer name(s) for this plot preference <CurrentLayer> - Specify the layer names; separate layer names with commas.

State

Allows creating, editing, renaming, restoring, deleting, importing and exporting layer states. See the LayerState (**??**) command. Prompts you: Enter an option [? to list layer states/Save/Restore/Edit/reName/Delete/Import/eXport] - Enter an option.

- ? to list layer states - Displays a list of the saved layer states and their description in the Prompt History (**??**) window.
- Save - Saves the current layer state. Prompts you:
- Enter a name for the new Layer State - Type a name.
- Enter state to change [On/Frozen/Lock/Color/lineType/lineWeight/plotStyle/Plot/New vp frozen] - All states are On by default. Enter a state to toggle the current setting. Enter another option or press Enter to create the new layer state.
- Restore - Restores a saved layer state. Prompts you:
- Enter name of Layer State to restore or [?] - Type the name of saved layer state or type ? to list the saved layer states.
- Edit - Edits a saved layer state. Prompts you:
- Enter the name of the Layer State to edit or [?] - Type the name of saved layer state or type ? to list the saved layer states.
- Rename - Renames a saved layer state. Prompts you:
- Type the name of saved layer state or type ? to list the saved layer states - Type the name of saved layer state or type ? to list the saved layer states.
- Enter the new name - type the new name for the selected layer state.
- Delete - Deletes a saved layer state. Prompts you:
- Enter the name of the Layer State to delete or [?] - Type the name of saved layer state or type ? to list the saved layer states.
- Import - Imports a layer state from a file into the current drawing. Displays a File dialog. Select a layer state file (*.las) then press the **Open** button.
- Export - Exports a saved layer state in the current drawing to a layer state file (*.las). Prompts you:
- Enter the name of the Layer State to export or [?] - Type the name of saved layer state or type ? to list the saved layer states.
- Displays a File dialog - Type a name for the layer state file, then press the **Save** button.

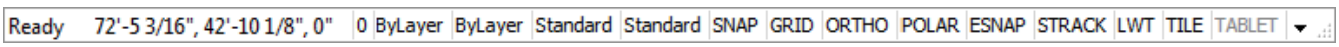
Turn layer ON	Turns layers on; prompts you: Layer(s) to turn ON - Specify the layer names; separate layer names with commas. This option is the compliment to the OFF option.
Turn layer OFF	Turns layers off; prompts you: Layer(s) to turn OFF - Specify the layer names; separate layer names with commas. When layers are off, they are hidden from view. Entities on these layers are taken into account when BricsCAD calculates the extents of the drawing. When you attempt to turn off the current layer, BricsCAD prompts you: LAYER is the CURRENT layer. Turn it off anyway? <N> - enter Y or N.
Freeze	Freezes layers; prompts you: Layer(s) to Freeze - Specify the layer names; separate layer names with commas. When layers are frozen, they are hidden from view and cannot be edited. Entities on these layers are ignored when BricsCAD calculates the drawing extents. The current layer cannot be frozen; BricsCAD warns you: Layer is the CURRENT layer. It cannot be frozen.
Thaw	Thaws frozen layers; prompts you: Layer(s) to Thaw - Specify the layer names; separate layer names with commas. This option is the complement to the Freeze option.
Lock	Locks layers; prompts you: Layer(s) to Lock - Specify the layer names; separate layer names with commas. When layers are locked, their entities can be seen but not edited. The current layer can be locked.
Unlock	Unlocks locked layers; prompts you: Layer(s) to Unlock - Specify the layer names; separate layer names with commas. This option is the compliment to the Lock option.

Status Bar Menu

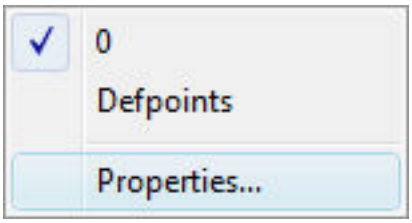
Right-click the **Current Layer** field on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Shortcut Menu	**Description**
0 et cetera	Chooses the current working layer. When the drawing contains additional layers, their names are listed here.
Properties	Opens the Layers section of the **Drawing Explorer**. See **Layer** command.

Rysunek 7.698



Rysunek 7.699



Related Commands

Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. LayersPanelOpen (**??**) - opens the Layers panel, which allows to edit the layers in the current drawing. LayersPanelClose (**??**) - closes the Layers panel. LayerState (**??**) - saves and restores layer states. LayMCur (**??**) - changes the working layer to that of a selected entity LayFrz (**??**) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (**??**) - thaws all frozen layers. LayIso (**??**) - isolates layers associated with selected entities. LayLck (**??**) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (**??**) - unlocks layers associated with selected entities. LayOff (**??**) - turns off layers associated with selected entities. LayOn (**??**) - turns on all layers that have been turned off.

7.19.4 LayerP

Undoes previously applied changes to layer settings if LAYERPMODE is ON. Short for Layer Previous.

Accessing the Command

command bar: **layerp** : **layerp** Previous layer settings were restored. The following changes cannot be undone by the LayerP command:

- Changes made to layer names.
- Deleted or purged layers are not restored.
- Added layers: new layers are not removed.

Command Options

No options.

Related Commands

Layer (**??**) - creates layers, changes their properties, and removes layers through the Drawing Explorer. -Layer (**??**) - creates layers, changes their properties, and removes layers through prompts in the command bar.

7.19.5 LayersPanelClose

Closes the Layers panel.

Accessing the Command

command bar: **layerspanelclose** : **layerspanelclose** The Layers panel is closed.

Command Options

No command options.

Related Commands

LayersPanelOpen (**??**) - opens the Layers panel, which allows to edit the layers in the current drawing. -ToolPanel (**??**) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

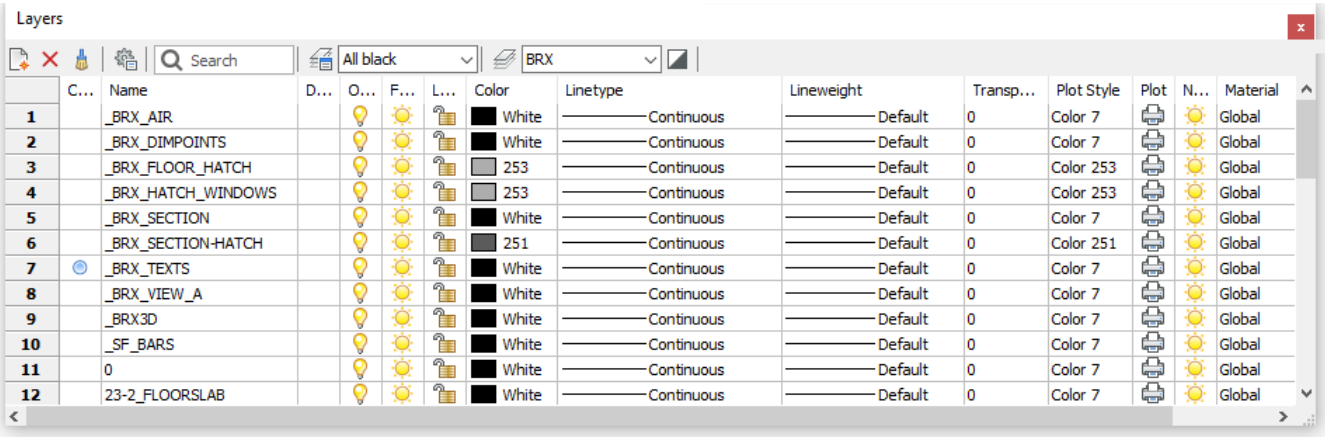
7.19.6 LayersPanelOpen

Opens the Layers panel, which allows to edit the layers in the current drawing, apply layer states and layer filters.

Accessing the Command

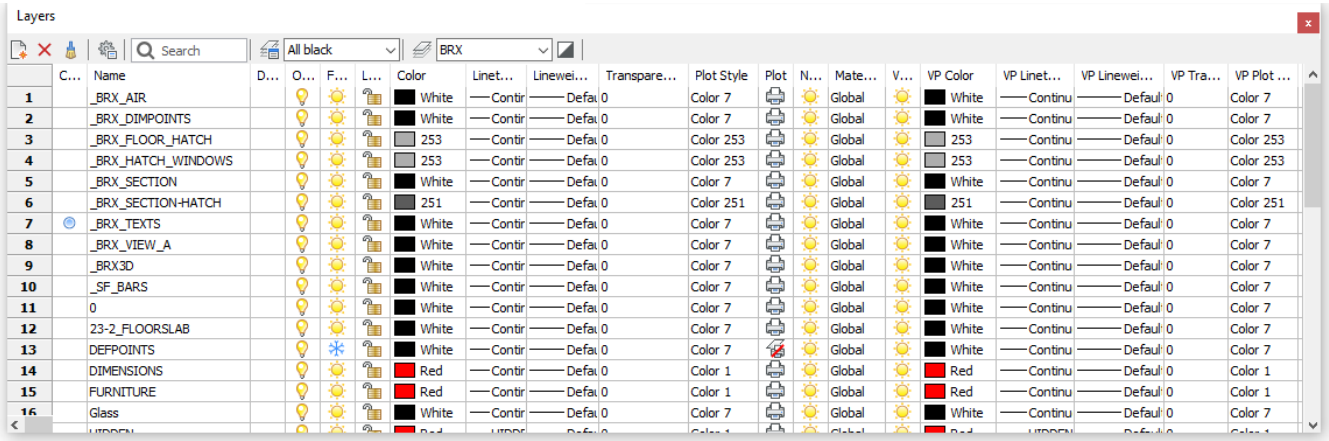
command bar: **layerspanelopen** : **layerspanelopen** Displays a dialog box: (**??**) Layers dialog box in model space (**??**) Layers dialog in paper space with the extra **VP layer properties** which apply to the current paper space layout or a viewport in the current layout.

Rysunek 7.700



	C...	Name	D...	O...	F...	L...	Color	Linetype	Lineweight	Transp...	Plot Style	Plot	N...	Material
1		_BRX_AIR					White	Continuous	Default	0	Color 7			Global
2		_BRX_DIMPOINTS					White	Continuous	Default	0	Color 7			Global
3		_BRX_FLOOR_HATCH					253	Continuous	Default	0	Color 253			Global
4		_BRX_HATCH_WINDOWS					253	Continuous	Default	0	Color 253			Global
5		_BRX_SECTION					White	Continuous	Default	0	Color 7			Global
6		_BRX_SECTION-HATCH					251	Continuous	Default	0	Color 251			Global
7		_BRX_TEXTS					White	Continuous	Default	0	Color 7			Global
8		_BRX_VIEW_A					White	Continuous	Default	0	Color 7			Global
9		_BRX3D					White	Continuous	Default	0	Color 7			Global
10		_SF_BARS					White	Continuous	Default	0	Color 7			Global
11		0					White	Continuous	Default	0	Color 7			Global
12		23-2_FLOORSLAB					White	Continuous	Default	0	Color 7			Global

Rysunek 7.701



Command Options

Option	Description
New	Creates new layers. A new layer is created as a copy of the currently selected layer. Keyboard shortcut: Ctrl+N
Delete	Deletes layers. The following layers cannot be deleted: • 0 • Any layer with entities. Keyboard shortcut: Ctrl+D
Purge	Purges layers from the current drawing. The following layers cannot be purged: • 0 • Current layer. • Any layer with entities. Keyboard shortcut: Ctrl+P
Settings	Displays the **Layers Settings** dialog box: (**??**)
Search	Allows to search for layers. Layer names containing the character sequence in the search field are filtered out. The layer list updates as you type. The **Search** field is available only if the **Search Layers** option on the Layer Settings (**??**) dialog box is checked.
(**??**)	Allows to select a Layer State (**??**). Click the field, then select a layer state in the list. The **Layer States** field is available only if the **Layer States** option on the Layer Settings (**??**) dialog box is checked.
(**??**)	Allows to apply a layer filter (**??**). Click the field, then select a layer filter in the list. The **Layer filters** field is available only if the **Llayer Filters** option on the Layer Settings (**??**) dialog box is checked.
	Allows to invert the current layer filter (**??**).

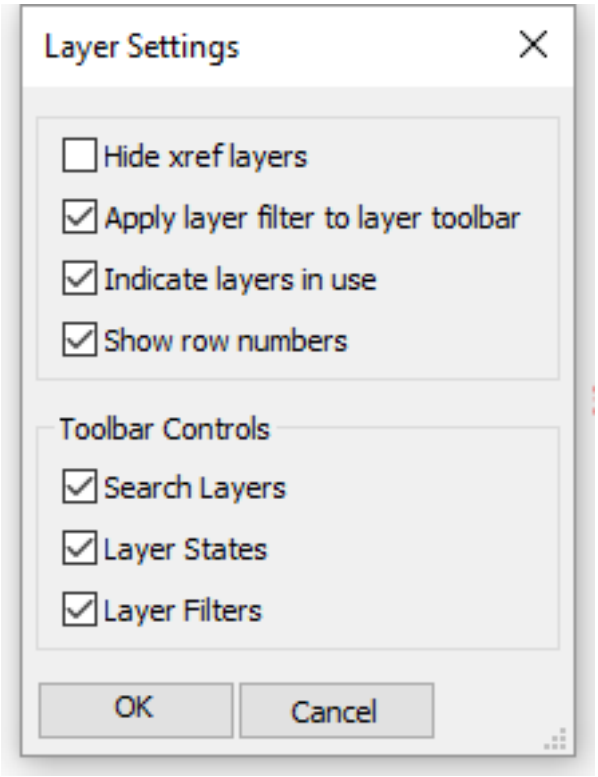
Current	Marks the current working layer. Only one layer can be current at a time. Click to **Current** field to make a layer current. Indicates the layer usage if the **Indicate layers in use** opyion is checked on the Layer Settings (**??**) dialog box is checked. The following icons display in the **Layer Usage** column: • layer is current • layer is not empty • layer is empty When in a paper space layout or in a paper space viewport (model space with floating viewports) the following icons indicate VP overrides (**??**) exist: • VP overrides exist and layer is current • VP overrides exist and layer is not empty • VP overrides exist and layer is empty
Layer Name	Specifies the name of the layer. • Click in the column, then type a character to jump to the first layer starting with that character. • To rename: 1. Click the name twice, slowly. 2. Enter the new layer name.
Description	(option) Describes the content of the layer. Click the field, then type.
On/Off	Toggles the selected layers between on and off: On - sets the normal state. Off - hides entities from view; entities are included in the calculation of extents. Click a lightbulb icon to change its status.
Freeze	Toggles the selected layers between frozen and thawed: Thaw - sets the normal state. Freeze - hides entities from view; entities are excluded in the calculation of extents, and are not exported with commands such as WBlock. Click an icon to toggle its status.
Locked	Toggles the selected layers between locked and unlocked: Unlocked - sets the normal state. Locked - prevents entities from being edited; entities are still visible. Click an icon to toggle its status.
Color	Specifies the color of the layer. Default color is white (black). To change the color: 1. Click a color square to see the Select Color dialog box. (**??**) 2. Choose a color, and then click OK . See Color (**??**) command.

Linetype	Specifies the linetype of selected layers. Default is ”Continuous.” To change the linetype: 1. Click a linetype sample. 2. Choose one from the droplist. (**??**) To load additional linetype definitions: 1. Click the Load option. 2. In the Load Linetypes dialog box, choose a linetype, and then click OK . See Linetype (**??**) command.
Lineweight	Specifies the linetype of selected layers. Default is ”Default.” To change the lineweight: 1. Click the lineweight sample. 2. From the droplist, choose another linetweight. (**??**) See LWeight (**??**) command.
Plot Style	Specifies the plot style of selected layers. Default is ”Color_7.” To change the plot style” 1. Click a plot style name. 2. From the droplist, choose another style name. Plot styles are available only when they are enabled in the drawing; by default, they are not. See PlotStyle (**??**) command.
Plot	Toggles the selected layers between plotable and not plotable: • Plot - plots layer. • No Plot - does not plot layer. Click an icon to toggle its status.
New Viewport	Specifies whether the layer is visible (thawed) or invisible (frozen) in a new layout viewport.
Material	Specifies the material of selected layers. Default is ”Global.” To change the material: • Click the Material field. • Click again to display the droplist, containing the available materials (**??**). • Click to select a material in the list.
Transparency	Sets the Transparency factor between 0 (fully opaque) and 90 (fully transparent). The TRANSPARENCYDISPLAY (**??**) system variable controls the display of the transparency in the **2DWireframe** visual style. Rendered visual styles always display transparency
Context Menu	(**??**)

Procedures

To open or close a panel (**??**) To dock a panel (**??**) To dock a panel with respect to another docked panel (**??**) To stack panels in a tabbed panel (**??**)

Rysunek 7.702



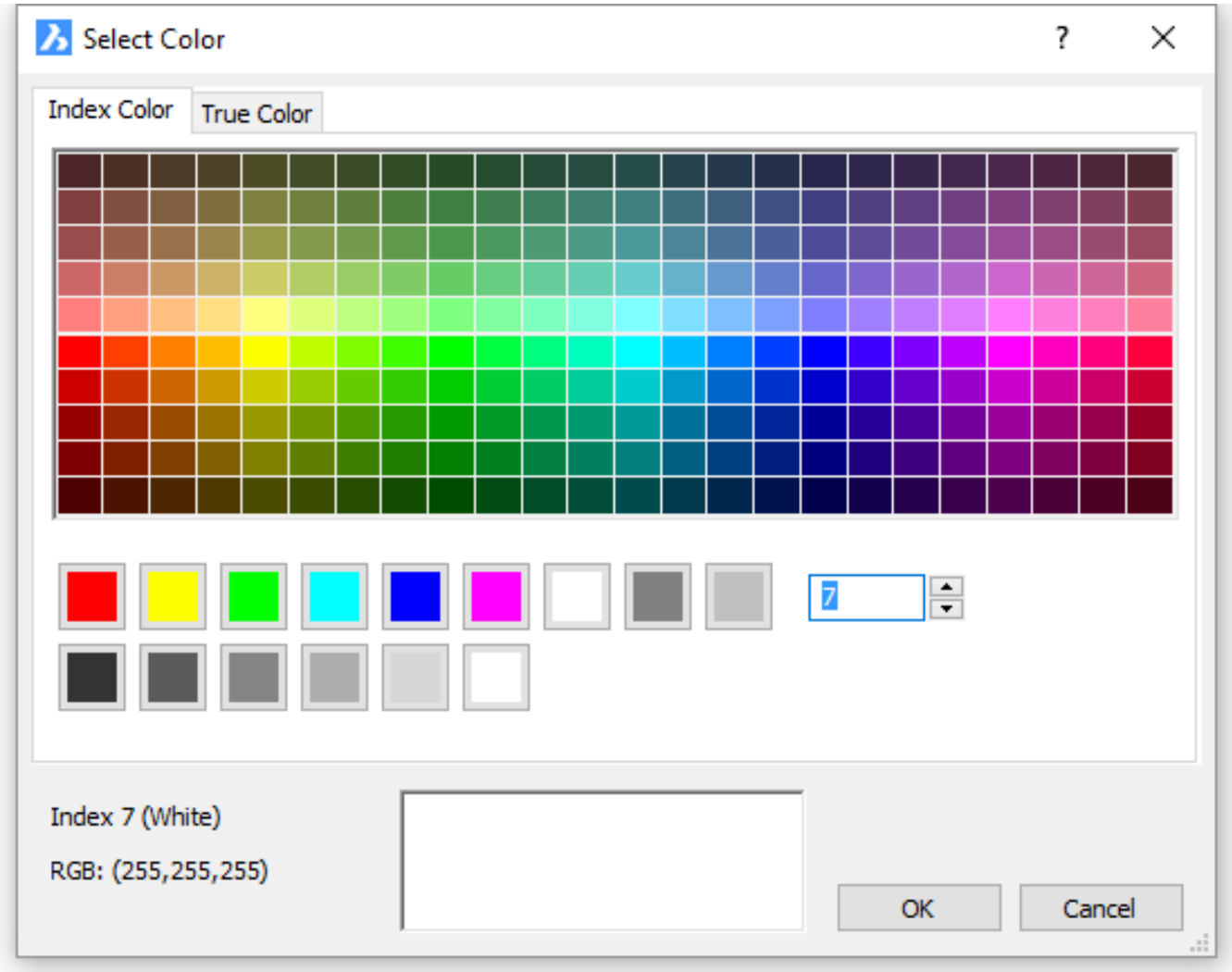
Rysunek 7.703

Related Commands

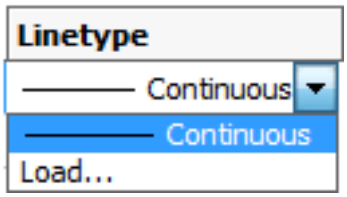
-Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the command bar. Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. LayersPanelClose (**??**) - closes the Layers panel. LayerState (**??**) - saves and restores layer states. LayMCur (**??**) - changes the working layer to that of a selected entity LayFrz (**??**) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (**??**) - thaws all frozen layers. LayIso (**??**) - isolates layers associated with selected entities. LayLck (**??**) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (**??**) - unlocks layers associated with selected entities. LayOff (**??**) - turns off layers associated with selected entities. LayOn (**??**) - turns on all layers that have been turned off. Materials (**??**) - Creates materials and edits their properties through the Drawing Explorer. -ToolPanel (**??**) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line. VpLayer (**??**) - changes the properties of layers in the current paperspace viewport. Explorer (**??**) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

Rysunek 7.704

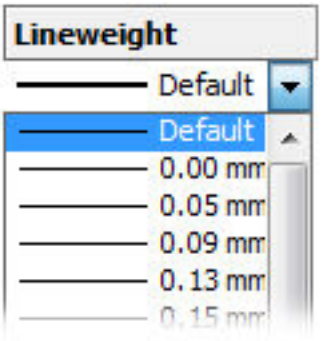
Rysunek 7.705



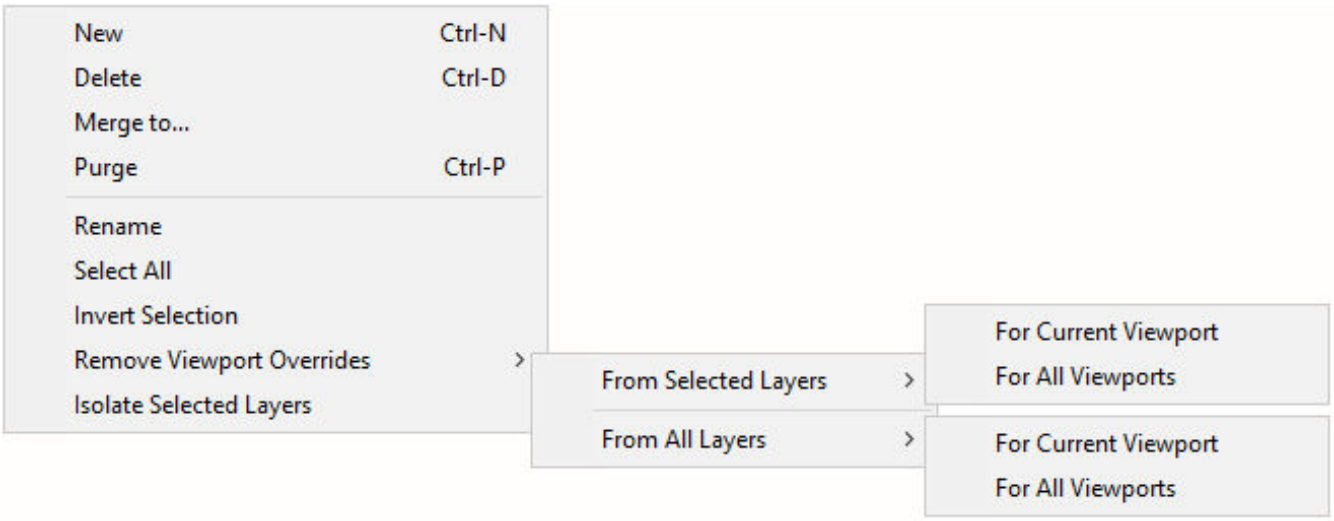
Rysunek 7.706



Rysunek 7.707



Rysunek 7.708



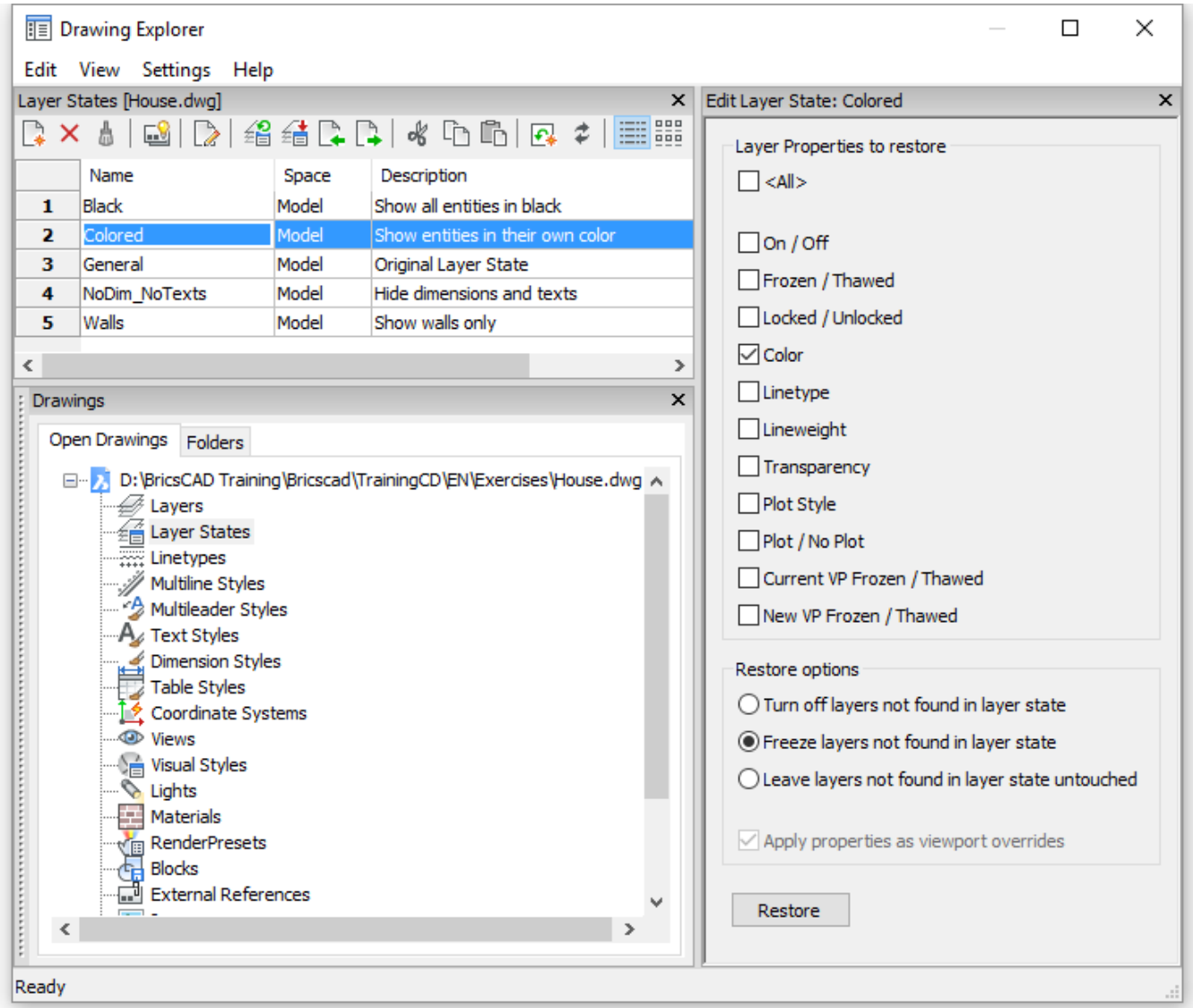
7.19.7 LayerState

Creates and controls layer states in the Drawing Explorer.

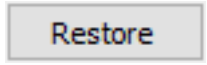
Accessing the Command

menu bar: **Settings | Layers | Layer States...** and **Tools | Drawing Explorer | Layer States...** toolbar: **Layers** |
command bar: **layerstate** : **layerstate** Displays a dialog box: (**??**) Create or choose a layer state, and then click X . Press F1 to access help.

Rysunek 7.709



Command Options

Option	Description
New	Creates a new layer state with the default name of NewLayerStaten . Saves the current state of all layer properties. For example, the layer state records which layers are frozen, turned off, and locked.
Delete	Erases selected layer states.
Restore 	Restores the selected layer state. The layer properties change their state after closing the Drawing Explorer dialog box.
Overwrite	Overwrites (saves) the current state of layers.
On	Turns on all layer properties.
Off	Turns off all layer properties.
Import	Imports layer states from LAS files. Displays the Import Layer States dialog box. Choose an LAS file, and then click Open .
Export	Exports layer states to an LAS file. Displays the Export Layer States dialog box. Name the LAS file, and then click Save .
Name	Names the layer state. Click to rename the state.
Space	Reports which space the layer state was saved: Model - saved in model tab. Layout - saved in layout tab. You must start the **LayerState** command in either model or a layout tab.
Description	Describes the layer state.
Layer Properties to Restore	Specifies which layer properties are restored when the layer state is restored. Click the checkbox of a property to select or unselect it. Click the **<All>** checkbox to select or unselect all properties.
Restore Options	Allows to control what happens with layers not found in the layer state (= layers added after the layer state was created). The selected option applies to all layer states. The options are: • Turn off ( ). • Freeze ( ). • Do nothing.
Apply properties as viewport overrides	Applies the layer state as viewport overrides (VP layer properties (**??**)) to the current layo This option is available only on a layout within a layout viewport.

Procedures

To save the current layer state (**??**) To edit a layer state (**??**) To restore a layer state (**??**) To copy layer states to another drawing (**??**) To export a layer state (**??**) To import a layer state (**??**)

Related Commands

Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. -Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayFrz (**??**) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (**??**) - thaws all frozen layers. LayIso (**??**) - isolates layers associated with selected entities. LayLck (**??**) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (**??**) - unlocks layers associated with selected entities. LayOff (**??**) - turns off layers associated with selected entities. LayOn (**??**) - turns on all layers that have been turned off. Explorer (**??**) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

7.19.8 LayFrz

Freezes the layers associated with entities selected in the drawing (short for "layer freeze").

Accessing the Command

Command bar: **layfrz** Menu bar: **Settings | Layers | Freeze Layer** Toolbar: **Layers** Ribbon tab | panel: **Home | Layers** : **layfrz** Prompts you in the command bar: Current setting: Viewports=Freeze, Block nesting level=Block Select an entity on the layer to be frozen or [Settings]: (Pick an entity, or type S.) This layer has been frozen: LAYERNAME. Select an entity on the layer to be frozen or [Settings]: (Pick another entity, or press Enter to exit the command.) The current layer cannot be frozen; BricsCAD warns you: Cannot freeze layer. It is the current layer.

Command Options

Option	Description
Select an entity on the layer to be frozen	Selects an entity. Choose an entity whose layer should be frozen. This prompt repeats itself until you press Enter; this allows you to freeze more than one layer.
Settings	Specifies how viewports, blocks, and xrefs should be frozen; prompts you: Enter setting type for [Viewports/Block selection] - type V or B.
Viewports	Specifies how viewports should be frozen; prompts you: In paper space viewport use [Freeze/Vpfreeze] - type F or V. • Freeze - freezes layers in all viewports (default). • Vpfreeze - freezes layers in the current viewport only.
Block selection	Specifies how blocks and xrefs should be frozen; prompts you: Enter Block Selection nesting level [Block/Entity/None] - type B, E, or N. • Block - freezes layers associated with the block insertion or xref attachment (default). If a nested block is selected, its layers are frozen. • Entity - freezes layers associated with entities selected in the block or xref. (Entities that make up blocks might be on different layers.) • None - freezes the layer of the selected block, regardless which entity or nested block is selected.

Related Commands

Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. -Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayerState (**??**) - saves and restores layer states. LayThw (**??**) - thaws all frozen layers. LayIso (**??**) - isolates layers associated with selected entities. LayLck (**??**) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (**??**) - unlocks layers associated with selected entities. LayOff (**??**) - turns off layers associated with selected entities. LayOn (**??**) - turns on all layers that have been turned off.

7.19.9 LayIso

Isolates layers associated with entities selected in the drawing; locks or turns off all other layers (short for ”layer isolate”).

Accessing the Command

Command bar: **layiso** Menu bar: **Settings | Layers | Isolate Layer** Toolbar: **Layers** Ribbon tab | panel:**Home | Layers** : **layiso** Prompts you in the command bar: Current setting: Lock layers Select entities on the layer(s) to be isolated or [Settings]: (Pick one or more entities, or type S.) Number of found objects: 1, number of selected objects: 1 Select entities on the layer(s) to be isolated or [Settings]: (Choose more entities, or press Enter to exit the command.) Number of isolated layers: xx. If no entity on the current layer is selected, the layer of the entity that is selected first temporarily becomes the current layer until the **LAYUNISO** command is executed. BricsCAD reports in the command bar: Number of isolated layers: xx. This layer is current: LAYER_NAME. The LAYUNISO (**??**) command restores the layer state that was current before the LAYISO command was launched.

Command Options

Option	Description
Select entities on the layer(s) to be isolated	Selects one or more entities. Choose the entities whose layers should be not be locked or turned off. This prompt repeats itself until you press Enter; this allows you to isolate more than one layer.
Settings	Specifies how layers and viewports should be isolated; prompts you: Enter setting for layers not isolated [Off/Lock] - type O or L. • Off - all other layers are turned off (made invisible). • Lock - all other layers are locked (visible but cannot be edited). In paper space viewport use [Vpfreeze/Off] - type V or O. • Vpfreeze - freezes layers in the current viewport. • Off - turns off layers.

Related Commands

Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. -Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayerState (**??**) - saves and restores layer states. LayFrz (**??**) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (**??**) - thaws all frozen layers. LayLck (**??**) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (**??**) - unlocks layers associated with selected entities. LayOff (**??**) - turns off layers associated with selected entities. LayOn (**??**) - turns on all layers that have been turned off.

7.19.10 LayLck

Locks the layer associated with an entity selected in the drawing; locked layers can be seen but not edited (short for ”layer lock”).

Accessing the Command

Command bar: **laylck** Menu bar: **Settings | Layers | Lock Layer** Toolbar: **Layers** Ribbon tab | panel: **Home | Layers** : **laylck** Prompts you in the command bar: Select an entity on the layer to be locked: (Choose an entity.) This layer has been locked: <LayerName> When you choose an entity on an locked layer, BricsCAD reports: This layer is already locked. The LAYERLOCKFADECTL (**??**) system variable sets the fading of locked layers. Values between 0 (no fading) and 90 are accepted.

Command Options

No Options.

Related Commands

LayUlk (**??**) - unlocks layers associated with selected entities. Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. -Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayerState (**??**) - saves and restores layer states. LayFrz (**??**) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (**??**) - thaws all frozen layers. LayIso (**??**) - isolates layers associated with selected entities. LayOff (**??**) - turns off layers associated with selected entities. LayOn (**??**) - turns on all layers that have been turned off.

7.19.11 LayMCur

Changes the working layer to that of a selected entity (short for ”layer make current”).

Accessing the Command

Command bar: **laymcur** Alias: **setlayer** Menu bar: **Settings | Layers | Set Layer by Entity** Toolbar: **Entity Properties** Ribbon tab | panel: **Home | Layers** : **laymcur** Prompts you in the command bar: Select entity to set the current layer: (Choose an entity.)

Command Options

No Options.

Related Commands

Layer (**??**) - creates layers and changes their properties through a dialog box. -Layer (**??**) - creates layers and changes their properties through the command bar. LayerState (**??**) - saves and restores layer states. LayFrz (**??**) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (**??**) - thaws all frozen layers. LayIso (**??**) - isolates layers associated with selected entities. LayLck (**??**) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (**??**) - unlocks layers associated with selected entities. LayOff (**??**) - turns off layers associated with selected entities. LayOn (**??**) - turns on all layers that have been turned off.

7.19.12 LayOff

Turns off layers associated with entities selected in the drawing; off layers cannot be seen (short for ”layer off”).

Accessing the Command

Command bar: **layoff** Menu bar: **Settings | Layers | Layer Off** Toolbar: **Layers** Ribbon tab | panel: **Home | Layers** : **layoff** Prompts you in the command bar: Current setting: Viewports=Off, Block nesting level=Block Select an entity on the layer to be turned off or [Settings]: (Choose an entity, or type S.) This layer has been turned off: <LayerName>. Select an entity on the layer to be turned off or [Settings]: (Choose another entity, or press Enter to exit the command.)

Command Options

Option	Description
Select an entity on the layer to be turned off	Selects an entity. Choose an entity whose layer should be turned off. This prompt repeats itself until you press Enter; this allows you to turn off more than one layer.
Settings	Specifies how viewports, blocks, and xrefs should be turned off; prompts you: Enter setting type for [Viewports/Block selection] - type V or B.
Viewports	Specifies how layers and viewports should be turned off; prompts you: In paper space viewports use [Vpfreeze/Off] - type V or O. • Vpfreeze - freezes the layers in the current viewport. • Off - turns off layers (made invisible).
Block selection	Specifies how layers in blocks and xrefs should be turned off; prompts you: Enter Block Selection nesting level [Block/Entity/None] - type B, E, or N. • Block - turns off layers associated with the block insertion or xref attachment (default). If a nested block is selected, its layers are turned off. • Entity - turns off layers associated with entities selected in the block or xref. (Entities that make up blocks might be on different layers.) • None - turns off the layer of the selected block, regardless which entity or nested block is selected.

Related Commands

LayOn (**??**) - turns on all layers that have been turned off. Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. -Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayerState (**??**) - saves and restores layer states. LayFrz (**??**) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (**??**) - thaws all frozen layers. LayIso (**??**) - isolates layers associated with selected entities. LayLck (**??**) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (**??**) - unlocks layers associated with selected entities.

7.19.13 LayOn

Turns on all off layers (short for ”layer off”).

Accessing the Command

Command bar: **layon** Menu bar: **Settings | Layers | Layer On** Toolbar: **Layers** Ribbon tab | panel: **Home | Layers** : **layon** BricsCAD responds in the command bar: All layers have been turned on. This command turns ON all layers, whether turned off by the LayOff or by other commands. Frozen layers are not affected.

Command Options

No options.

Related Commands

LayOff (**??**) - turns off layers associated with selected entities. Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. -Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayerState (**??**) - saves and restores layer states. LayFrz (**??**) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (**??**) - thaws all frozen layers. LayIso (**??**) - isolates layers associated with selected entities. LayLck (**??**) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (**??**) - unlocks layers associated with selected entities.

7.19.14 Layout

Creates, copies, renames, and deletes layouts.

Accessing the Command

command bar: **layout** menu bar: **Insert** | **Layout** toolbar: **Insert** | and **Layout** | : **layout** Prompts you in the command bar: Enter layout option [? to list/Set/New/Copy/Delete/Rename/SAve/Template/neXt/Previous] <Set>: (Enter an option.)

Command Options

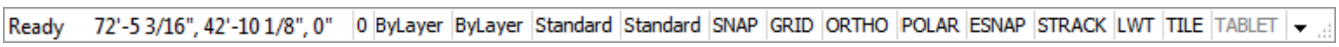
Option	Description
? to list	Lists the names of layouts already defined in this drawing.
Set	Switches to the specified layout: Enter a layout name - enter a name of a layout. BricsCAD switches to that layout.
New	Creates new layouts; prompts you: Enter new layout name - specify the name of the new layout. The new layout is added as a tab.
Copy	Makes a copy of an existing layout; prompts you: Enter the name of the layout to copy: <layout1> - enter a name of an existing layout. Enter new layout name - specify the name of the new layout. The new layout is added as a tab. (**??**)
Delete	Erases layouts from the drawing; prompts you: Enter a layout name - specify the name of the layout to be removed.
Rename	Renames layouts; prompts you: Enter a layout name - enter a name of an existing layout. Enter new layout name - specify the name of the new layout.
SAve	Saves layouts as DWG files: Enter a layout name - enter a name of a layout. Displays the Create Drawing File dialog box. Enter a name for the drawing, and then click Save . The DWG file contains the saved layout, as well as the default ones: Model, Layout 1, and Layout2.
Template	Imports layouts from DWG drawing files. Displays the Select Template From File dialog box. Choose a DWG file, and then click Open . Displays the Insert Layout(s) dialog box: (**??**) Choose one or more layout names,and then click OK . If the layout name already exists, BricsCAD appends its name. For example, if the imported layout is named ”Layout 1,”then BricsCAD names the new layout ”Layout3-Layout1.”
Next	Displays the next layout.
Previous	Displays the previous layout.

Status Bar Menu

Right-click TILE on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

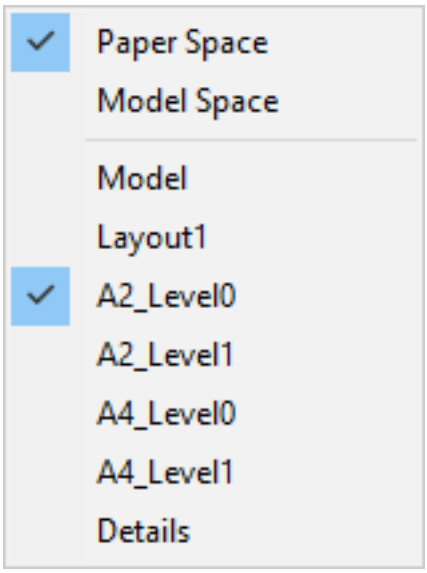
Shortcut Menu	Description
Layout1	Switches the drawing editor to Layout1.
Model	Switches the drawing editor to Layout1.

Rysunek 7.710



Layout2	Switches the drawing editor to Layout2. When the drawing contains other layouts, they are also listed in the shortcut menu.

Rysunek 7.711



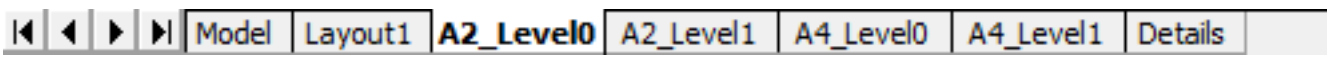
Procedures

Creating a new layout (**??**) Copying layouts (**??**) Importing layouts (**??**) Renaming layouts (**??**) Arranging the layout tabs (**??**) Deleting a layout (**??**)

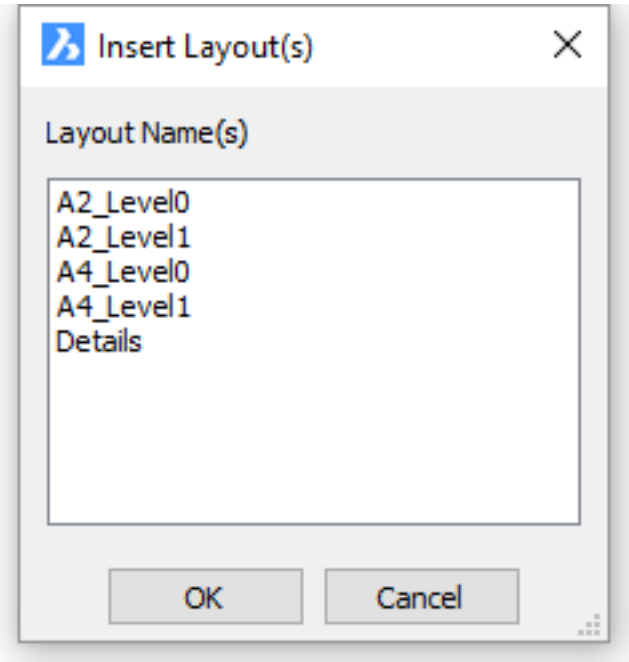
Related Commands

LayoutManager (**??**) - manages layouts through a dialog box. MSpace (**??**) - switches to model space. PsetupIn (**??**) - imports page setup definitions from another drawing through a dialog box. -PsetupIn (**??**) - imports page setup definitions from another drawing through the command bar. PSpace (**??**) - switches to paper space. MView (**??**) - creates multiple viewports in paper space. VPorts (**??**) - creates multiple viewports in model space.

Rysunek 7.712



Rysunek 7.713



7.19.15 LayoutManager

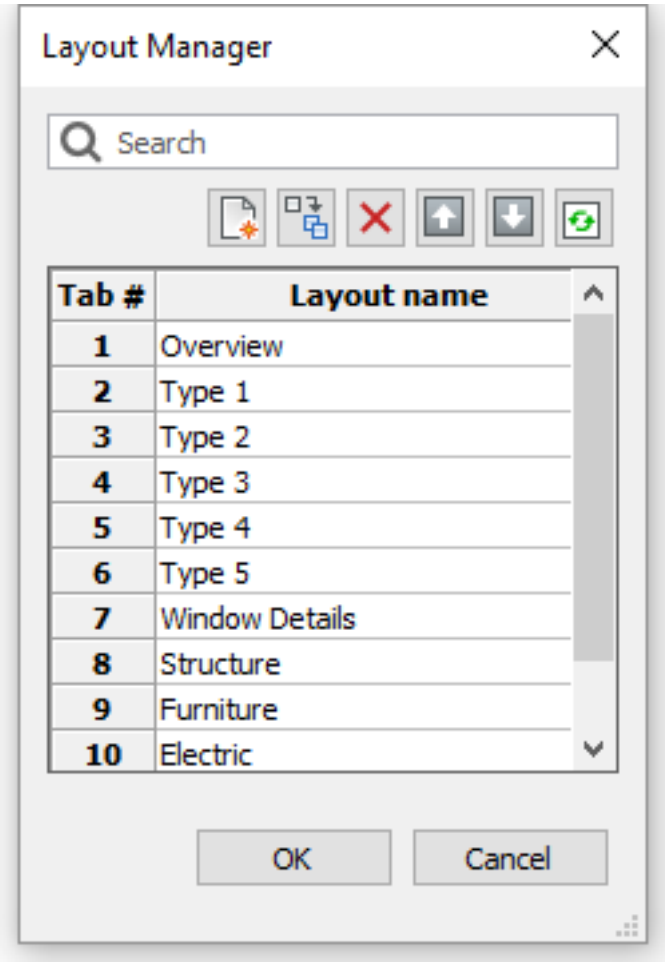
Manages layouts through a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **layoutmanager** graphic screen: (**??**) : **layoutmanager** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.714

Rysunek 7.715



Command Options

Option	Description
	Creates a new layout. Type a name in the **Layout name** field to replace the default Layoutxx name.
	Copies the selected layou(s)t.
	Deletes the currently selected layout(s).
	Moves the currently selected layout(s) up in the list (= moves the layout tabs to the left).
	Moves the currently selected layout(s) down in the list (= moves the layout tabs to the right).
	Clears the current selection.
(**??**)	Allow to filter the layout list. Type a search string in the **Search** field. Only layouts which contain the search string are listed.

Related Commands

Layout (**??**) - creates, copies, renames, and deletes layouts.

Rysunek 7.716

7.19.16 LayThw

Thaws all frozen layers (short for ”layer thaw”).

Accessing the Command

Command bar: **laythw** Menu bar: **Settings | Layers | Thaw All Layers** Toolbar: **Layers** Ribbon tab | panel: **Home | Layers** : **laythw** BricsCAD responds in the command bar: All layers have been thawed. Layers which are turned Off are not affected.

Command Options

No options.

Related Commands

LayFrz (**??**) - freezes layers associated with selected entities. Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. -Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayerState (**??**) - saves and restores layer states. LayIso (**??**) - isolates layers associated with selected entities. LayLck (**??**) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (**??**) - unlocks layers associated with selected entities. LayOff (**??**) - turns off layers associated with selected entities. LayOn (**??**) - turns on all layers that have been turned off.

7.19.17 LayUlk

Unlocks the layer associated with an entity selected in the drawing (short for ”layer unlock”).

Accessing the Command

Command bar: **layulk** Menu bar: **Settings | Layers | Unlock Layer** Toolbar: **Layers** Ribbon tab | panel: **Home | Layers** : **layulk** Prompts you in the command bar: Select an entity on the layer to be unlocked: (Choose an entity.) This layer has been unlocked: <LayerName> When you choose an entity on an unlocked layer, BricsCAD reports: This layer is already unlocked.

Command Options

Option	Description
Select an entity on the layer to be unlocked	Selects an entity. Choose an entity whose layer should be unlocked.

Related Commands

LayLck (**??**) - locks layers associated with selected entities. Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. -Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayerState (**??**) - saves and restores layer states. LayFrz (**??**) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (**??**) - thaws all frozen layers. LayIso (**??**) - isolates layers associated with selected entities. LayOff (**??**) - turns off layers associated with selected entities. LayOn (**??**) - turns on all layers that have been turned off.

7.19.18 LayUnIso

Restores layers isolated by the LayIso command (short for ”layer unisolate”).

Accessing the Command

Command bar: **layuniso** Menu bar: **Settings | Layers | Unisolate Layer** Toolbar: **Layers** Ribbon tab | panel: **Home | Layers** : **layuniso** BricsCAD responds in the command bar: Layers isolated by LAYISO command have been restored.

Command Options

No options.

Related Commands

LayOff (**??**) - turns off layers associated with selected entities. Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the Drawing Explorer. -Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the command bar. LayerState (**??**) - saves and restores layer states. LayFrz (**??**) - freezes layers associated with selected entities. LayThw (**??**) - thaws all frozen layers. LayIso (**??**) - isolates layers associated with selected entities. LayLck (**??**) - locks layers associated with selected entities. LayUlk (**??**) - unlocks layers associated with selected entities.

7.19.19 LConnect

Pro Pro Pro Creates an L-connection between solids.

Accessing the Command

command bar: **lconnect** menu bar: **BIM | BimConnect | Lconnect** toolbar: **BIM Connect** Quad Tab: **Model** Ribbon Tab | Panel: **Model | Modify 3D - Connect** : **LCONNECT** Prompts you in the command bar: Select solids or faces to connect: (Select the first solid or solid face.) Select solids or faces to connect: (Select the second solid or solid face.) Accept connection <Ok>/Next: (Press Enter to create a bisector L-connection or choose an option.)

(**??**) Before	(**??**) Result

L-Connecting walls (select solids or faces)

(**??**) Before	(**??**) Result

(**??**) Before	(**??**) Result

L-Connecting roof slabs(select solids or faces)

(**??**) Before	(**??**) Result

L-Connecting solids (select faces)

Command Options

Option	**Description**
Ctrl-key	Hit the Ctrl key to see the next L-connection type. If TIPS (**??**) is ON the currently selected connection type is indicated in the Tips widget. (**??**) Press Enter to accept the current connection.
Next	Allows to choose between a parallel L-connection: (**??**)or (**??**) or a bisector L-connection: (**??**) Press Enter to accept the current connection.

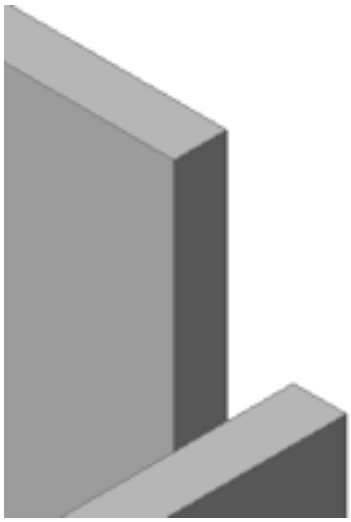
Procedures

Creating L-Connections (**??**)

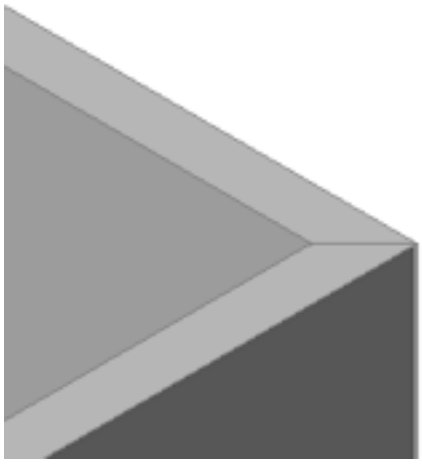
Related Commands

BimDrag (**??**) - Moves 3D solids perpendicular to a selected face by dragging that face. Optionally preserves connections to other solids.

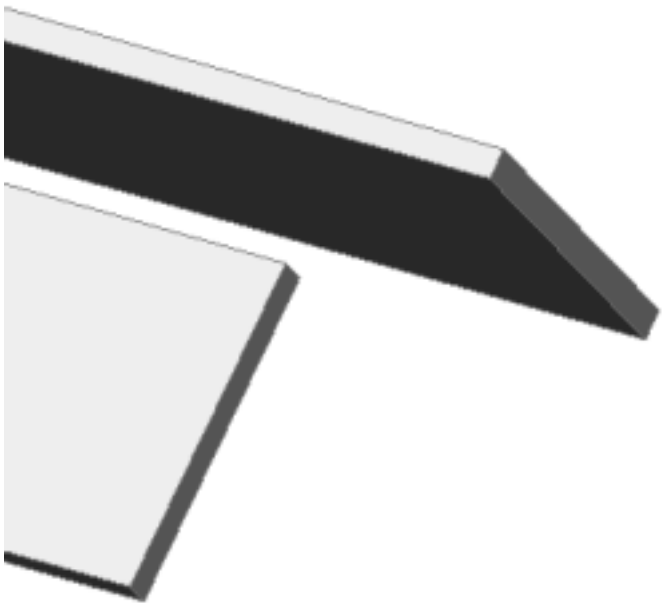
Rysunek 7.717



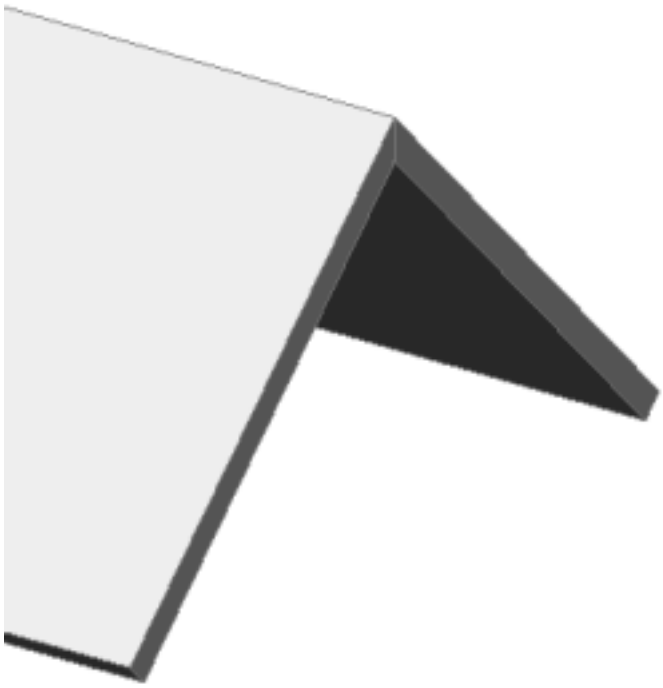
Rysunek 7.718



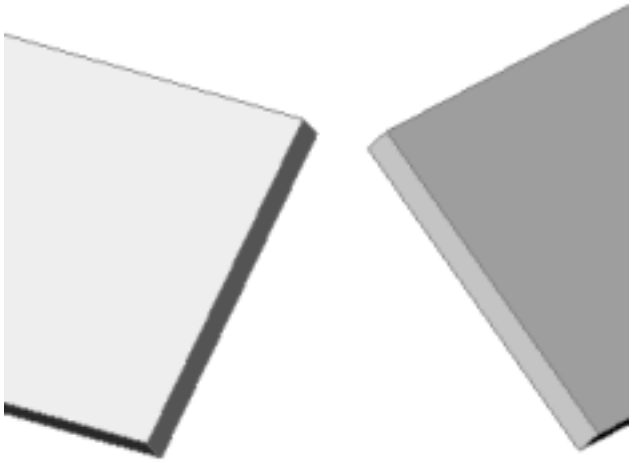
Rysunek 7.719



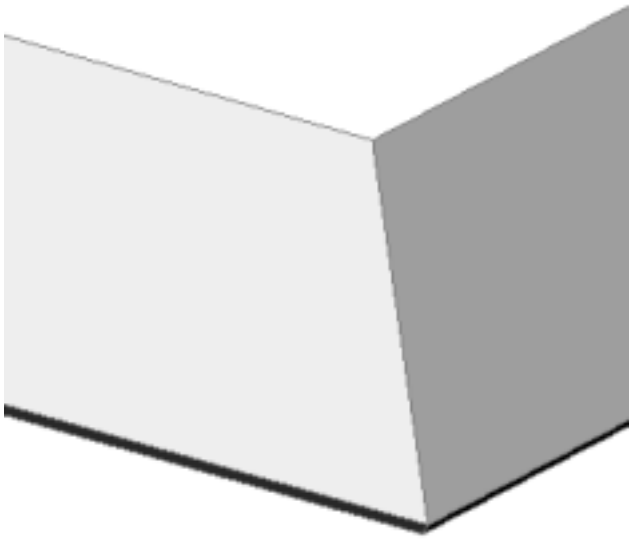
Rysunek 7.720



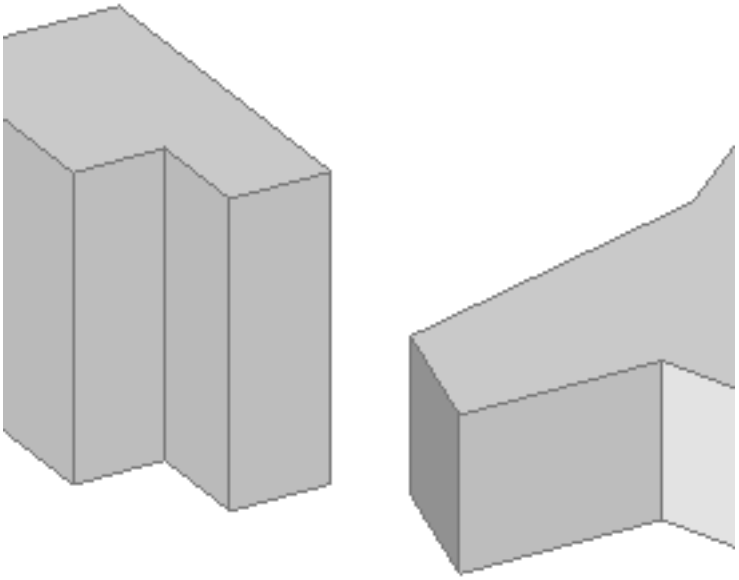
Rysunek 7.721



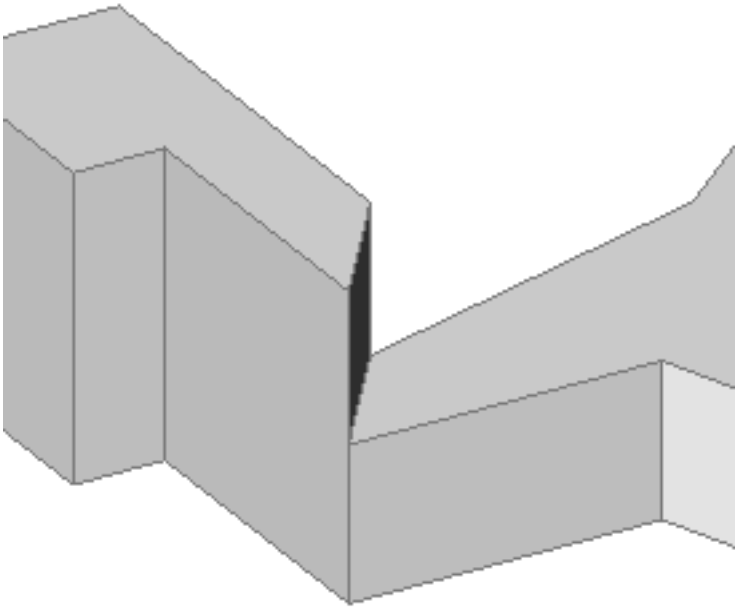
Rysunek 7.722



Rysunek 7.723



Rysunek 7.724

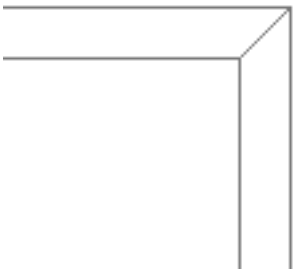


Rysunek 7.725

Rysunek 7.726

Rysunek 7.727

Rysunek 7.728



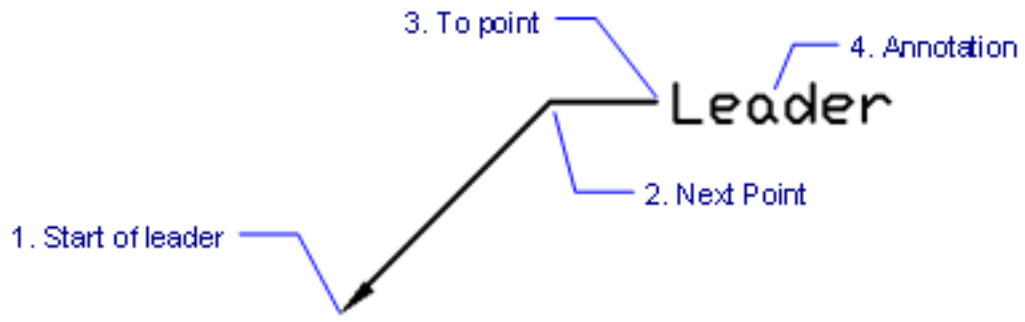
7.19.20 Leader

Draws leaders.

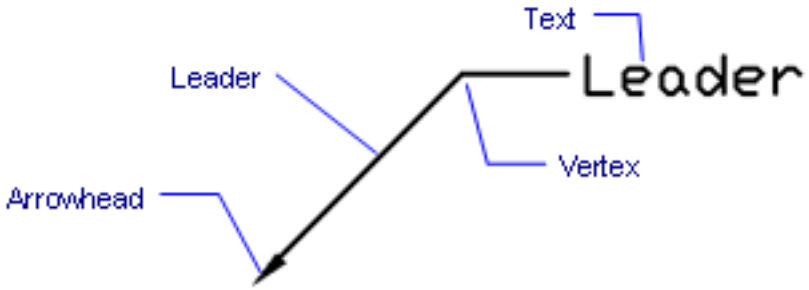
Accessing the Command

command bar: **leader** aliases: **le, lead** : **leader** Prompts you in the command bar: Start of leader: (Pick a point.) Next point: (Pick a point.) To point [Format/Undo/Annotation] <Annotation>: (Pick a point, or enter an option.) (**??**) Leaders consist of the following parts: (**??**)

Rysunek 7.729



Rysunek 7.730



Command Options

Option	Description
To point	Specifies the next vertex. Pick a point or press Enter to stop adding vertices and start the Annotation option.
Format	Specifies the leader style; prompts you: [Arrow/None/SPline/STraight/Exit] <Exit> - enter an option. • Arrow - Draws an arrowhead at the leader's start point (default). • None - Draws no arrowhead. • Spline - Draws the leader as a spline (**??**). • Straight - Draws the leader as straight line segments (default). • Exit - Returns to the previous prompt.
Undo	Undoes the last leader line segment.
Annotation	Starts adding text to the end of the leader line. The annotation is created as an Mtext (**??**) entity; prompts you: First line of annotation text <options> - Press Enter to choose Options (**??**) or type the first line of text, then press Enter. Next line of annotation text - Press Enter to stop adding text or type the next line, then press Enter. Caution: the annotation is independent of the leader line; when moving a leader, be sure to include the annotation in the selection set.

Options	Specifies the type of annotation; prompts you: Dimension text options [Block/Copy/None/Tolerance/Mtext] <Mtext> - enter an option. • Block - Uses a block as the annotation; displays prompts identical to that of the -Insert (**??**) command: • Copy - Uses any other text entity in the drawing as the annotation; prompts you: Select an entity - select a Text (**??**) or Mtext (**??**) entity. Text entities are converted to Mtext. • None - Creates a leader without annotation. • Tolerance - Uses tolerance notation for the annotation; displays the Geometric Tolerance (**??**) dialog box. • Mtext - Displays a **Text Formatting** toolbar and the Mtext (**??**) entry field.

Related Commands

DimLeader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. QLeader (**??**) - draws leaders. Lets you specify the properties of the leader through a dialog box and reuse them for a series of leaders. MLeader (**??**) - creates multileader entities using the current multileader style. DimLinear (**??**) - places linear dimensions in drawings: horizontal, vertical, and rotated. DimAligned (**??**) - places aligned dimensions. DimBaseline (**??**) - places additional dimensions from a common baseline. DimContinue (**??**) - continues dimensions. DimDiameter (**??**) - places diameter dimensions. DimRadius (**??**) - places radius dimensions. DimCenter (**??**) - places center marks. DimAngular (**??**) - places angular dimensions. DimOrdinate (**??**) - places x and y ordinate dimensions. Tolerance (**??**) - places tolerance tags in drawings. Dim (**??**) - places and edits dimensions at the 'Dimensioning command:' prompt. Dim1 (**??**) - places and edits a single dimension at the 'Dimensioning command:' prompt. DimEdit (**??**) - changes the wording and angle of dimension text; changes the angle of extension lines. DimTEdit (**??**) - changes the position of dimension text. DdEdit (**??**) - edits dimension text. Properties (**??**) - edits the properties of dimensions through a palette. DimStyle (**??**) - creates and edits dimension styles through the Drawing Explorer. -DimStyle (**??**) - saves and applies dimensions styles at the command line. Style (**??**) - sets the text style used by dimensions. DimOverride (**??**) - overrides the values of the current dimension style.

7.19.21 Lengthen

Changes the length of open objects, such as lines and arcs.

Accessing the Command

command bar: **lengthen** aliases: **len, editlen** menu bar: **Modify | Lengthen** toolbar: **Modify |** : **lengthen** Prompts you in the command bar: Edit length: DYnamic/Increment/Percent/Total/<Select entity to list length>: (Enter an option, or choose an entity.)

Command Options

Option	Description
Select entity to list length	Reports the current length of an open entity. Reports: Current length - reports the length in current units.
DYnamic	Changes the length interactively; prompts you: Mode/<Select entity to change> - enter an option.
Select entity to change	Changes the length of the selected entity; prompts you: New end point for line - drag the line longer or shorter.
Mode	Switches lengthening mode; returns to original prompt: Edit length: DYnamic/Increment/Percent/Total/<Select entity to list length> - enter an option.
Increment	Changes the angle and length by a specified amount; prompts you: Angle/<Enter length increment (0.0000)> - enter an option.
Enter length increment	Specifies the length by which to lengthen or shorten the entity: • Lengthen - enter a positive number. • Shorten - enter a negative number.
Angle	Specifies the angle by which to lengthen the entity; prompts you: Enter angle increment - enter an angle. This option applies only to arcs.
Percent	Changes the length of entities by a percentage; prompts you: Enter percent length <0.0000> - enter a number. This option lengthens or shortens to the percentage, not by the percentage. For example, enter 25 (for 25%), and a 1”-long line is shorted to 0.25”. Enter 150%, and the 1” line becomes 1.5”.
Total	Changes the length to the amount specified; prompts you: Angle/<Enter total length (0.0000)> - enter an option.
Enter total length	Specifies the length to which to lengthen or shorten the entity. For example, enter 2 and a 1”-long line is lengthened to 2”.
Angle	Specifies the angle to which to size the entity; prompts you: Enter angle increment - enter an angle. This option applies only to arcs. For example, enter 45 and a 180-degree arc is shortened to 45 degrees.

Procedures

Change the length of an entity dynamically (**??**) Modify the included angle of an arc (**??**)

Related Commands

Extend (**??**) - lengthens open entities. Stretch (**??**) - stretches entities longer and shorter. Change (**??**) - changes the length of lines. Trim (**??**) - shortens entities.

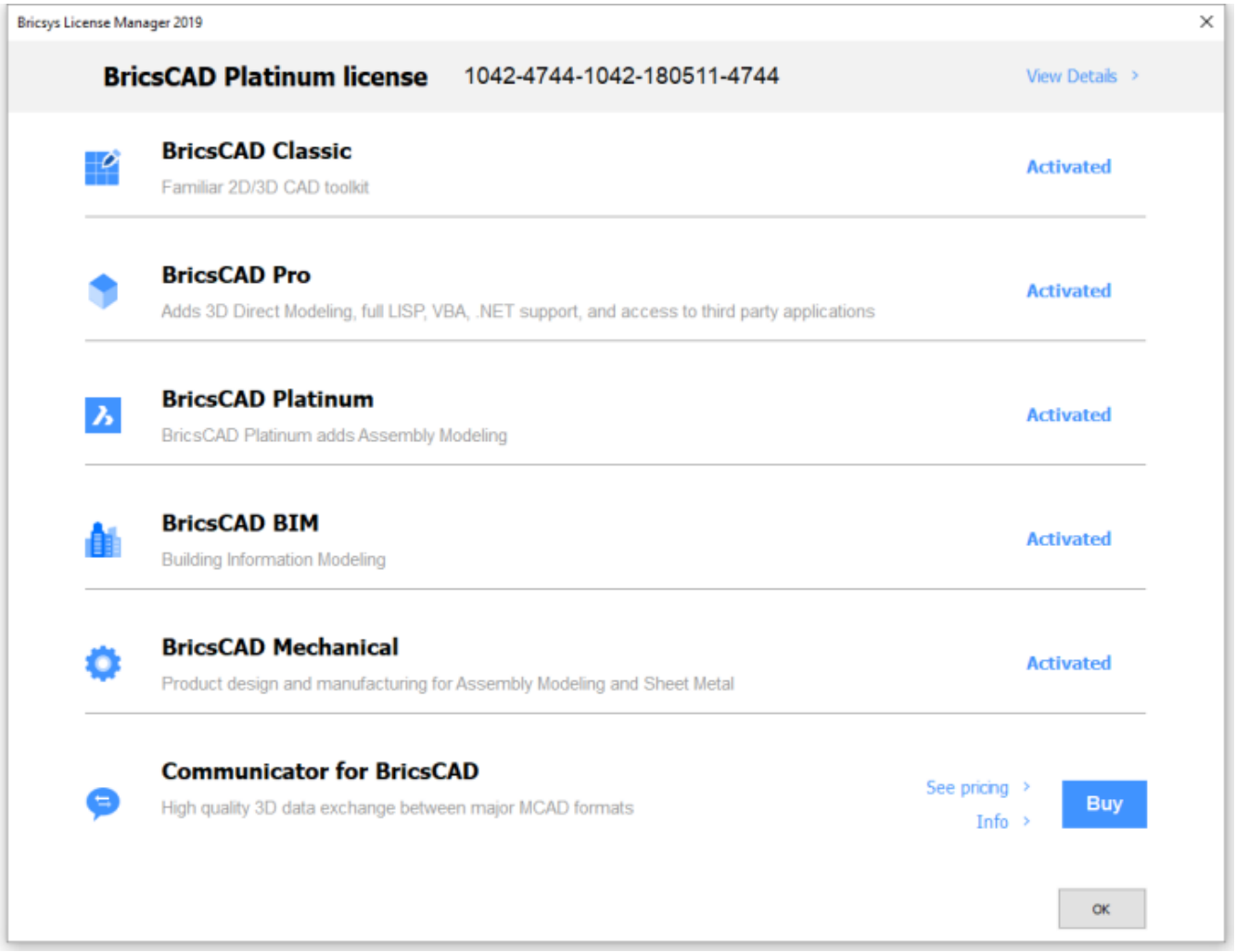
7.19.22 LicenseManager

Displays the License Manager dialog, summarizing your available licenses (BricsCAD / BIM / Mechanical / Communicator).

Accessing the Command

command bar: **licensemanager** menu bar: **Help | License Manager** Ribbon tab | panel: **Home | Help** : **licensemanager** Displays the Bricsys License Manager dialog box: (**??**)

Rysunek 7.731



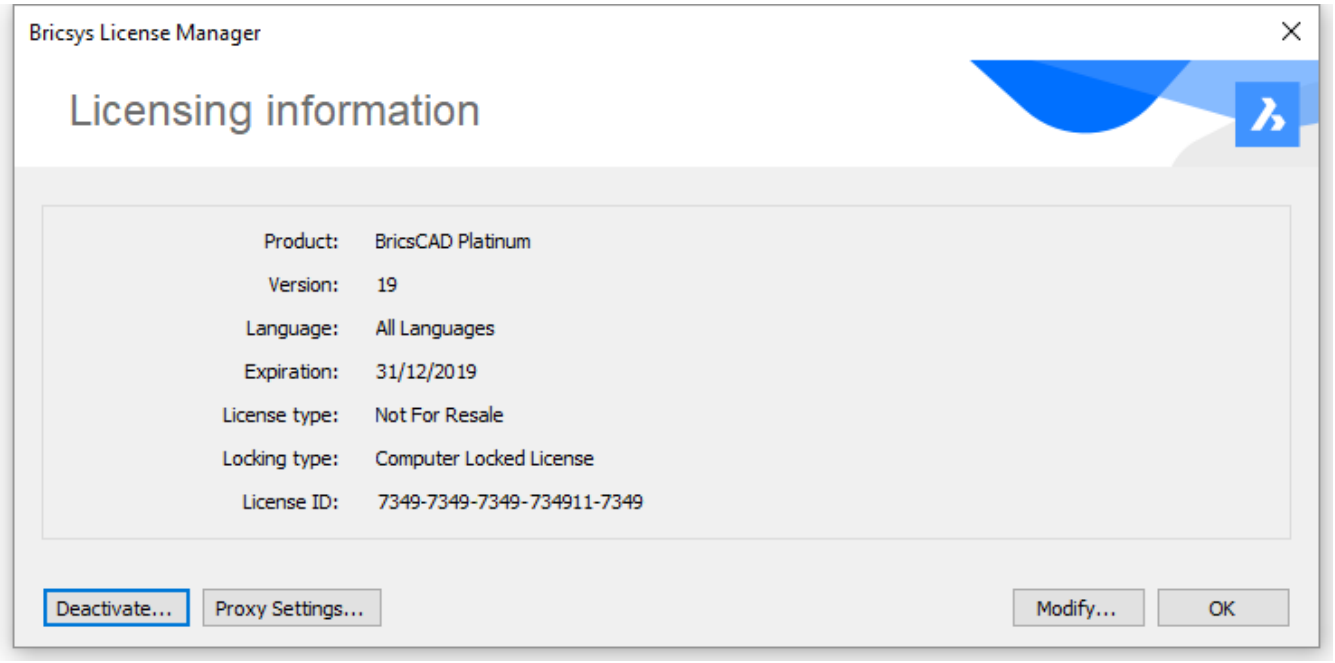
Command Options

Option	Description
View Details	Displays the licensing details (**??**) • **Deactivate**: See the LicProperties (**??**) command. • **Proxy Settings**: See theLicEnterKey (**??**)command. • **Modify**: See theLicEnterKey (**??**)command.

Related Commands

LicEnterKey (**??**) - enters the license key number. LicProperties (**??**) - reports the BricsCAD license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD single user or volume license key. LicPropertiesBim (**??**) - reports the BricsCAD BIM license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD BIM single user or volume license key. LicPropertiesCommunicator (**??**) - reports the BricsCAD Communicator license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD Communicator single user or volume license key. LicPropertiesSheetMetal (**??**) - reports the BricsCAD Sheet Metal license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD Sheet Metal single user or volume license key. RunAsLevel (**??**) - allows to run BricsCAD in a lower license level.

Rysunek 7.732



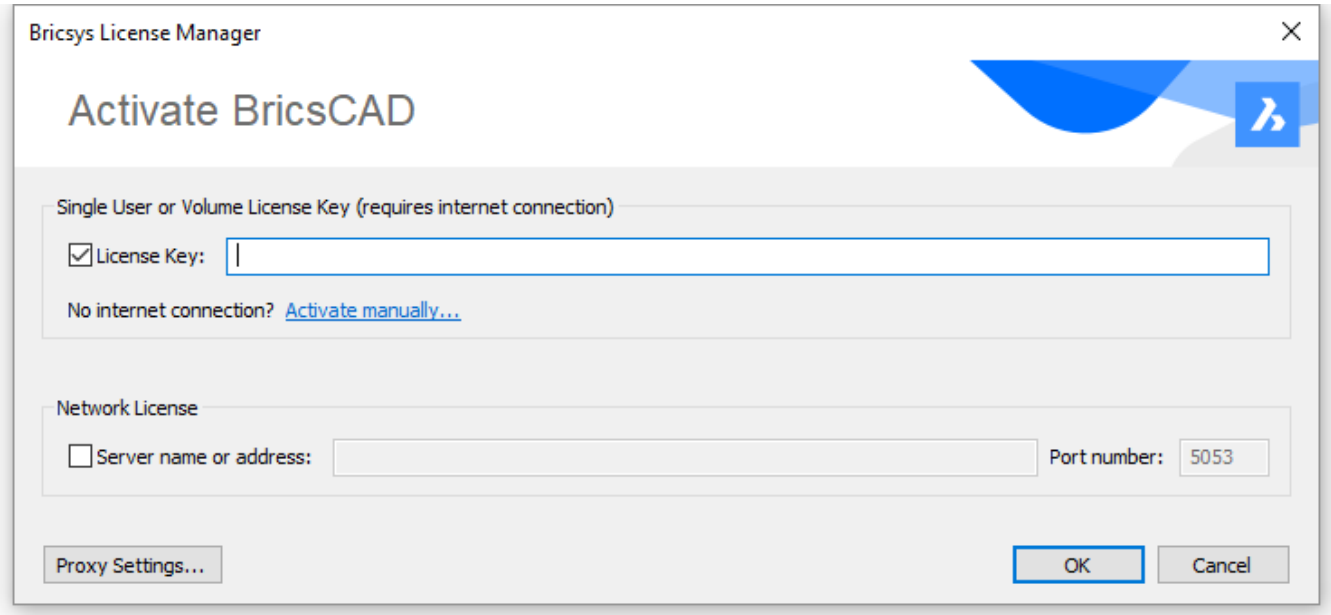
7.19.23 LicEnterKey

Enters the license key number (short for ”licence enter key”).

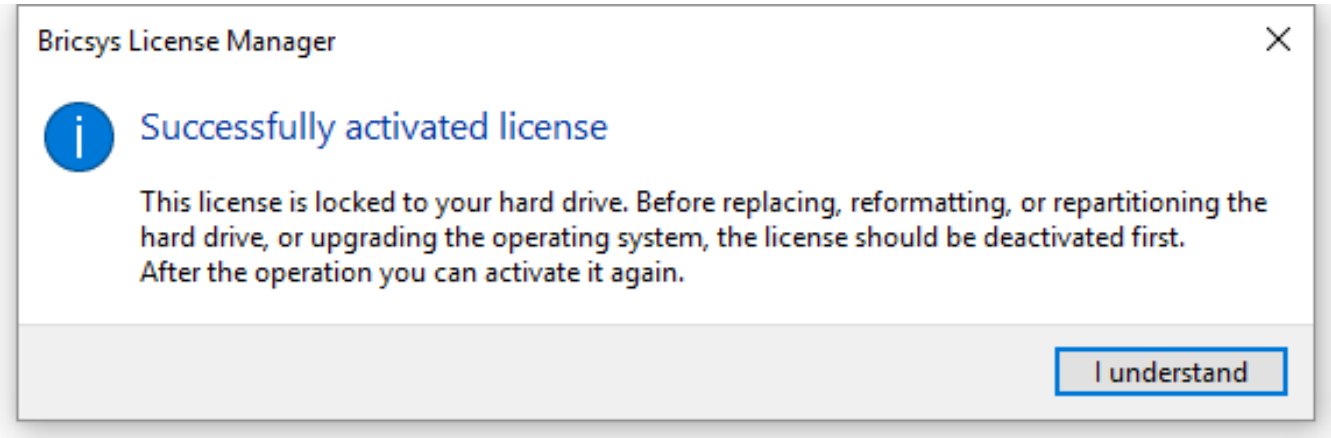
Accessing the Command

command bar: **licenterkey** transparent: **'licenterkey** : **licenterkey** Displays a dialog box: (**??**) Enter your license information, and then click OK. (**??**) Close and restart BricsCAD. Use this command only to change the license number. To view the license number, use the LicProperties (**??**) command. A different license key is required for the Classic, Pro, Platinum, BIM and Mechanical versions of BricsCAD.

Rysunek 7.733



Rysunek 7.734



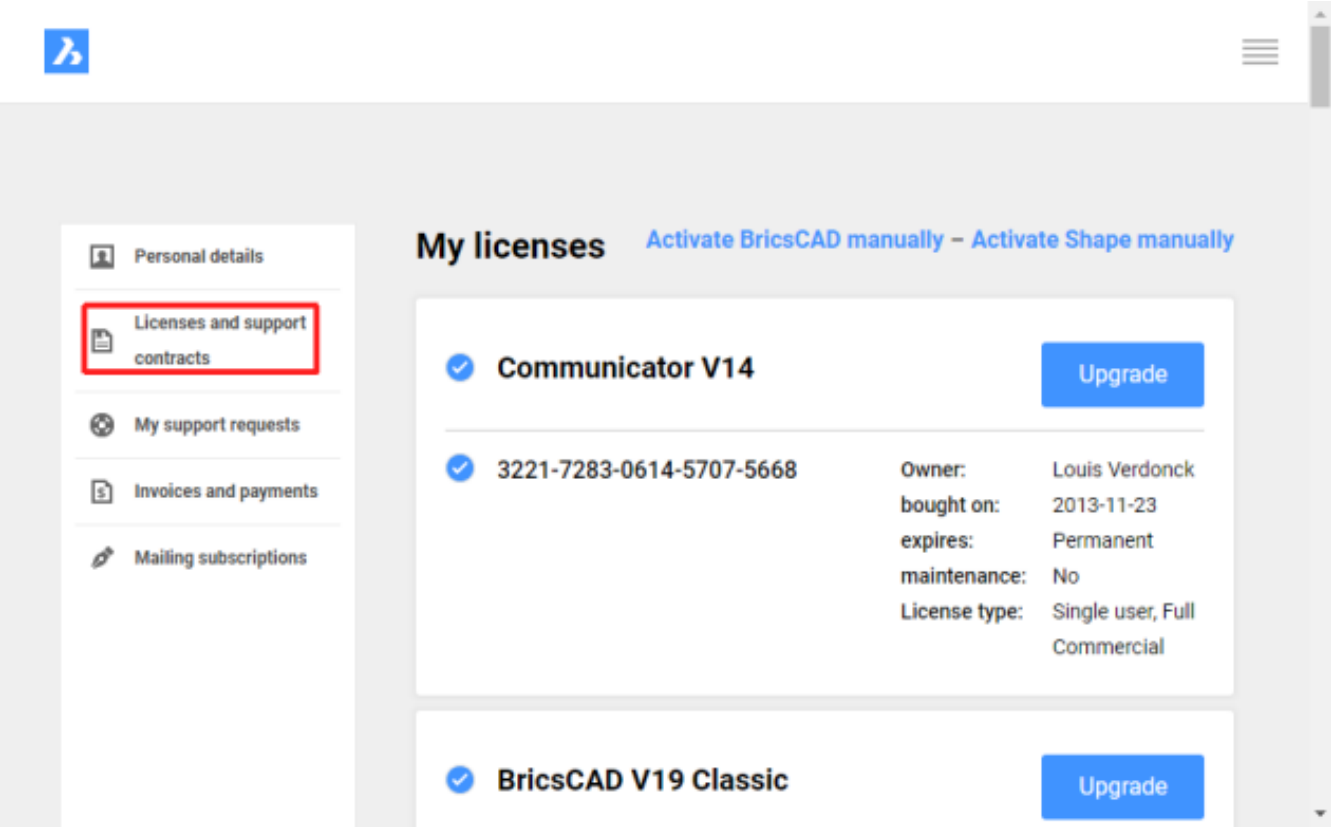
Command Options

Option	Description
License Key	Allows to activate a single user or volume license key. 1. Enter a license key in the **License Key** field. 2. Press the **OK** Button. The license is activated over the internet. A license file is created.
Activate manually...	Allows to activate a single user or volume license key on a computer that is not connected to the internet. Another computer, with internet connection, is needed to retrieve a valid license file from the BricsCAD license server. 1. Logon to your account on the Bricsys website and select **Licenses and support contracts**. (**??**) 2. Click the **Manage...** button of the license you want to activate. 3. Copy/paste the computer host ID of the computer you want to install BricsCAD on in the **Host ID** field. (**??**) (**??**) 4. Click the **Activate** button. 5. A license file is generated and made available for download. (**??**) 6. Click the **Download License File** button to download the **BricsCADVxx.lic** file. 7. Copy the license file to the computer you want to install BricsCAD on. 8. Click the **Browse** button ( ) on the **Bricsys License Manager - Manual Activation** dialog box and select the license file. 9. Click the **OK** button.
Network License	Allows to retrieve a network license from a license server. (**??**) 1. Type the host name or IP address of the license server in the **Server name or address** field. 2. Type the port number in the **Port Number** field. 3. Press enter or click the **OK** button.
Proxy Settings...	Allows to specify proxy settings if your computer connects to the internet or a local network through a proxy server. (**??**)

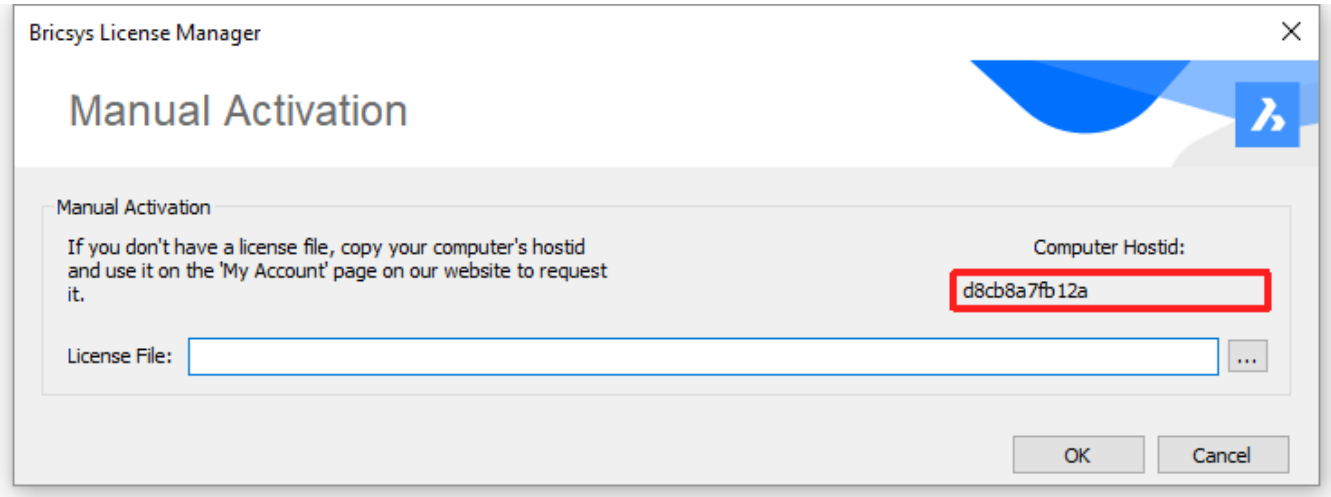
Related Commands

Status (**??**) - reports on the state of the drawing. LicProperties (**??**) - reports the license number and owner. LicenseManager (**??**) -displays the License Manager dialog, summarizing your available licenses (BricsCAD / BIM / Mechanical / Communicator).

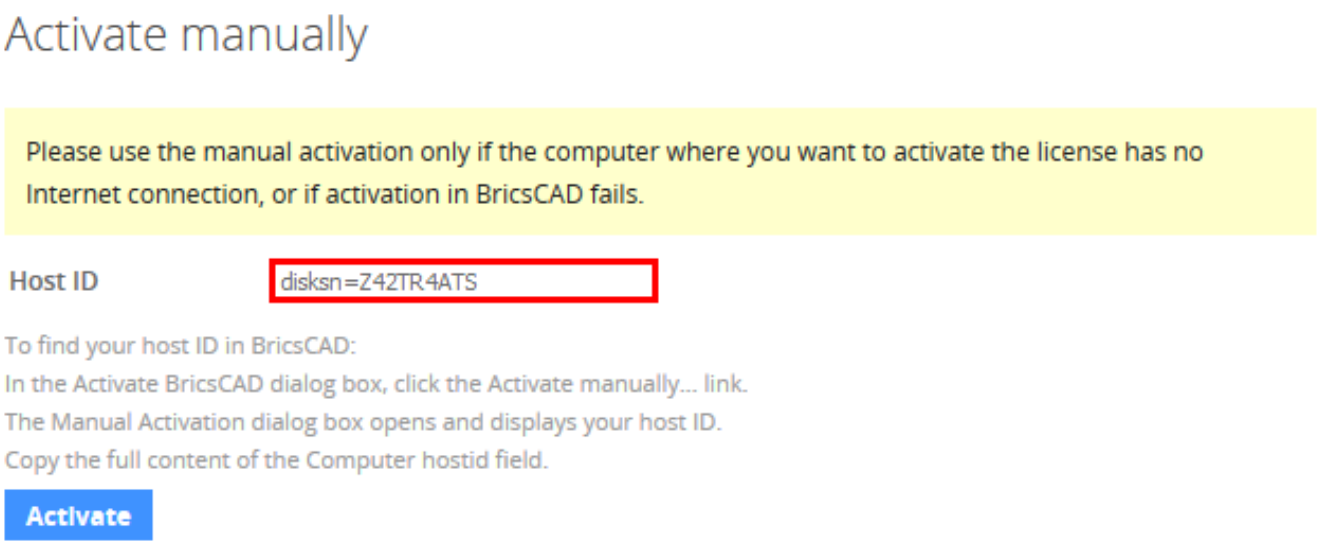
Rysunek 7.735



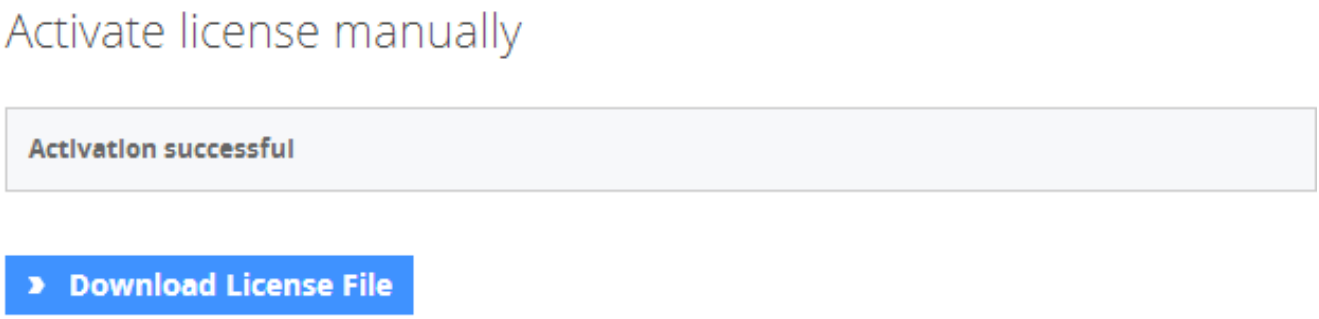
Rysunek 7.736



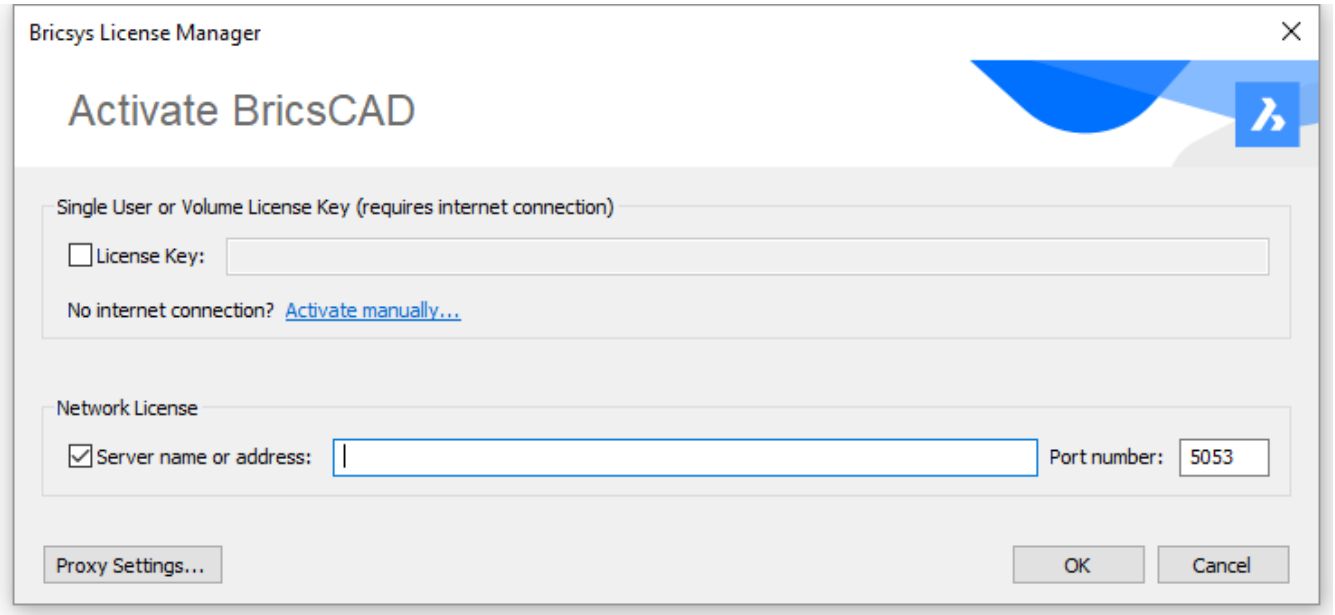
Rysunek 7.737



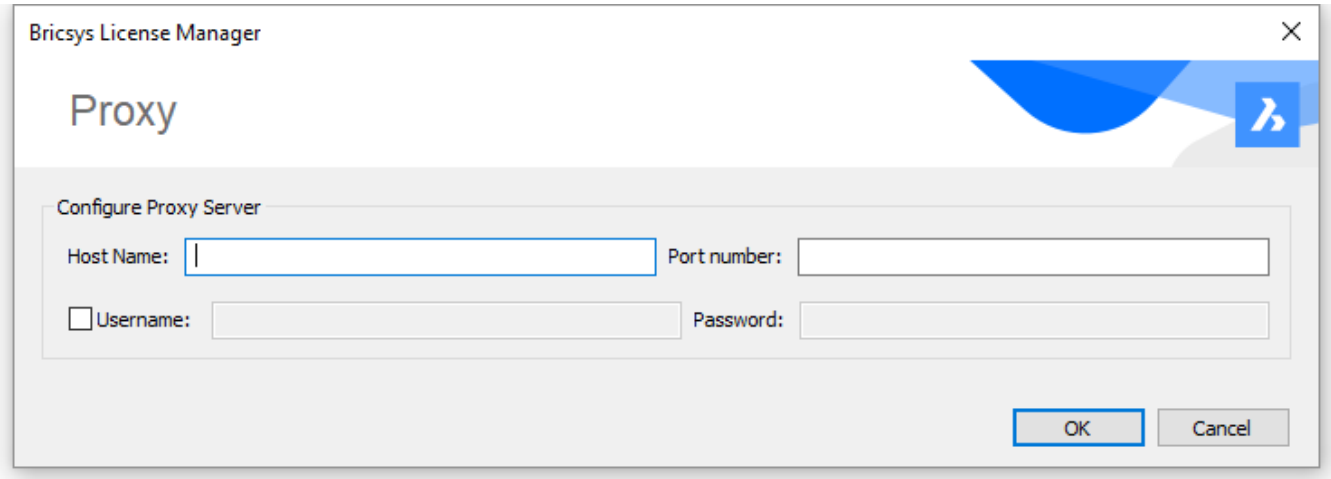
Rysunek 7.738



Rysunek 7.739



Rysunek 7.740



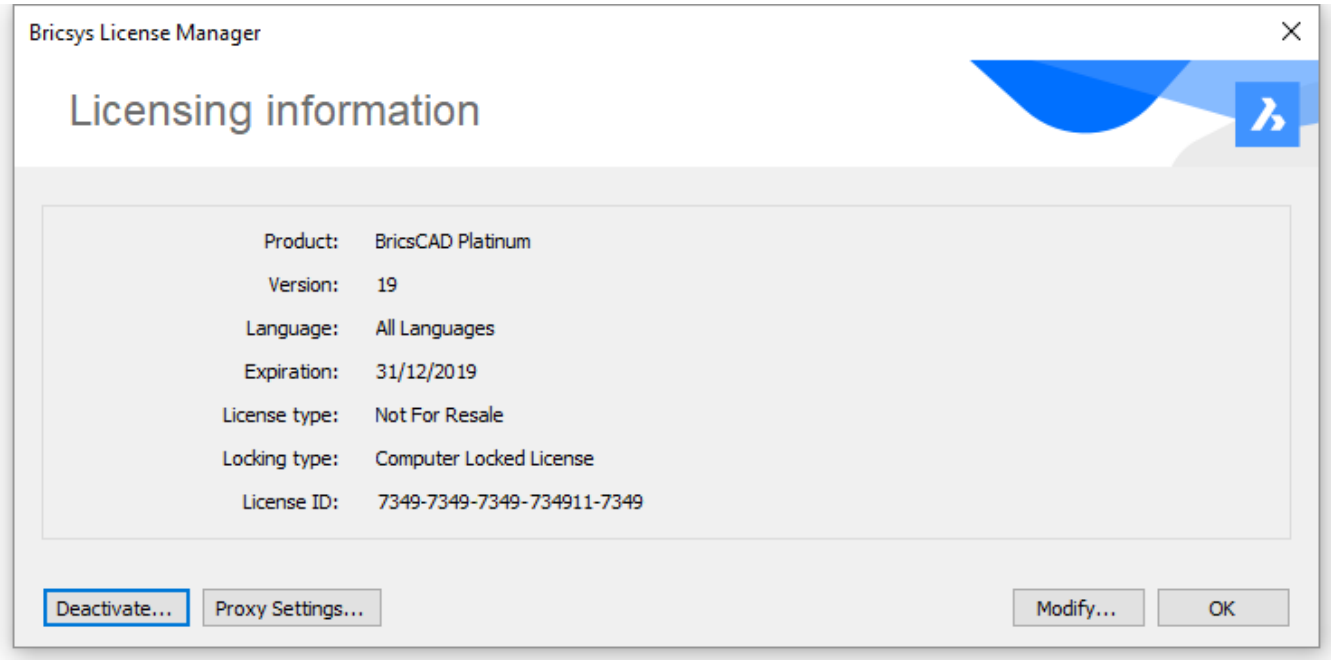
7.19.24 LicProperties

Reports the BricsCAD license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD single user or volume license key.

Accessing the Command

command bar: **licproperties** : **licproperties** Displays a dialog box: (**??**) Review license information, and then click OK.

Rysunek 7.741



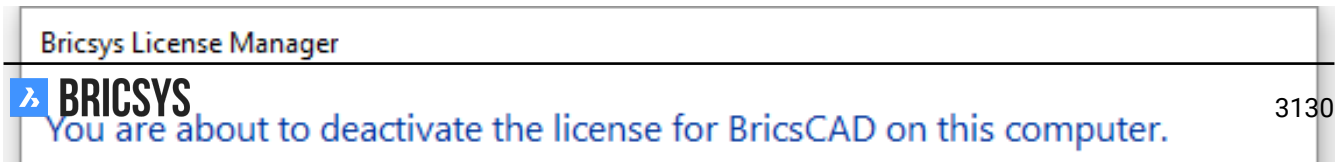
Command Options

Option	**Description**
Deactivate...	Deactivates the license key. BricsCAD can no longer be used on this computer. The license key is available for activation on another computer. An internet connection is needed to deactivate a license key. You must deactivate a license key: • To migrate a license key to a different computer. • When removing BricsCAD from a computer permanently. • Before installing a new hard disk, changing partitions or upgrading the operating system, e.g. from Windows 7 to 8. A confirmation dialog box displays: (**??**)
Proxy Settings ...	Allows to specify proxy settings if your computer connects to the internet through a proxy server. (**??**)
Modify	Displays the **Activate BricsCAD** dialog box. See LicEnterKey (**??**) command.

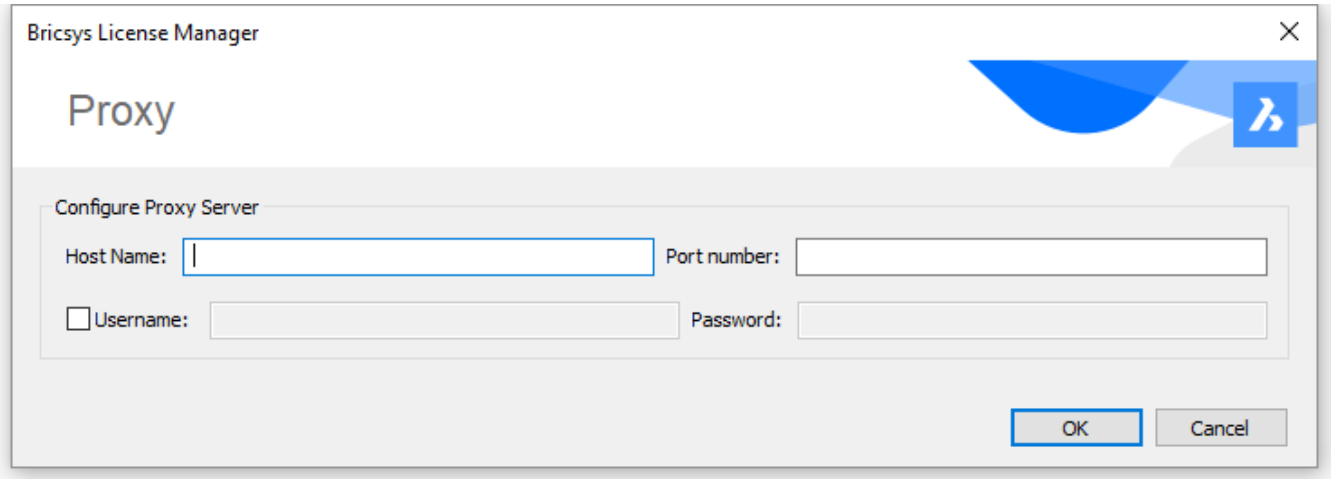
Related Commands

Status (**??**) - reports on the state of the drawing. LicEnterKey (**??**) - changes the license number and owner. LicenseManager (**??**) - displays the License Manager dialog, summarizing your available licenses (BricsCAD/Communicator/Sheet Metal) LicPropertiesBim (**??**) - reports the BricsCAD BIM license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD BIM single user or volume license key. LicPropertiesCommunicator (**??**) - reports the BricsCAD Communicator license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD Communicator single user or volume license key. LicPropertiesSheetMetal (**??**) - reports the BricsCAD Sheet Metal license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD Sheet Metal single user or volume license key.

Rysunek 7.742



Rysunek 7.743



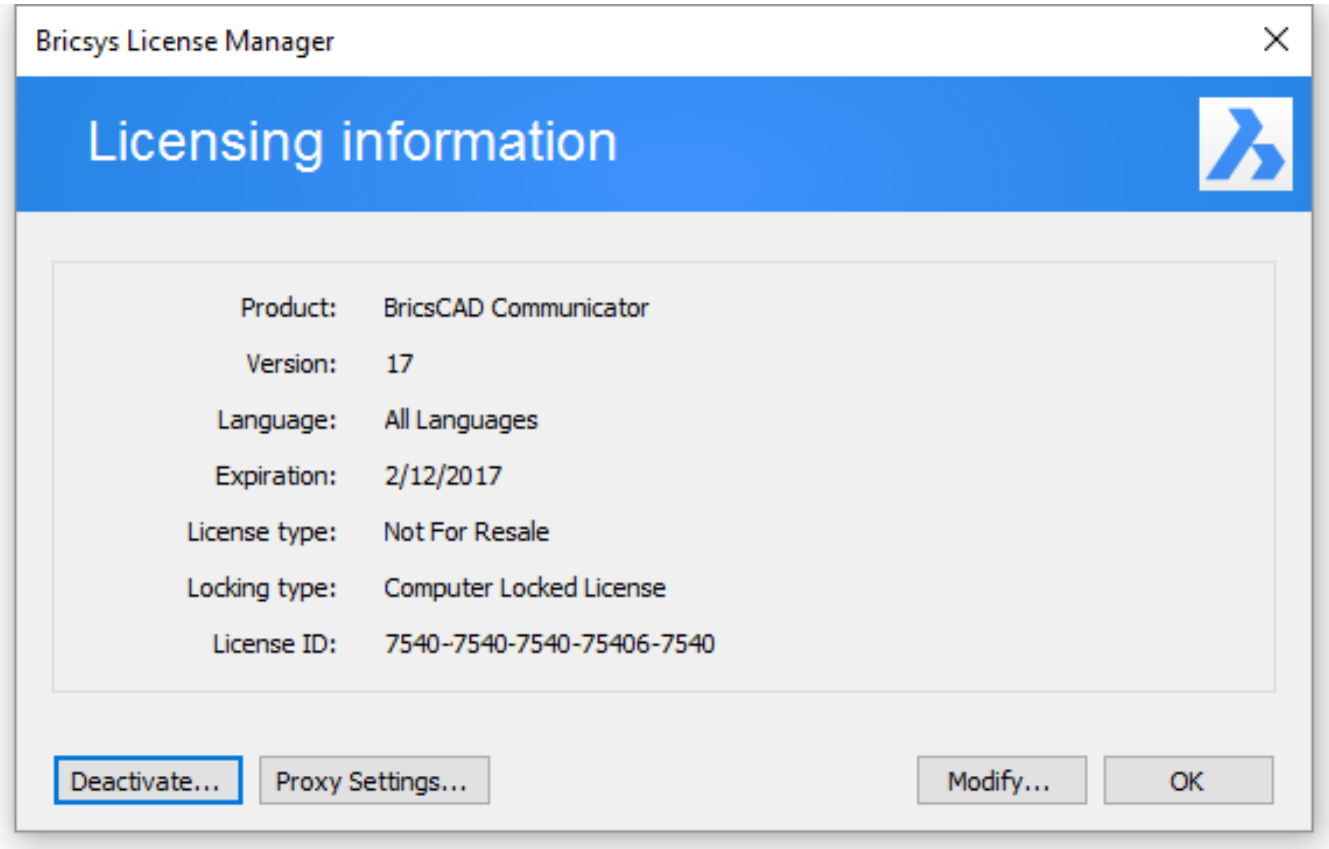
7.19.25 LicPropertiesCommunicator

Reports the BricsCAD Communicator license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD Communicator single user or volume license key.

Accessing the Command

command bar: **licpropertiescommunicator** : **licpropertiescommunicator** Displays a dialog box: (**??**) Review license information, and then click OK.

Rysunek 7.744



Command Options

See LicProperties (**??**) command.

Related Commands

Status (**??**) - reports on the state of the drawing. LicEnterKey (**??**) - changes the license number and owner. LicenseManager (**??**) - displays the License Manager dialog, summarizing your available licenses (BricsCAD/Communicator/Sheet Metal) LicProperties (**??**) - reports the BricsCAD license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD single user or volume license key. LicPropertiesBim (**??**) - reports the BricsCAD BIM license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD BIM single user or volume license key. LicPropertiesSheetMetal (**??**) - reports the BricsCAD Sheet Metal license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD Sheet Metal single user or volume license key.

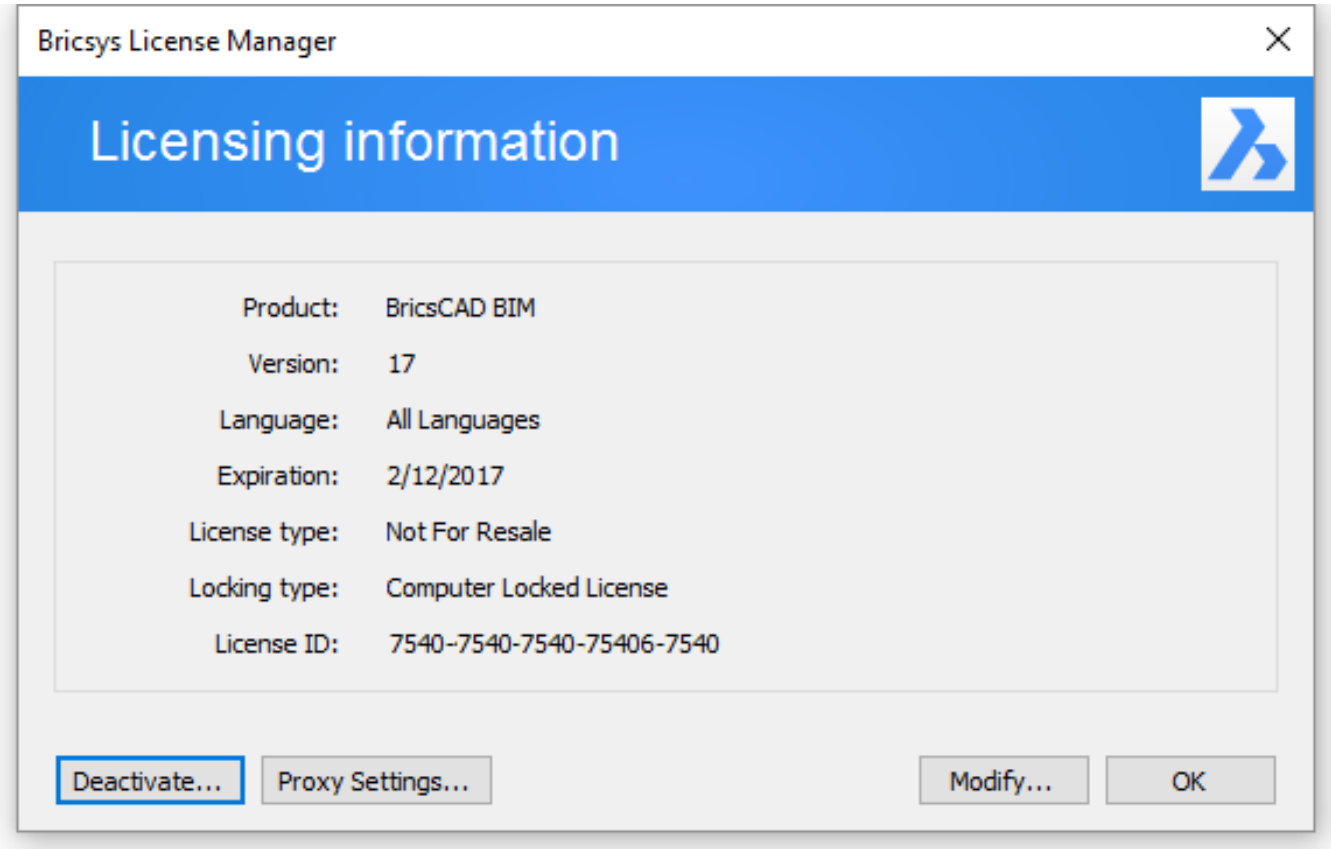
7.19.26 LicPropertiesBim

Reports the BricsCAD BIM license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD BIM single user or volume license key.

Accessing the Command

command bar: **licpropertiesbim** : **licpropertiesbim** Displays a dialog box: (**??**) Review license information, and then click OK.

Rysunek 7.745



Command Options

See LicProperties (**??**) command.

Related Commands

Status (**??**) - reports on the state of the drawing. LicEnterKey (**??**) - changes the license number and owner. LicenseManager (**??**) - displays the License Manager dialog, summarizing your available licenses (BricsCAD/Communicator/Sheet Metal) LicProperties (**??**) - reports the BricsCAD license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD single user or volume license key. LicPropertiesCommunicator (**??**) - reports the BricsCAD Communicator license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD Communicator single user or volume license key. LicPropertiesSheetMetal (**??**) - reports the BricsCAD Sheet Metal license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD Sheet Metal single user or volume license key.

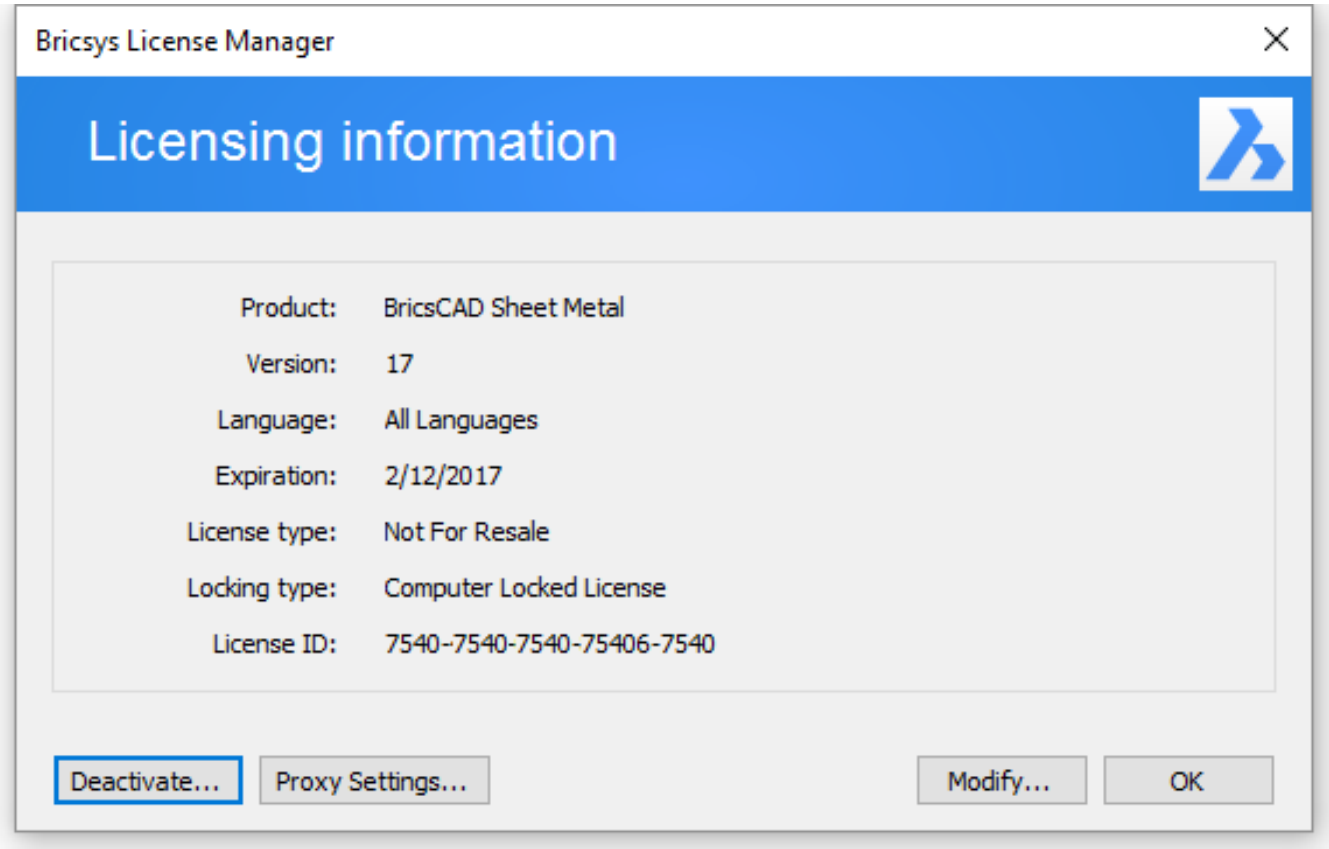
7.19.27 LicPropertiesSheetMetal

Reports the BricsCAD Sheet Metal license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD Sheet Metal single user or volume license key.

Accessing the Command

command bar: **licpropertiessheetmetal** : **licpropertiessheetmetal** Displays a dialog box: (**??**) Review license information, and then click OK.

Rysunek 7.746



Command Options

See LicProperties (**??**) command.

Related Commands

Status (**??**) - reports on the state of the drawing. LicEnterKey (**??**) - changes the license number and owner. LicenseManager (**??**) - displays the License Manager dialog, summarizing your available licenses (BricsCAD/Communicator/Sheet Metal) LicProperties (**??**) - reports the BricsCAD license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD single user or volume license key. LicPropertiesBim (**??**) - reports the BricsCAD BIM license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD BIM single user or volume license key. LicPropertiesCommunicator (**??**) - reports the BricsCAD Communicator license information in a dialog box. Allows to modify or deactivate a BricsCAD Communicator single user or volume license key.

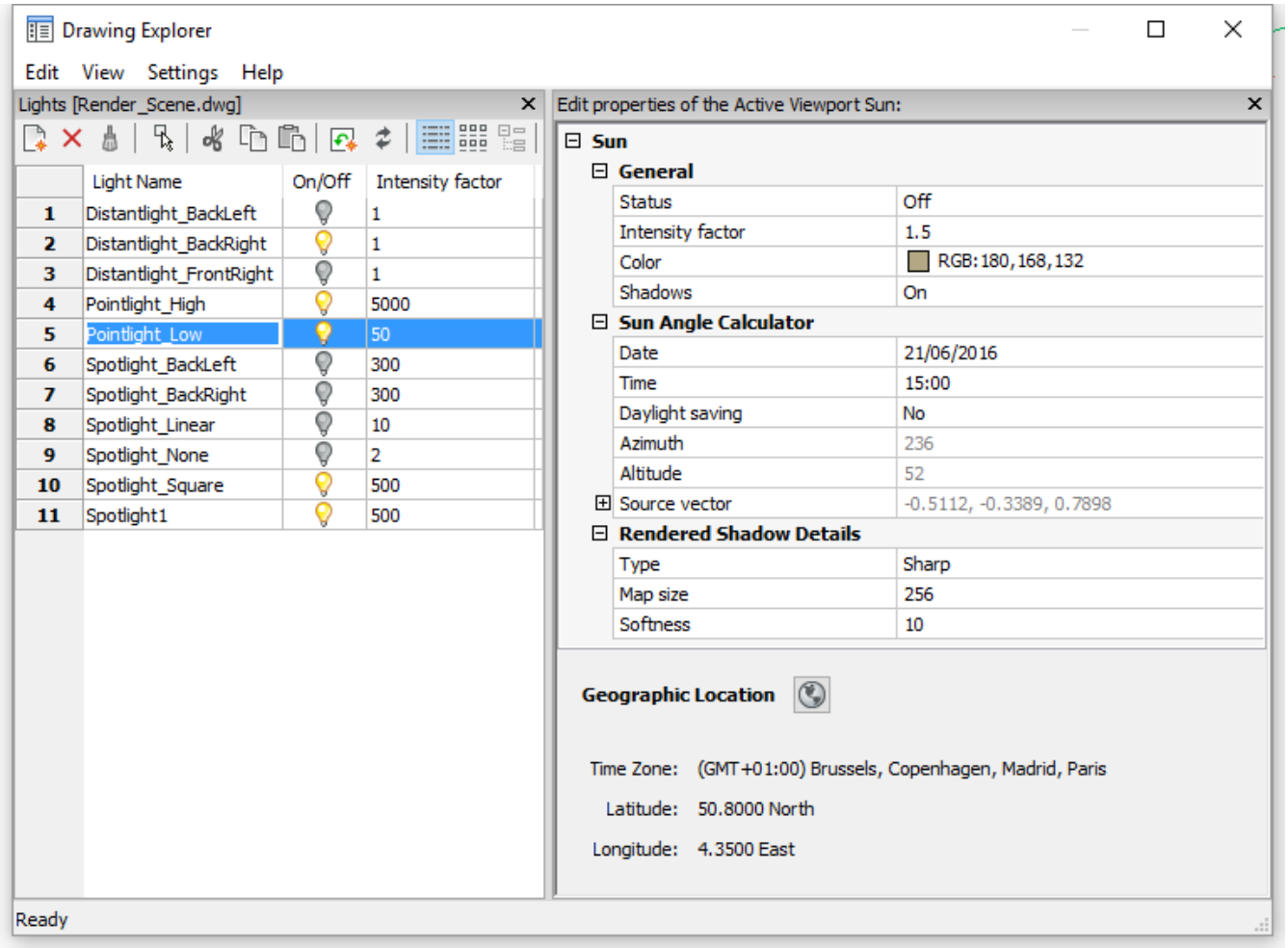
7.19.28 LightList

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Displays the Drawing Explorer - Lights dialog window.

Accessing the Command

command bar: **lightlist** alias: **LL** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Lights...** toolbar: **Lights** | : **lightlist** Displays a dialog box: **(??)**

Rysunek 7.747



Command Options

Option	Description
New	Starts the LIGHT command.
Delete	Deletes the selected lights.
Select in drawing	Closes the **Drawing Explorer - Lights** dialog box. Selects the light's glyph in the drawing; the light's properties display in the **Properties Bar** .
Rename	Edit the name of the light.
Select all	Selects all lights in the light list. Choose Select in drawing to select the glyphs of all lights in the drawing.
ON	Indicates the light is currently switched on. Click to turn the light off.
OFF	Indicates the light is currently switched off. Click to turn the light on.
Sun	Sets the properties of the sunlight. See the SunProperties (**??**) command.
Geographic Location	Launches the GeographicLocation (**??**) command.

Related Commands

Light (**??**): Creates a new light. Render (**??**): Calculates a photorealistic image of the 3D model. Sunproperties (**??**): Displays the Sun Properties of the Active Viewport editor in the Drawing Explorer - Lights dialog. GeographicLocation (**??**): Sets the geographic location of the drawing. Explorer (**??**) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

7.19.29 Light

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates a new light in the drawing.

Accessing the Command

command bar: **light** toolbar: **Drawing Explorer - Lights** | : **light** Prompts you in the command bar: Enter light type [Point/Spot/Web/Distant] <Spot>: (Enter an option or press Enter to create a spot light).

Command Options

Option	Description
Point	Creates a point light. See POINTLIGHT (**??**).
Spot	Creates a spot light. See SPOTLIGHT (**??**).
Web	Creates a web light. See WEBLIGHT (**??**).
Distant	Creates a distant light. See DISTANTLIGHT (**??**).

Related Commands

Distantlight (**??**) - creates a distant light. Lightlist (**??**) - displays the Drawing Explorer - Lights dialog window. Materials (**??**) - creates materials and edits their properties through the Drawing Explorer. Pointlight (**??**) - creates a point light. Render (**??**) - calculates a photorealistic image of the 3D model. Spotlight (**??**) - creates a spot light. Sunproperties (**??**) - displays the Sun Properties of the Active Viewport editor in the Drawing Explorer - Lights dialog. Weblight (**??**) - creates a web light.

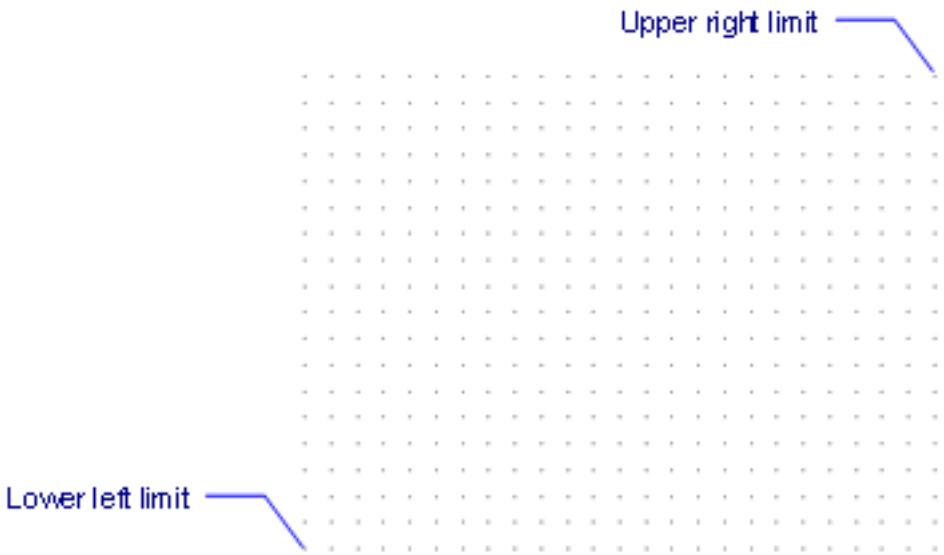
7.19.30 Limits

Limits the extent of the drawing and the grid.

Accessing the Command

command bar: **limits** transparent: **'limits** menu bar: **Settings | Drawing Limits** : **limits** Prompts you in the command bar: Limits are off: Set lower left corner or [turn limits ON] <0,0>: or Limits are on: Set lower left corner or [turn limits OFf] <0,0>: (Enter x,y coordinates, pick a point or choose an option.) Upper right corner <420,297>: (Enter x,y coordinates or pick a point.) When limits are on, they prohibit drawing outside of the area defined by this command. BricsCAD reports, "Selected point is outside limits. Please select another point." (**??**) The area also defines the extent of the grid display, whether limits are turned on or off, if the **Display beyond limits area** flag of the GRIDDISPLAY (**??**) system variable is not set.

Rysunek 7.748



Command Options

Option	Description
ON	Turns on limits.
OFF	Turns off limits.
Lower left corner	Specifies the lower left corner of the limits.
Upper right corner	Specifies the upper right corner of the limits.

Related Commands

Grid (**??**) - uses the limits to specify the extent of the grid display. Plot (**??**) and Print (**??**) - plot to the limits of the drawing. Zoom (**??**) - zooms to the limits (or extents) with the All option.

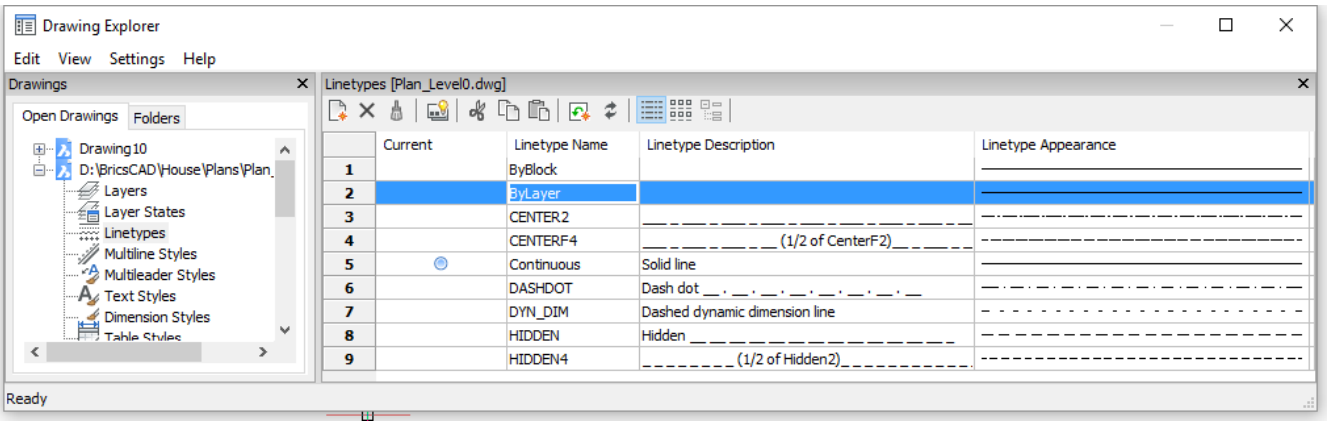
7.19.31 Linetype

Loads, sets, and creates linetypes through the Drawing Explorer.

Accessing the Command

command bar: **linetype** transparent: **'linetype** aliases: **lt, ddltype, expltypes** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Linetypes** status bar: **Linetype** Field (**ByLayer**) : **linetype** Displays the Linetypes node of the Drawing Explorer dialog box: (**??**) Add linetypes or modify their properties, and then click X . Press F1 to access help. New drawings usually contain these three linetype definitions: Continuous, ByLayer, and ByBlock. Any other linetype must be loaded into the drawing before it can be used: click the New button to load the linetype. To start new drawings with all linetypes loaded, create and save the drawing as a DWT template file.

Rysunek 7.749



Command Options

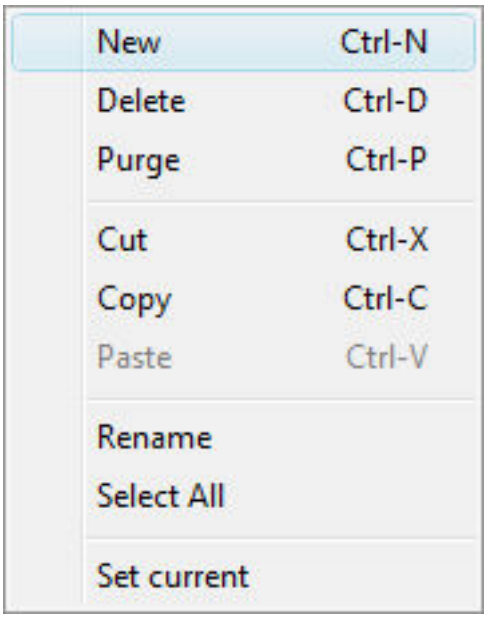
Option	Description
New	Loads additional linetype definitions into the drawing. Displays the Load Linetypes dialog box: (**??**) (To add linetypes from a different LIN file, click the File button.) Select a linetype, and then click OK .
Delete	Erases linetype definitions from the drawing. The following linetype definitions cannot be deleted: • Continuous • ByLayer • ByBlock • Any linetype in use
Purge	Removes all unused linetype definitions from the drawing.

Shortcut Menu Options

(**??**)

Option	Keystroke	Description
New	Ctrl+N	Creates new linetype definitions.
Delete	Ctrl+D	Erases the selected linetypes.
Purge	Ctrl+P	Purges unused linetypes from the current drawing.
Cut	Ctrl+X	Cuts the selected linetype to the Clipboard.
Copy	Ctrl+C	Copies the selected linetype to the Clipboard.
Paste	Ctrl+V	Pastes the linetype definition into the current drawing.
Rename		Renames the selected linetype.
Select All		Selects all linetype definitions.
Set Current		Sets the selected linetype as current.

Rysunek 7.750

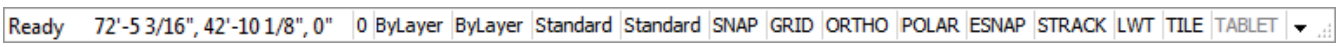


Status Bar Menu

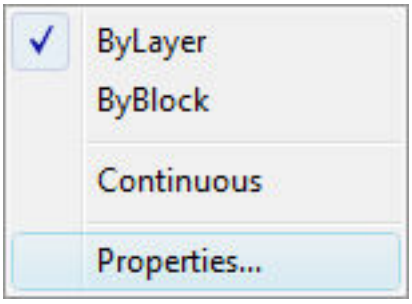
Right-click ByLayer (or other linetype name) on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Shortcut Menu	**Description**
ByLayer, ByBlock, Continuous	Chooses the default linetype. When the drawing contains additional linetypes, their names are listed here.
Properties	Opens the Linetypes section of the Drawing Explorer.

Rysunek 7.751



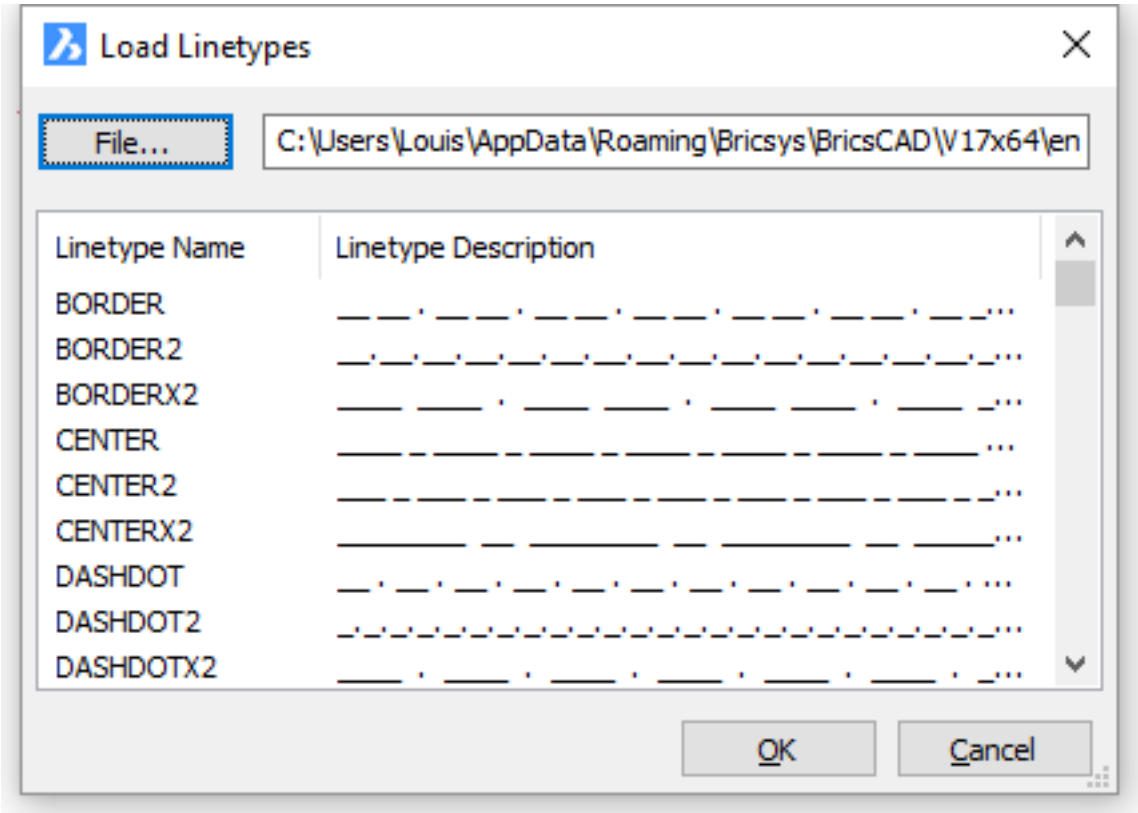
Rysunek 7.752



Related Commands

-Linetype (**??**) - sets and loads linetypes through the command bar. LWeight (**??**) - specifies lineweights. Settings (**??**) - sets linetype parameters. Layer (**??**) - assigns linetypes to layers. Properties (**??**) - change linetypes through a palette. Change (**??**) and ChProp (**??**) - change linetypes through the command bar. Explorer (**??**) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

Rysunek 7.753



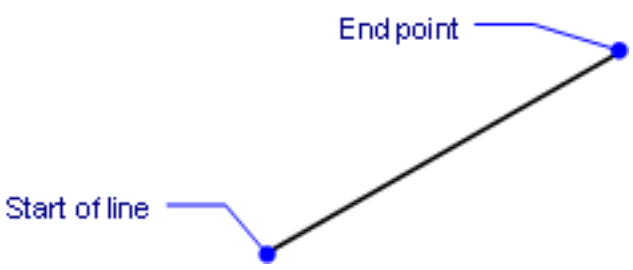
7.19.32 Line

Draws line segments.

Accessing the Command

Keyboard: **line,l, 3dline** Menu: **Draw | Line** Toolbar: **Draw** Quad Tab: **Draw** Ribbon Tab | Panel: **Draw | Draw**, **Model | Draw**,**Sketch | Draw** : **line** Prompts you: Start of line or [Follow] <Last point>: (Pick a point, enter x,y,z coordinates, or choose an option.) Set end point or [Angle/Length/Undo]: (Pick a point, enter x,y,z coordinates, or choose an option.) Set end point or [Angle/Length/Follow/Undo]: (Pick a point, enter x,y,z coordinates, or choose an option, or press Enter to exit.) Set end point or [Angle/Length/Follow/Close/Undo]: (Pick a point, enter x,y,z coordinates, or choose an option, or press Enter to exit.) (**??**)

Rysunek 7.754



Command Options

Option	Description
Start of line	Specifies the starting point of the first line segment.
Last point	Press Enter to use the most recently specified point. (**??**)
End point	Specifies the endpoint of each line segment.
Angle	Draws the line at a user-specified angle and distance; prompts you: Angle of line - specify the angle (measured counter-clockwise from the positive x-axis). Length of line - specify the length of the segment. (**??**)
Length	Draws the line at a user-specified distance and angle; prompts you: Length of line - specify the length of the segment. Angle of line - specify the angle (measured co-unterclockwise from the positive x-axis).
Undo	Undoes (erases) the last line segment.
Follow	Draws the next line segment at the same angle as the previous segment. Length of line - specify the length of the segment. (**??**)
Close	Closes the ”polygon” by drawing a line segment between the current endpoint and the first start point. (**??**)

Procedures

Drawing lines (**??**)

Grips Editing

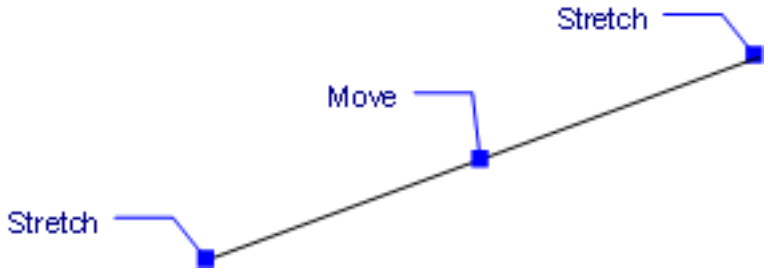
Lines can be edited directly through grips:

1. Select the line. Notice that it has three grips.
2. Drag the grips to perform the following actions
3. Do one of the following:

- Drag an endpoint grip to stretch the line.
- Drag the midpoint grip to move the line.

(**??**)

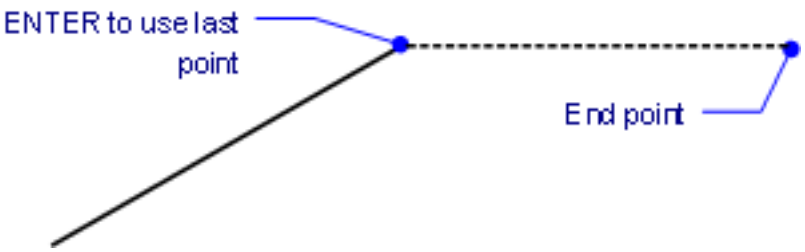
Rysunek 7.755



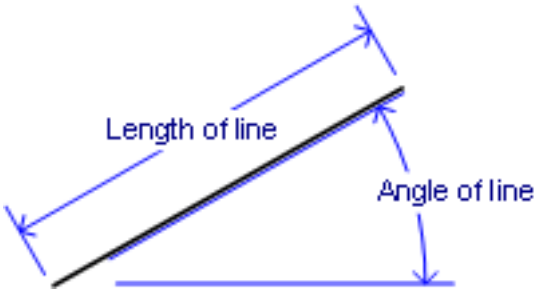
Related Commands

MLine (**??**) - draws multilines. PLine (**??**) - draws connected lines and arcs. Ray (**??**) - draws semi-infinite lines. Sketch (**??**) - draws sketched (freehand) lines. Trace (**??**) - draws wide line segments. XLine (**??**) - draws infinite lines. Properties (**??**) - changes the properties of lines through a dialog box. Change (**??**) - changes the properties of lines through the command bar.

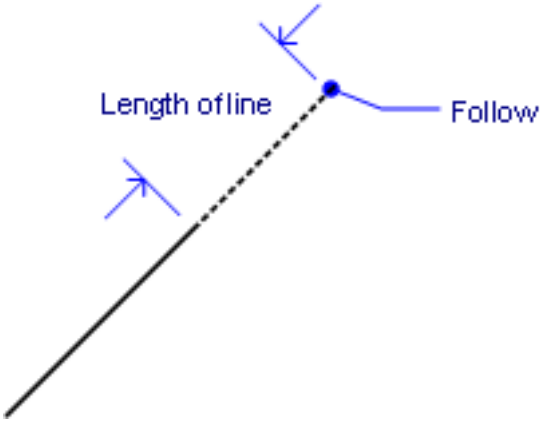
Rysunek 7.756



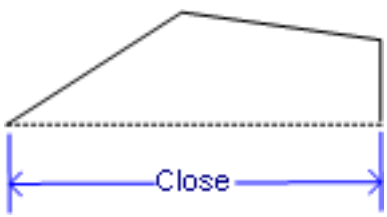
Rysunek 7.757



Rysunek 7.758



Rysunek 7.759



7.19.33 -Linetype

Loads, sets, and creates linetypes through prompts in the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-linetype** transparent: **'-linetype** alias: **-lt** status bar: **ByLayer** : **-linetype** Prompts you in the command bar: Linetype [? to list/Create/Load/Set]: (Enter an option.) This command repeats itself until you press Enter or Esc . New drawings usually contain just three linetype definitions: Continuous, ByLayer, and ByBlock. Any other linetype must be loaded into the drawing before it can be used, as follows: 1. Use the **-Linetype** command's Load option to load the linetype. 2. Use the Set option to set the linetype.

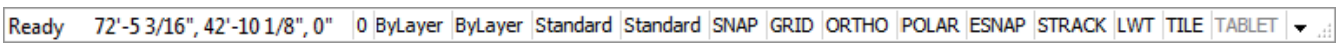
Command Options

Option	Description
? to list	Lists the names of linetypes in a LIN file; displays the Select Linetype File dialog box: (**??**) Choose a LIN file, such as default.lin, and then click Open . BricsCAD lists the names and details of the file's linetype definitions in the text window.
Create	Creates new linetype definitions.
Name for new linetype	Specifies the name of the new linetype definition. After you enter a name, such as "new," BricsCAD displays the Create or Append Linetype File dialog box: (**??**) You add the new linetype definition to an existing LIN file: select its file name, and then click Open . BricsCAD checks if the name exists in the file: One moment... Checking existing linetypes for "new." And then carries on with the next prompt.
Linetype description	Describes the linetype, such as "Legal border."
Linetype definition	Defines the linetype pattern. Use the following coding: • Dashes - positive numbers, such as 0.5. • Spaces - negative numbers, such as 0.25. • Dots - zero (0). Separate numbers with commas, such as 0.5, -.25, 0. BricsCAD adds the definition to the LIN file, and reports: Linetype "new" was defined in "C:\...default.lin"
Load	Loads a linetype definition from a LIN file. Prompts you: Enter linetype to load - specify the name of the linetype, such as 'border'. Displays the Select Linetype File dialog box; choose a LIN file, and then click Open . BricsCAD reports, "Linetype 'BORDER' loaded."
Set	Sets a loaded linetype as the current (working) linetype.
? to list linetypes in drawing	Lists the linetype definitions in the drawing.
Linetype to set as current	Specifies the name of the linetype to set as the working linetype.

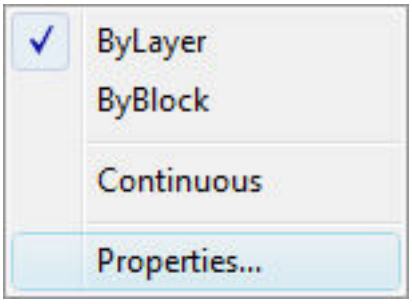
Status Bar Menu

Right-click ByLayer (or other linetype name) on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Rysunek 7.760



Rysunek 7.761

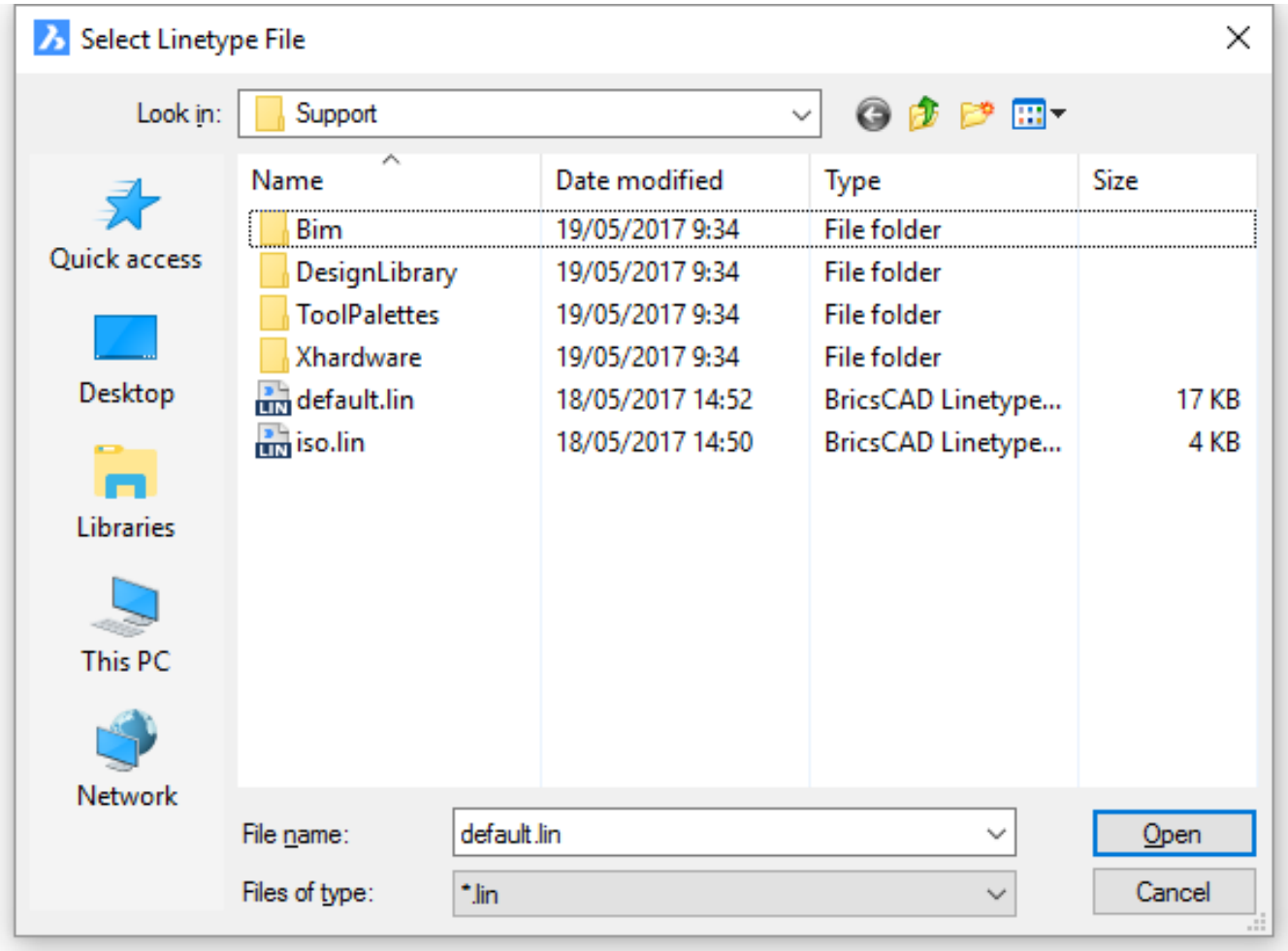


Shortcut Menu	**Description**
ByLayer, ByBlock, Continuous	Chooses the default linetype. When the drawing contains additional linetypes, their names are listed here.
Properties	Opens the Linetypes section of the Drawing Explorer. See **Linetype** command.

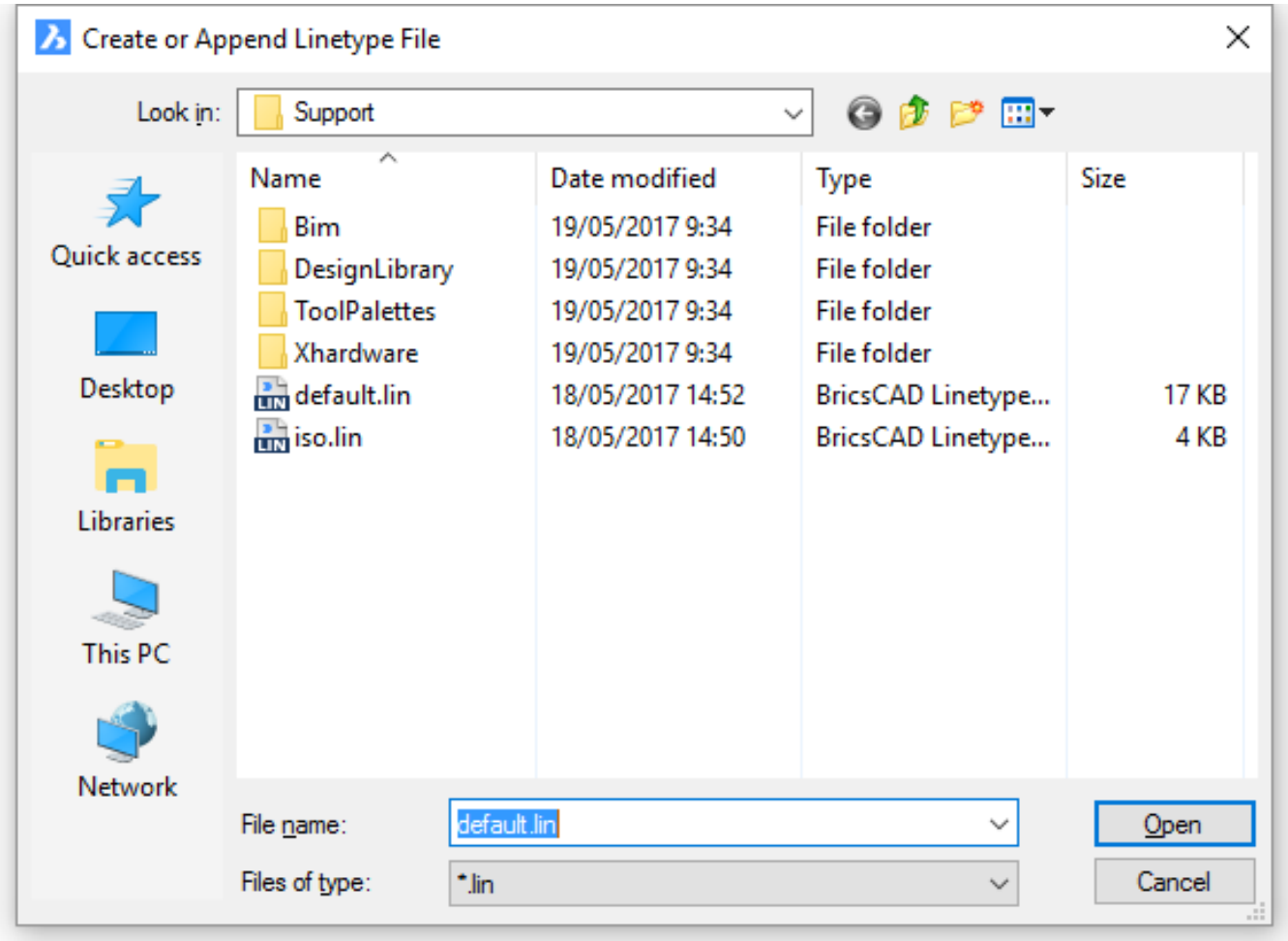
Related Commands

Linetype (**??**) - sets and loads linetypes through the Drawing Explorer. LWeight (**??**) - specifies lineweights. Settings (**??**) - sets linetype parameters. Layer (**??**) - assigns linetypes to layers. Properties (**??**) - change linetypes through a palette. Change (**??**) and ChProp (**??**) - change linetypes through the command bar.

Rysunek 7.762



Rysunek 7.763



7.19.34 List

Lists the properties of selected entities.

Accessing the Command

command bar: **list** aliases: **li, ls** menu bar: **Tools | List Entities** toolbar: **Inquiry |** : **list** Prompts you in the command bar: SOrt/Tracking/<Select entities to list>: (Choose one or more entities, or enter an option.) To better see the data returned by this command, press F2 to switch to the text screen. If the listing gets too long, press Esc to end it.

Command Options

Option	Description
SOrt	Switches from sequential to sort mode. When you select more one entity, this option lists them sorted by entity. For example, select a line, an arc, and another line. This option lists them as line 1, line 2, and arc 1.
Tracking	Specifies the number of lines to display at a time; prompts you: Number of command lines to track <256> - specify the number of lines to display before prompting you "Press ENTER to continue."
Select entities to list	Selects the entities to be listed.
SEquential	Switches from sort to sequential mode. When you select more than one entity, this option lists them by the order in which you selected them. For example, select a line, an arc, and another line. This option lists them as line, arc, and line.

A typical List listing looks like this: **------ Line 0 ---------- Handle: B9 Current space: Model Layer: 0 Color: 256(BYLAYER) Linetype: ByLayer From point: X= -36.0000 Y= 16.5000 Z= 0.0000 To point: X= -24.5000 Y= 11.5000 Z= 0.0000 Length: 12.5399 Angle in UCS XY plane: 337 Delta values: X= 11.5000 Y= -5.0000 Z= 0.0000**

Related Commands

Area (**??**) - reports the area, circumference, and perimeter of entities. DbList (**??**) - reports parameters of every entity in the drawing. Dist (**??**) - reports the 2D and 3D distances between two points. Id (**??**) - reports the x,y,z coordinates of picked points. MassProp (**??**) - reports the properties of solid models and regions. Properties (**??**) - lists the area and other parameters of entities in a palette.

7.19.35 LiveSection

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Toggles the **Live Section** property of a section plane.

Accessing the Command

command bar: **livesection** menu bar: **Model | Sections | Livesection** toolbar: **Sections |** : **livesection** Prompts you in the command bar: Select a section entity: (click a section entity in the drawing) If the **Live Section** property of a section plane was off, it is turned on and vice versa.

Command Options

No options.

Related Commands

ClipDisplay (**??**) - toggles the Clip Display property of a section plane or a BIM section entity. BimSection (**??**) - creates a BIM section entity. BimSectionOpen (**??**) - opens the drawing file related to a BIM section entity; or the 3D BIM model related to a BIM section drawing. BimSectionUpdate (**??**) - exports or updates the result of a BIM section in a drawing. Section (**??**) - creates section planes of 3D solids; the results are region entities. SectionPlane (**??**) - creates a section entity that creates sections of 3D solids. SectionPlaneSettings (**??**) - defines the properties of a section plane entity in the Drawing Explorer - Section Planes dialog. SectionPlaneToBlock (**??**) - saves the selected section plane to a 2D cross section / elevation block or a 3D cutaway section block.

7.19.36 LogFileOff

Turns off log file recording. Sets the value of the LOGFILEMODE system variable OFF.

Accessing the Command

command bar: **logfileoff** : **logfileoff** No prompts at the command bar. You can open the log file in Notepad or another text editor. The file is found in the folder specified by the LogFilePath system variable. The default name of the file is drawingname_year-month-date_hour-minutes-seconds.log, such as drawing1_2009-08-31_08-32-46.log.

Command Options

No options. See the Log Files section of the Settings (**??**) dialog box.

Related Commands

LogFileOn (**??**) - turns on log file recording. Settings (**??**) - sets up log file parameters in the Log Files section of the Settings dialog box. CopyHist (**??**) - copies command history from the Text window.

7.19.37 Loft

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates 3D solids or 3D surfaces passing through two or more cross sections.

Accessing the Command

command bar: **loft** menu bar: **Model | 3D Solids | Loft** toolbar: **3D Modeling |** : **loft** Prompts you in the command bar: Select cross sections in lofting order [MOde]: (Select a 2D entity or a planar face of a 3D solid; or choose the Mode option.) Select cross sections in lofting order [MOde]: (Select a 2D entity or a planar face of a 3D solid; or choose the Mode option.) The first part of the lofted 3D solid is created. Select cross sections in lofting order [MOde]: (Select more 2D entities or planar faces; or choose the Mode option; or press Enter to stop selecting cross sections.) The the lofted 3D solid is created. 3 cross sections selected Enter an option [Guides/Cross sections only/Settings] <Cross sections only>: (Press Enter or choose an option.)

(**??**)
Cross sections
(**??**)
Lofted solids.
(**??**)(**??**)
Lofted solid using faces of 3D solids and a circle.

Command Options

Option	Description
Mode	Allows to create a solid (left) or a surface (right). (**??**) Prompts you: Choose type of created entity [SOlid/SUrface] <SOlid>: • Solid : Creates a lofted solid. • Surface : Creates a lofted surface.
Cross Sections only	Uses the selected cross sections only, no guides. If DELOBJ = 1 or 2, the selected 2D entities are deleted.
Guides	Use guide lines between the selected cross sections. If DELOBJ = 2, the selected guide entities are deleted. Prompts you: Select guide curves: Select a linear entity (lines, arcs, elliptical arcs, splines, single-segment 2D polylines and edges of 3D solids are accepted.) Select guide curves: Select more linear entities or press Enter.
(**??**) Cross sections (red) and guides (blues)	(**??**) (**??**) Cross sections only All guides selected
(**??**) Cross sections (red).	(**??**) (**??**) Cross sections selected only Curved solid edge selected as a guide.

Settings

Allows to set the Loft surfaces and solids settings. The default settings are controlled through a series of system variables, which are saved in the drawing: (**??**) Loft Normals settings: (**??**) Prompts you: Current option is Smooth. Enter an option [Ruled/Smooth fit/Normal to/Draft angles] <eXit>:

- Ruled : The surface of the solid is straight between the cross sections and has sharp edges at each cross section. (**??**)
- Smooth fit (default): The surface of the solid is drawn smoothly between the cross sections. (**??**)
- Normal to : Allows to specify that the surface of the solid is normal to the cross sections. The options are Start , End , Both (= Start and End) and All . (**??**)(**??**)(**??**)

Solid surface is normal to the start (left), end (middle), both (right) cross sections

- Draft Angles : The draft angle is the start/end direction of the surface of the lofted solid. The Magnitude setting controls the relative distance of the surface from the cross section in the direction of the draft angle before the surface starts to bend toward the next cross section. (**??**) LOFTANG1 = 45°, LOFTANG2 = 135°

(**??**)(**??**)(**??**) Loft Angles = 90° (left), Loft Angles = 0° (middle), Loft Angles = 180° (right)

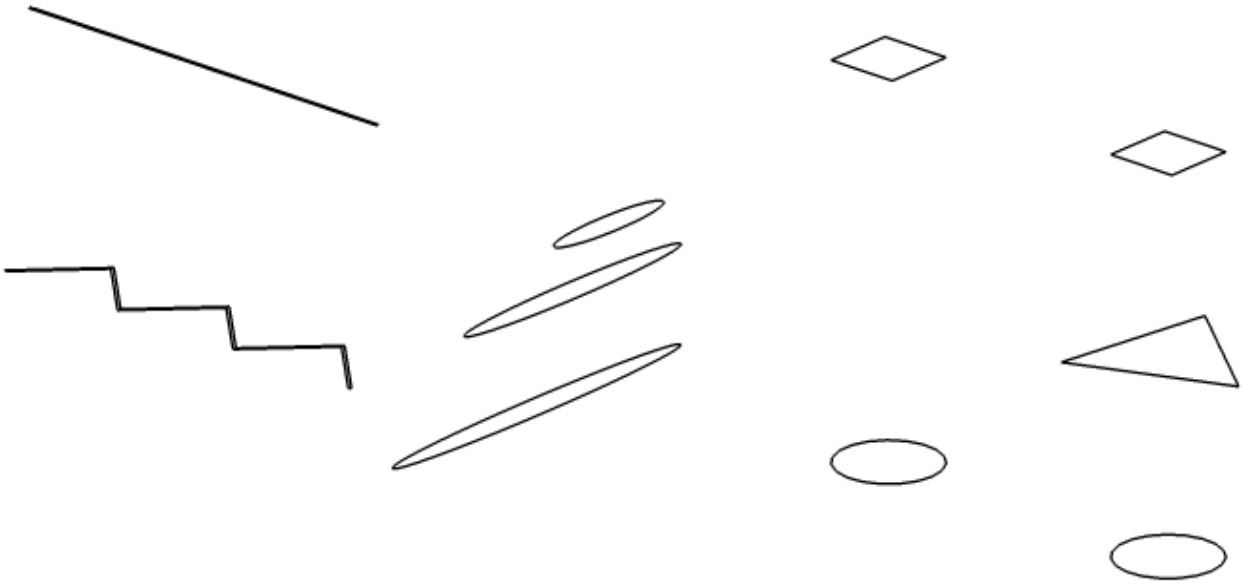
Tutorial: Making Beautiful Shapes from Lofts

Click here (**??**) to watch

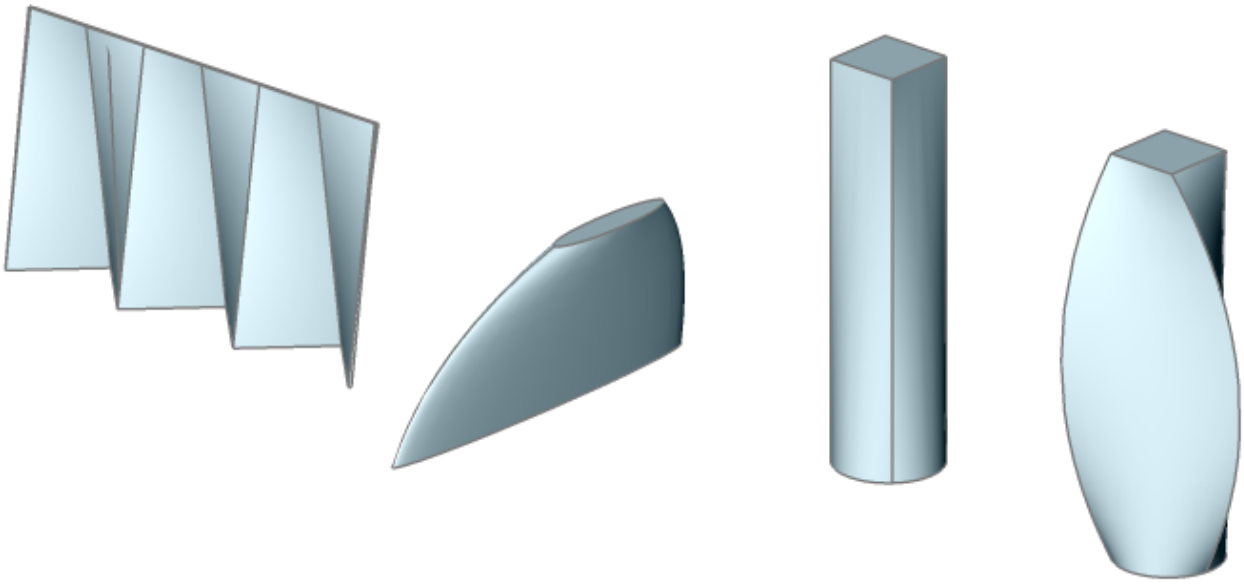
Related Commands

Extrude (**??**) - extrudes 2D entities to 3D solids. dmExtrude (**??**) - creates a 3D solids by extruding closed 2D entities or regions. dmRevolve (**??**) - creates 3D solids by revolution of closed 2D entities or regions about an axis. dmTwist (**??**) - modifies a 3D solid, surface or region by twisting a portion defined by two points around an axis. Revolve (**??**) - revolves 2D closed entities to turn them into 3D solids. RevSurf (**??**) - creates a 3D mesh surface by revolving a linear entity around a line. Sweep (**??**) - creates a 3D solid by sweeping a closed 2D entity along a path.

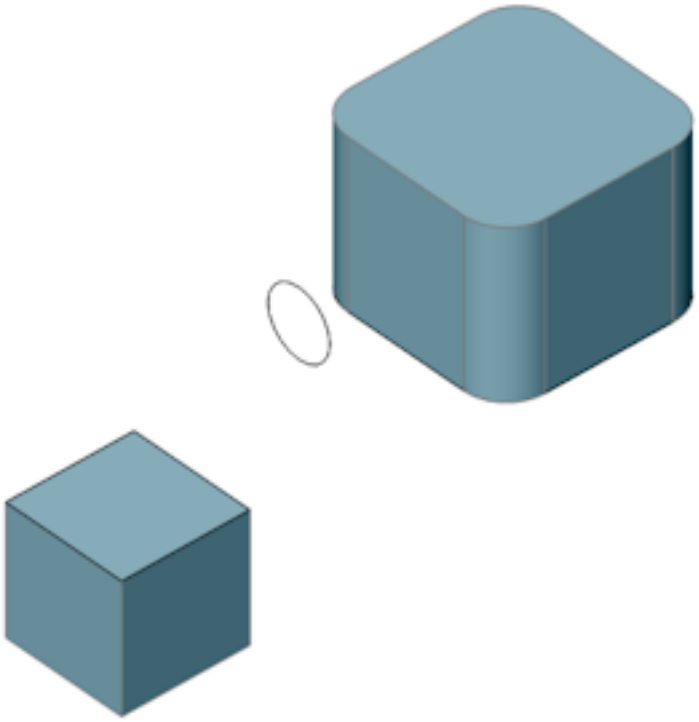
Rysunek 7.764



Rysunek 7.765

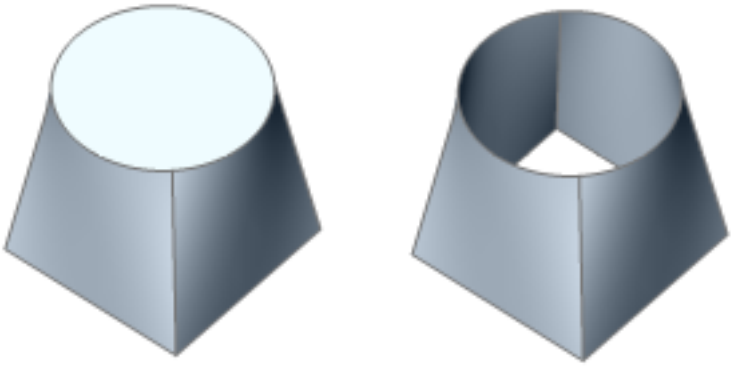


Rysunek 7.766

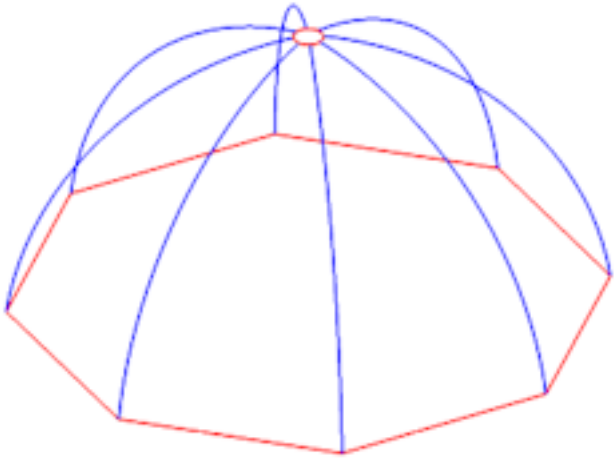


Rysunek 7.767

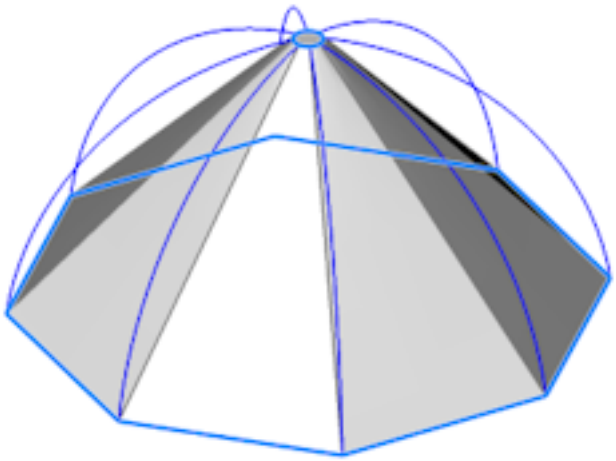
Rysunek 7.768



Rysunek 7.769

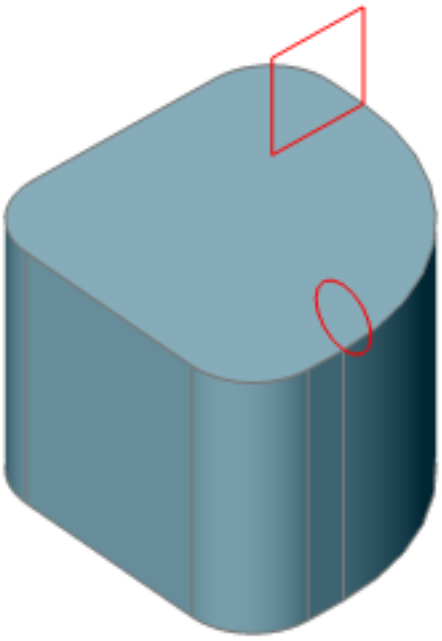


Rysunek 7.770

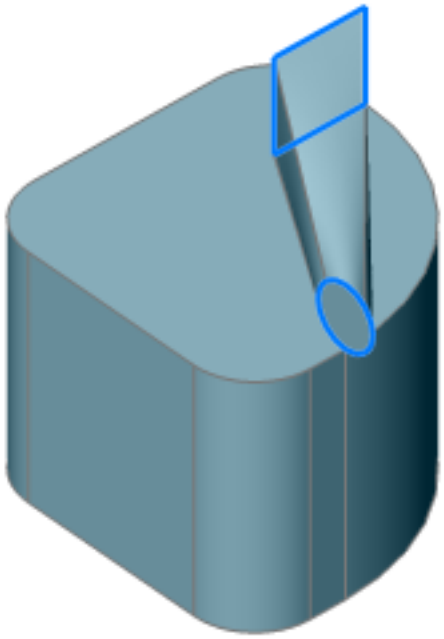


Rysunek 7.771

Rysunek 7.772



Rysunek 7.773



Rysunek 7.774

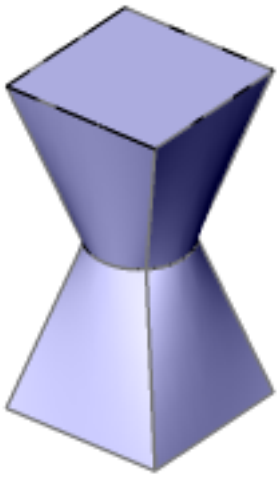
Rysunek 7.775

Lofted surfaces and solids	
Loft angle 1	90.0000
Loft angle 2	90.0000
Loft magnitude 1	0
Loft magnitude 2	0
Loft normals	[1] Smooth surface
Loft param	0x0007 (7)
1	☑ No twist between cross sections
2	☑ Align directions of cross sections
4	☑ Create simple surfaces and solids
8	☐ Close between the starting and ending cross sections

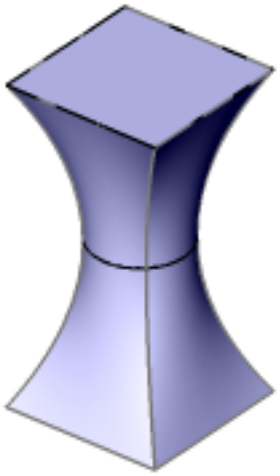
Rysunek 7.776

[0] Ruled surface
[1] Smooth surface
[2] Surface is normal to the first cross section
[3] Surface is normal to the last cross section
[4] Surface is normal to the first and last cross sections
[5] Surface is normal to all cross sections
[6] Surface uses draft angle and magnitude

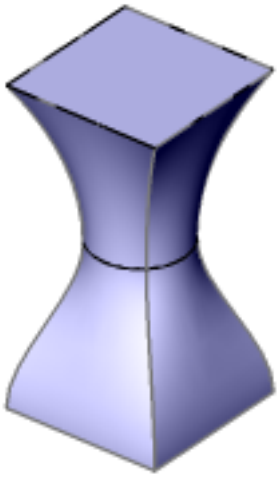
Rysunek 7.777



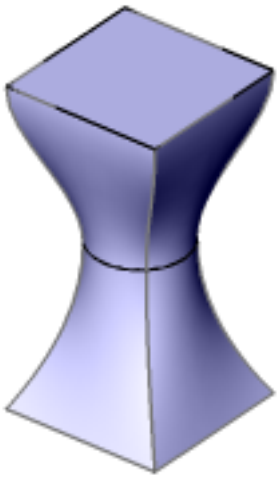
Rysunek 7.778



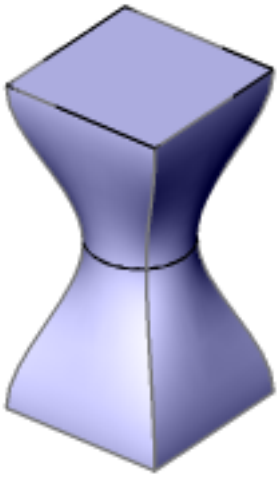
Rysunek 7.779



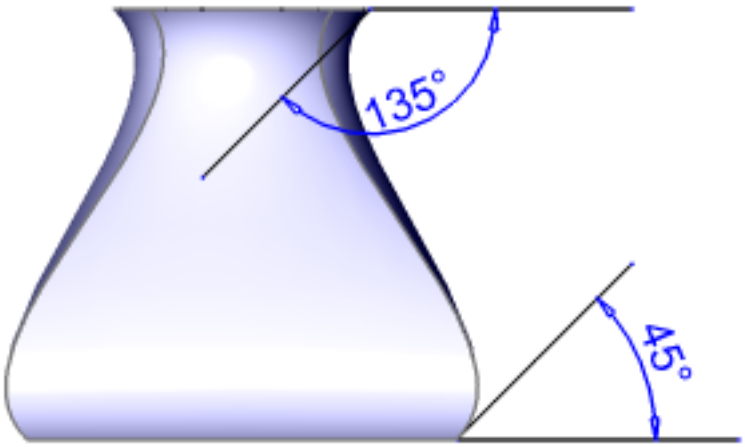
Rysunek 7.780



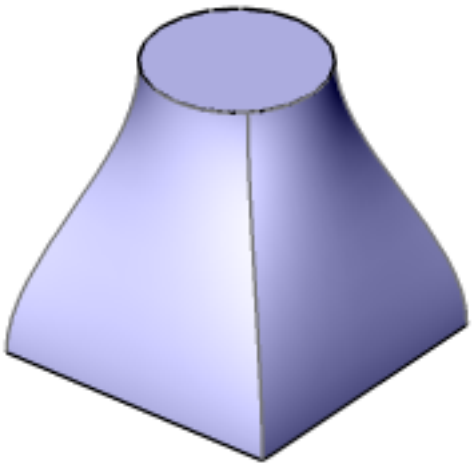
Rysunek 7.781



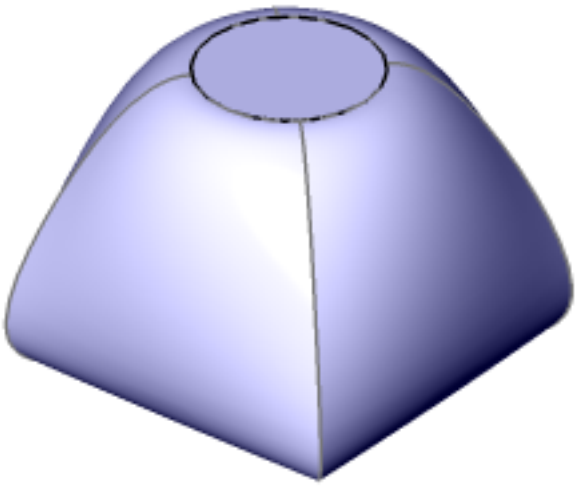
Rysunek 7.782



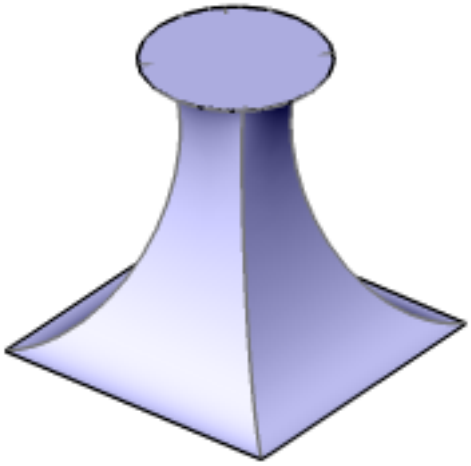
Rysunek 7.783



Rysunek 7.784



Rysunek 7.785



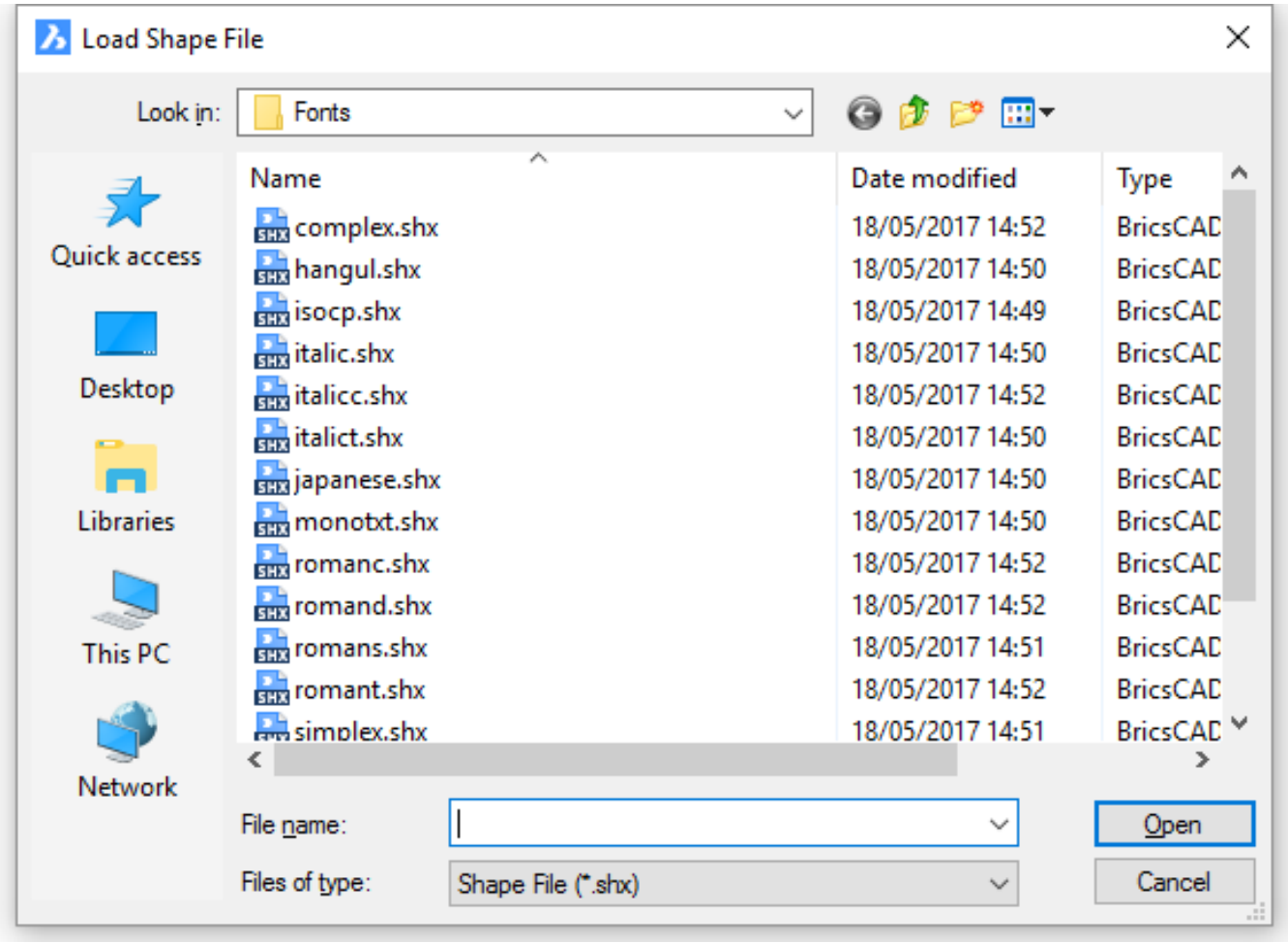
7.19.38 Load

Loads SHX compiled shape files into the current drawing.

Accessing the Command

command bar: **load** : **load** Displays a dialog box: (**??**) Choose an SHX file, and then click Open . SHX files are compiled SHP shape files, which are used to define fonts and shapes. This command works only with shape SHX files, not font SHX files. Shapes were an early version of blocks. They were highly efficient but difficult to create. This command remains in BricsCAD largely for compatibility reasons. Shapes are placed with the Shape (**??**) command.

Rysunek 7.786



Command Options

No options.

Related Commands

Shape (**??**) - inserts shapes into drawings. Insert (**??**) - inserts blocks into drawings.

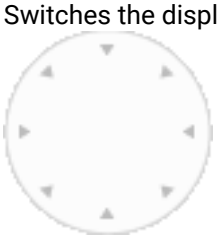
7.19.39 LookFrom

Controls the display of the Look From control and allows access to the related settings.

Accessing the Command

command bar: **lookfrom** : **lookfrom** Prompts you in the command bar: LookFrom [ON/OFf/Settings] <ON>: (Choose an option.)

Command Options

Option	Description
ON	Switches the display of the Look From control on:  Move the cursor over the Look From control to activate it: The Look From control widget displays at the location which is defined by the NAVVIEWCUBELOCATION system variable. The default location is the top right corner of the drawing area.
OFF	Switches the display of the Look From control off.
Settings	Displays the Look From control settings in the Settings dialog box. (**??**)

Procedures

Setting the Look From Control system variables and user preferences (**??**) Setting the Look From mode (**??**) Using the Look From control in Isometric mode (**??**) Using the Look From control in Twist mode (**??**)

Related Commands

No related commands

Rysunek 7.787

LookFrom control	
LookFrom display	☑ Display the LookFrom control
LookFrom location	[0] Top right corner
LookFrom opacity	50
LookFrom orientation	[1] UCS
LookFrom feedback	[1] Tooltips
LookFrom direction mode	[1] no flat view at corners (14 directions)
LookFrom zoom extents	☑ Zoom extents
UCS orthographic	☐ When an orthographic view is selected, automatically activate the related orthographic UCS

7.19.40 LogFileOn

Turns on log file recording; records all command prompts to a LOG file. Sets the value of the LOGFILEMODE system variable ON.

Accessing the Command

command bar: **logfileon** : **logfileon** No prompts at the command bar. BricsCAD records all command text to the LOG file located in the folder specified by the LogFilePath system variable. The default name of the file is drawingname_year-month-date_hour-minutes-seconds.log, such as drawing1_2009-08-31_08-32-46.log.

Command Options

No options. See the Log Files section of the Settings (**??**) dialog box.

Related Commands

LogFileOff (**??**) - turns off log file recording. Settings (**??**) - sets up log file parameters in the Log Files section of the Settings dialog box.

7.19.41 LWeight

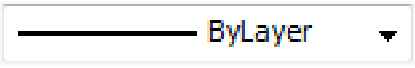
Controls the display of lineweights in the drawing through the Settings dialog box.

Accessing the Command

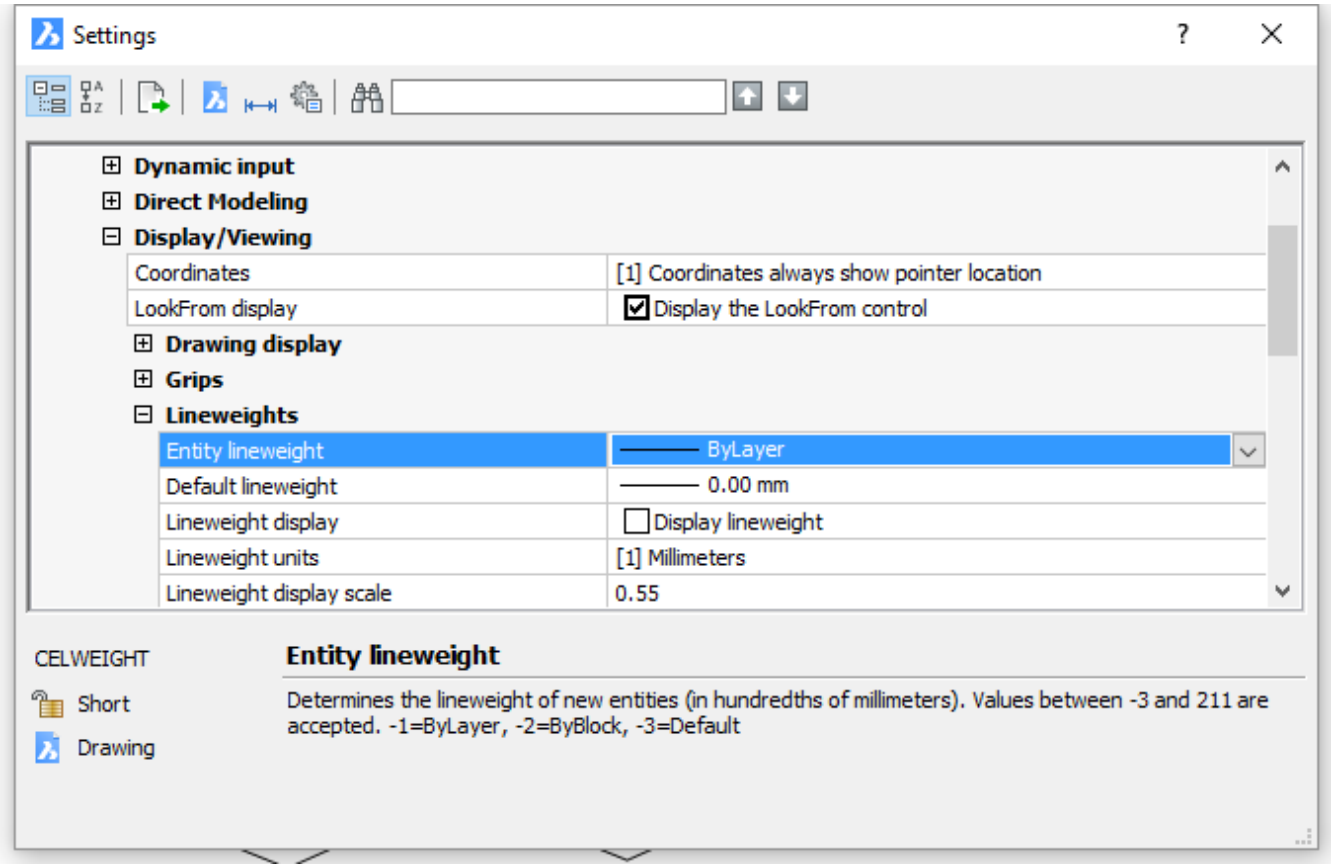
command bar: **lweight** toolbar: **Entity Properties** |(**??**) status bar: **LWT** : **lweight** Displays the Lineweights section of the Settings dialog box: (**??**) Change settings, and then click X. Lineweights can also be specified by the following commands:

- The Layer (**??**) command.
- The droplist in the Entity Properties toolbar.
- The droplist in the Properties (**??**) palette.

Rysunek 7.788



Rysunek 7.789



Command Options

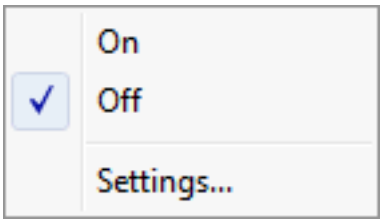
Option	Description
Entity Lineweight	Specifies the lineweight for entities drawn from now on; choose a preset lineweight from the droplist. (**??**) This sets the current lineweight in the Entity Properties droplist and Properties palette. Lineweights cannot be customized, unlike linetypes.
Default Lineweight	Specifies the default lineweight for all new drawings; choose a preset lineweight from the droplist.
Lineweight Display	Toggles the display of lineweights: • On - displays lineweights. • Off - does not display lineweights; all entities have the same lineweight.
Lineweight Units	Specifies the unit of measurement: • Millimeters - measures the width in millimeters. • Inches - measures the width in inches.
Lineweight Display Scale	Specifies the relative scale of lineweights; applies to lineweights in Model tab only.

Status Bar Menu

Right-click LWT on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Shortcut Menu	Description
On	Turns on lineweights.
Off	Turns off lineweights.
Settings	Opens the Lineweights section of the Settings dialog box. (**??**)

Rysunek 7.791

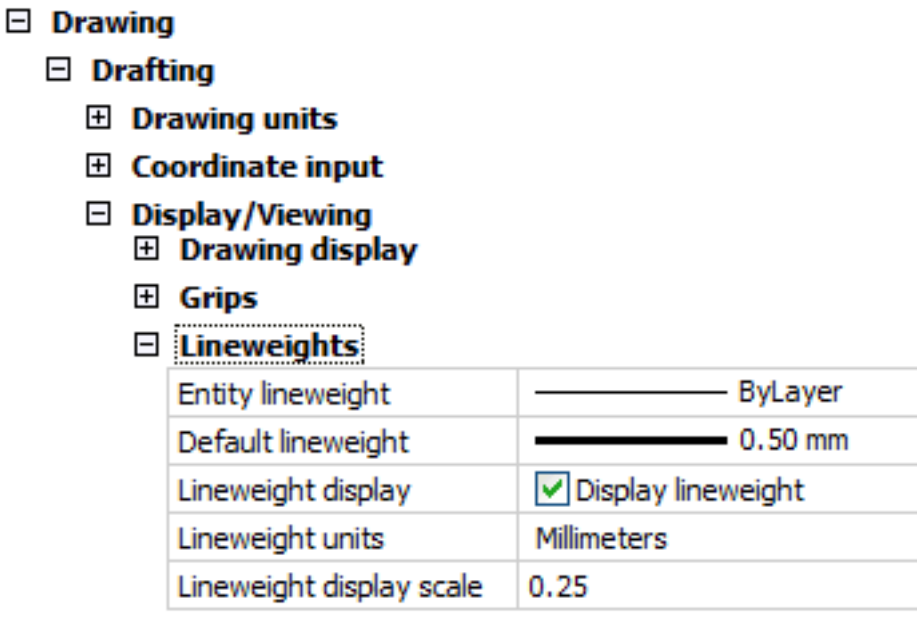


Related Commands

Settings (**??**) - sets lineweight parameters. Layer (**??**) - assigns lineweights to layers. Properties (**??**) - change lineweight through a palette. Change (**??**) and ChProp (**??**) - change lineweight through the command bar. Plot (**??**) and Print (**??**) - optionally plot entities with lineweights.

Rysunek 7.792

Rysunek 7.793



7.20 M

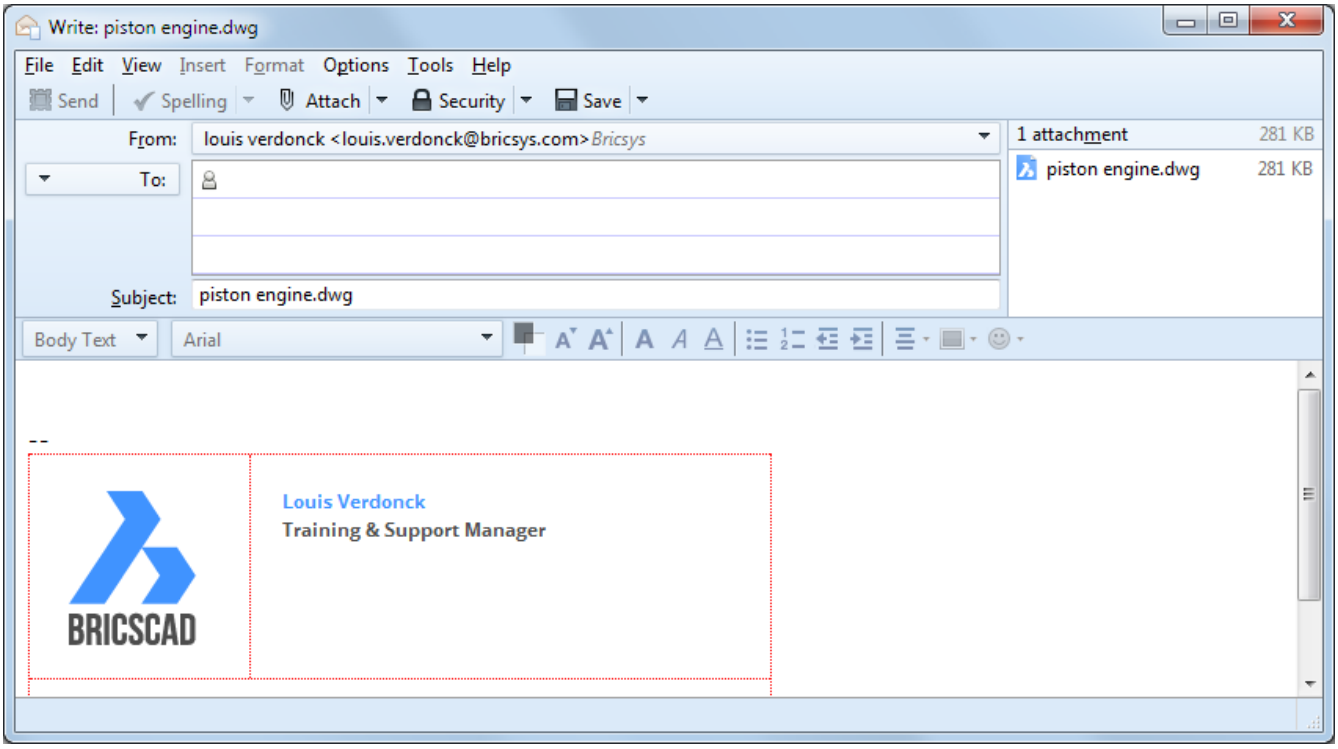
7.20.1 Mail

Attaches the current drawing to a new message with your computer's default email client.

Accessing the Command

command bar: **mail** menu bar: **File | Send Mail** : **mail** No prompt in the command bar. Starts a new message in the email client software, and attaches the current drawing. (**??**) Complete the message, and then click Send.

Rysunek 7.794



Command Options

No options.

7.20.2 Manipulate

Launches the Manipulator widget; rotates, moves, mirrors and scales entities. Keep the Ctrl-key pressed while starting an action to manipulate a copy of the selected entities.

Accessing the Command

command bar: **manipulate** Quad: **Modify | Manipulate** : **manipulate** Prompts you in the command bar: Select entities: (Select one or more entities.) Entities in set: 1 Select entities: (Select more entities or press Enter.)

Note

The MANIPULATOR system variable controls the automatic display of the Manipulator widget when selecting entities:

- **0**: Not displayed.
- **1**: Whenever entities are selected.
- **2**: When the left mouse button is pressed longer than the value of the MANIPULATORDURATION system variable (= long left click).

The manipulator widget displays:

(**??**)
Manipulator in 3D

(**??**)
Manipulator in 2D

Command Options

Option	Description
Drag an axis	Moves or copies* the selection along the axis being dragged. Place the cursor over an axis and click. The selection moves along the axis with the cursor. Do one of the following: • Pick a point. • If Dynamic Input (**??**) is ON, type a distance in the dynamic entry field. • Move the cursor to adjust the value in the dynamic distance field, then click. Optionally zoom in/out to set the snap increment size of the ruler. The AdaptiveGridStepSize (**??**) user preference controls the step size of the ruler.
Drag a plane	(**??**) Moves or copies* the selection in the plane being dragged. Place the cursor over one of the plane swatches. The swatch under the cursor highlights. (**??**) Do one of the following: • Click when the swatch of the desired plane highlights. The selection moves along with the cursor in the selected plane. • Pick a point • IfDynamic Input (**??**) is ON, type a distance in the dynamic entry fields. Hit the TAB-key to switch between the entry fields; press Enter to confirm the current values.
	(**??**)

Drag an arrowhead	Mirrors, moves or scales the selection. Right click when the cursor is over the manipulator to display a context menu. Choose **Arrowhead act as** , then select the desired action: 3D Scale or 3D Mirror. (**??**) To mirror* the selection: Place the cursor over an arrowhead. The Mirror swatch displays in a plane through the selected axis and perpendicular to the mirror plane. The selection will be mirrored about the plane that is perpendicular to the axis of the selected arrowhead. (**??**) Click when the desired mirror plane is selected. The selection is mirrored dynamically when you move the cursor. Do one of the following: • Pick a point. • If Dynamic Input (**??**) is on, type a distance in the dynamic entry field. (**??**) To scale* the selection: • Place the cursor over an arrowhead. The arrowheads are doubled with a large arrowhead. (**??**) • Click to start scaling the selection; you are prompted in the command bar: (**??**) *** MANIP_SCALE *** New scale factor [Reference]: Do one of the following: • Pick a point. • Type a scale factor at the command prompt. • Type R ; prompts you: Enter reference length - use entity snaps to pick two points in the model. New length [Reference] - type the desired distance between the picked points.
Drag a rotation arc	Rotates* the selection about one of the manipulator axes. Place the cursor over one of the three rotation arcs. The rotation arc under the cursor expands and the rotation axis displays. (**??**) Click when the desired rotation axis displays. The selection rotates dynamically when you move the cursor. Do one of the following: • Pick a point. • If Dynamic Input (**??**) is on, type a distance in the dynamic entry field. (**??**)

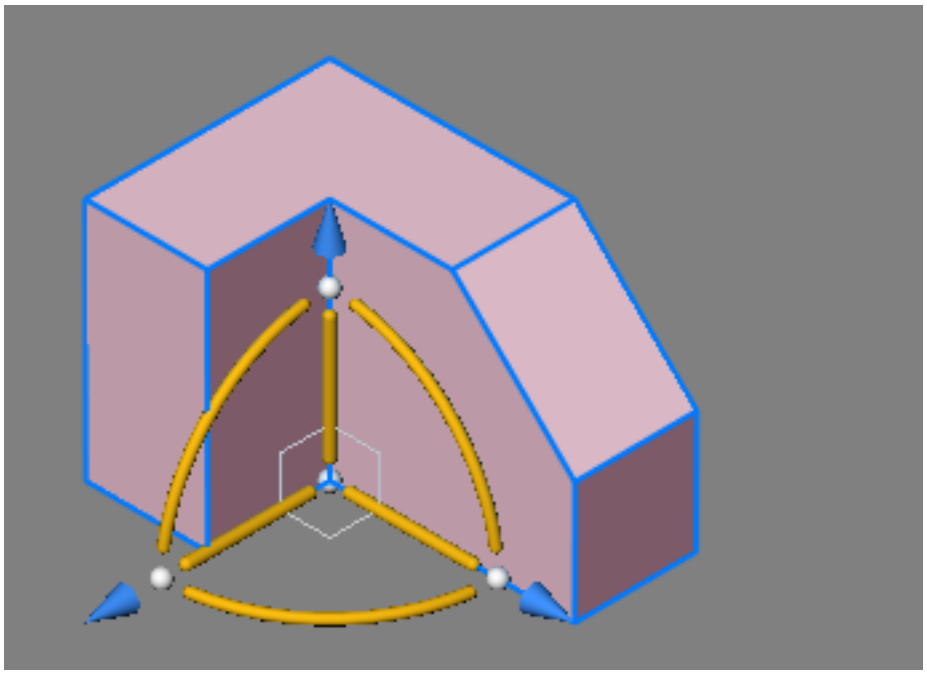
*** To copy the selection set, keeping the original entities, do one of the following:**

- Press and hold the Ctrl-key when starting the action.
- When dragging an axis or plane:
  - Type c then right click to create one or more copies. Right click to stop.
  - Type r then right click to create multiple copies at equal intervals. Click to define the interval, then move the cursor and click when the desired number of copie displays.

Procedures

To define the manipulator settings (**??**) The manipulator layout (**??**) To control the location and orientation of the manipulator (**??**)

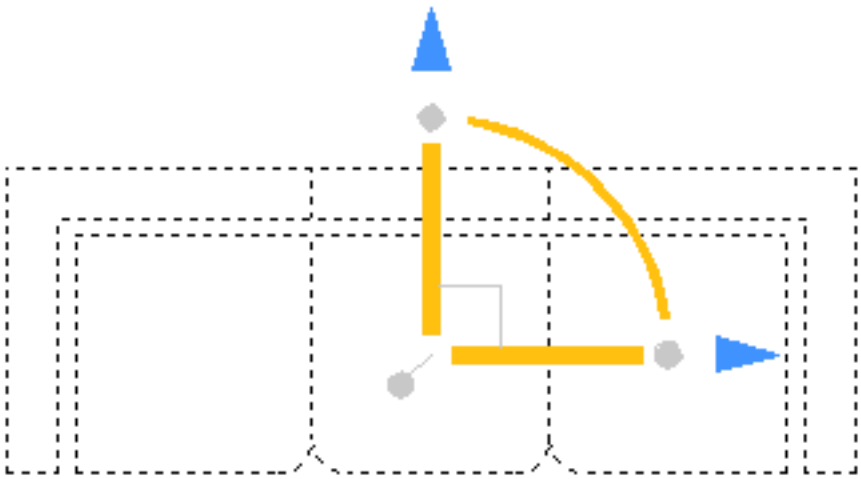
Rysunek 7.795



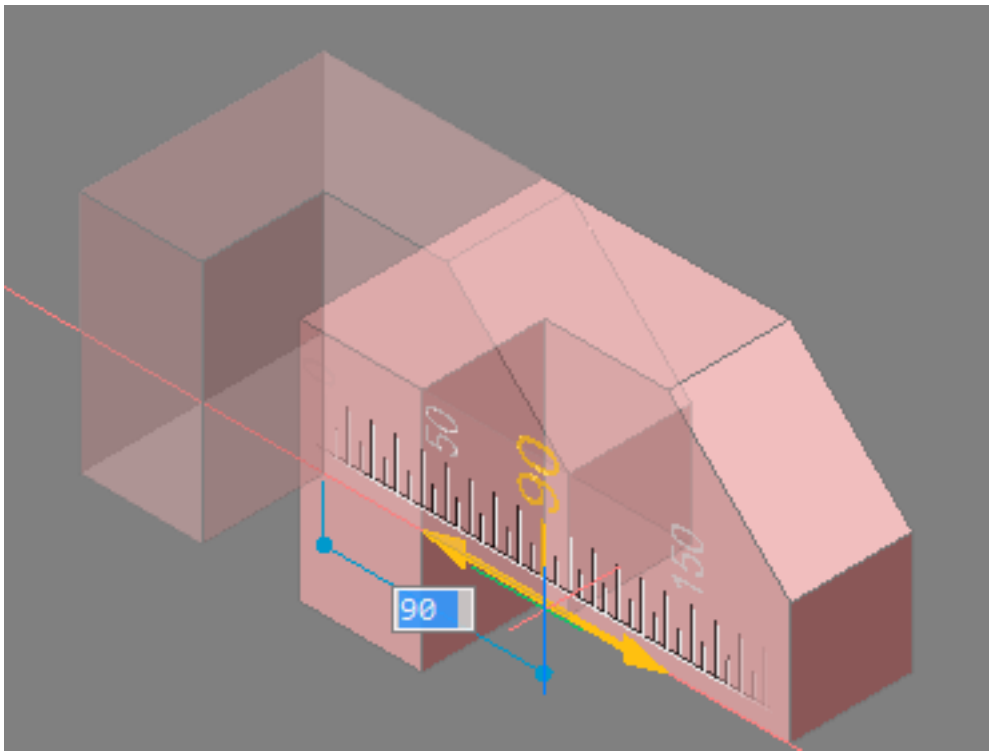
Related Commands

Copy (**??**) - copies entities. dmMove (**??**) - moves solids, faces or edges of a solid, or inserts using a vector. dmRotate (**??**) - rotates faces of a solid around an axis. Move (**??**) - moves entities. Rotate (**??**) - rotates entities in 2D. Rotate3D (**??**) - rotates entities about an axis in 3D space. Scale (**??**) - resizes entities.

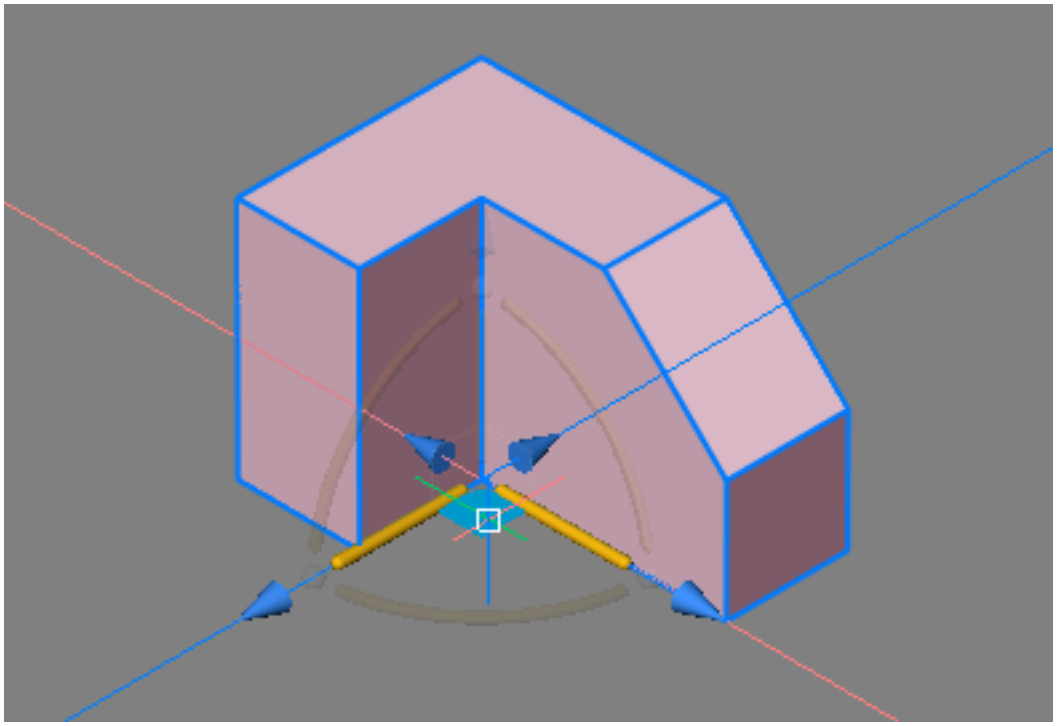
Rysunek 7.796



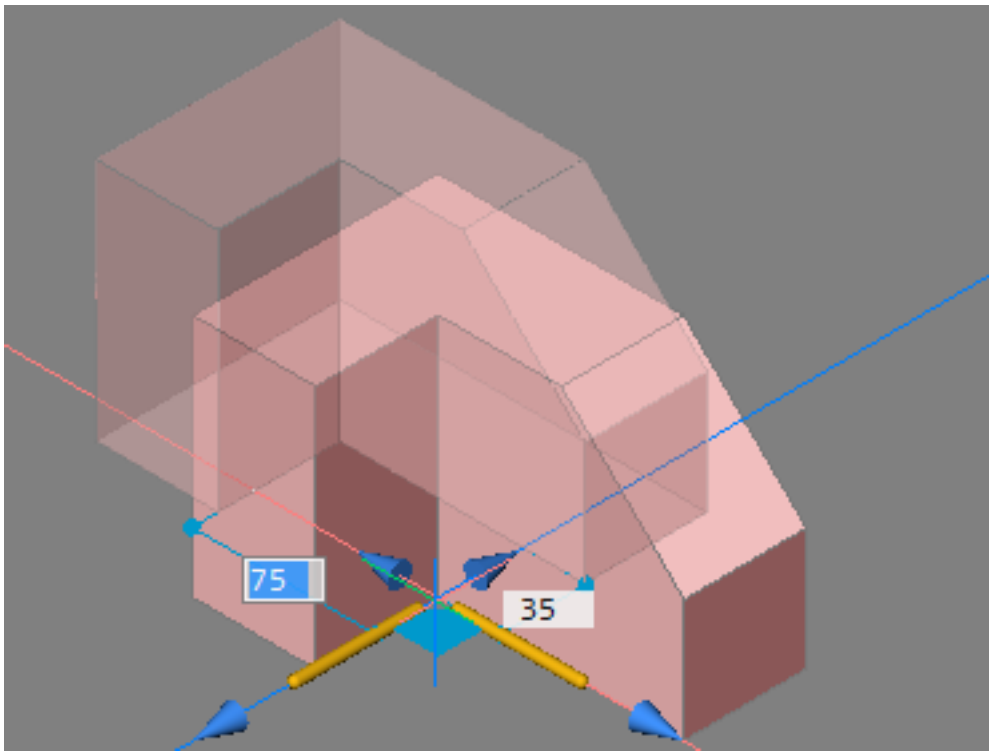
Rysunek 7.797



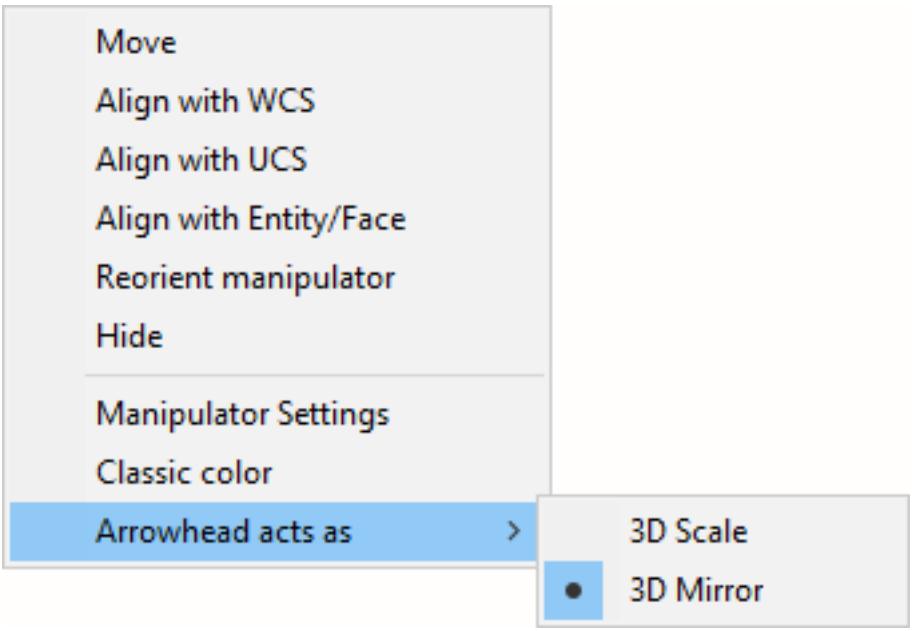
Rysunek 7.798



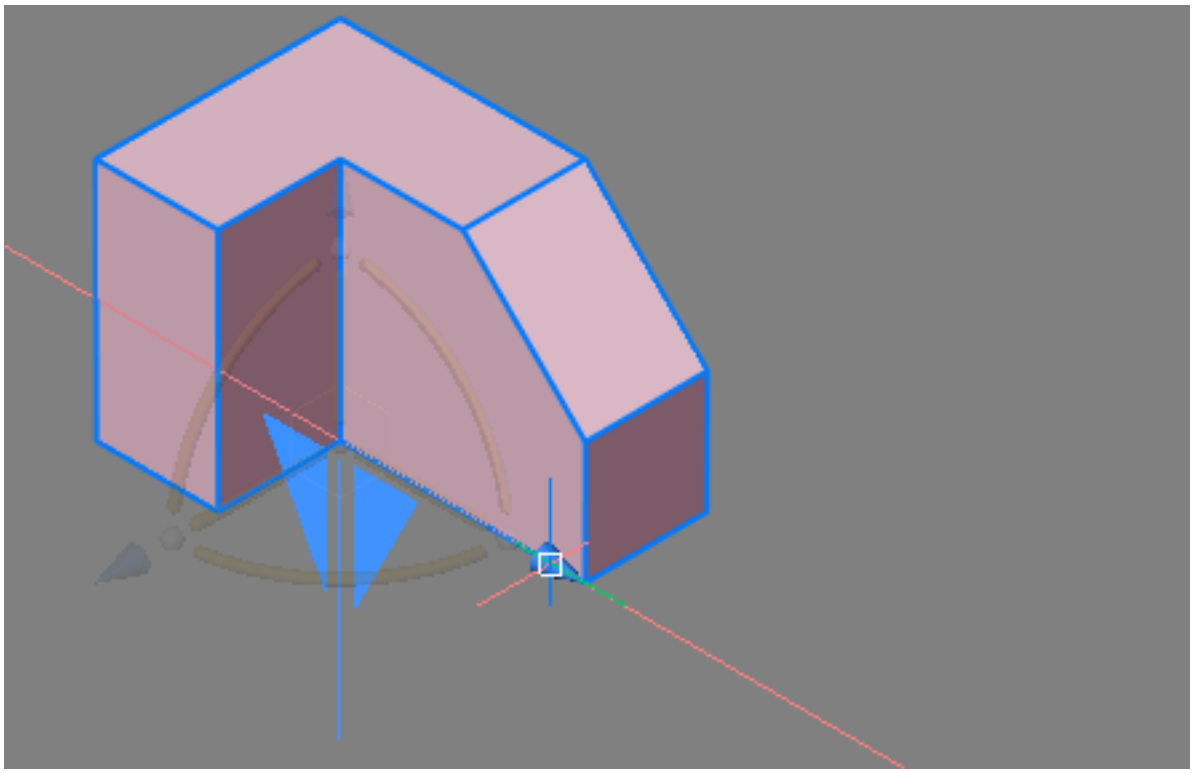
Rysunek 7.799



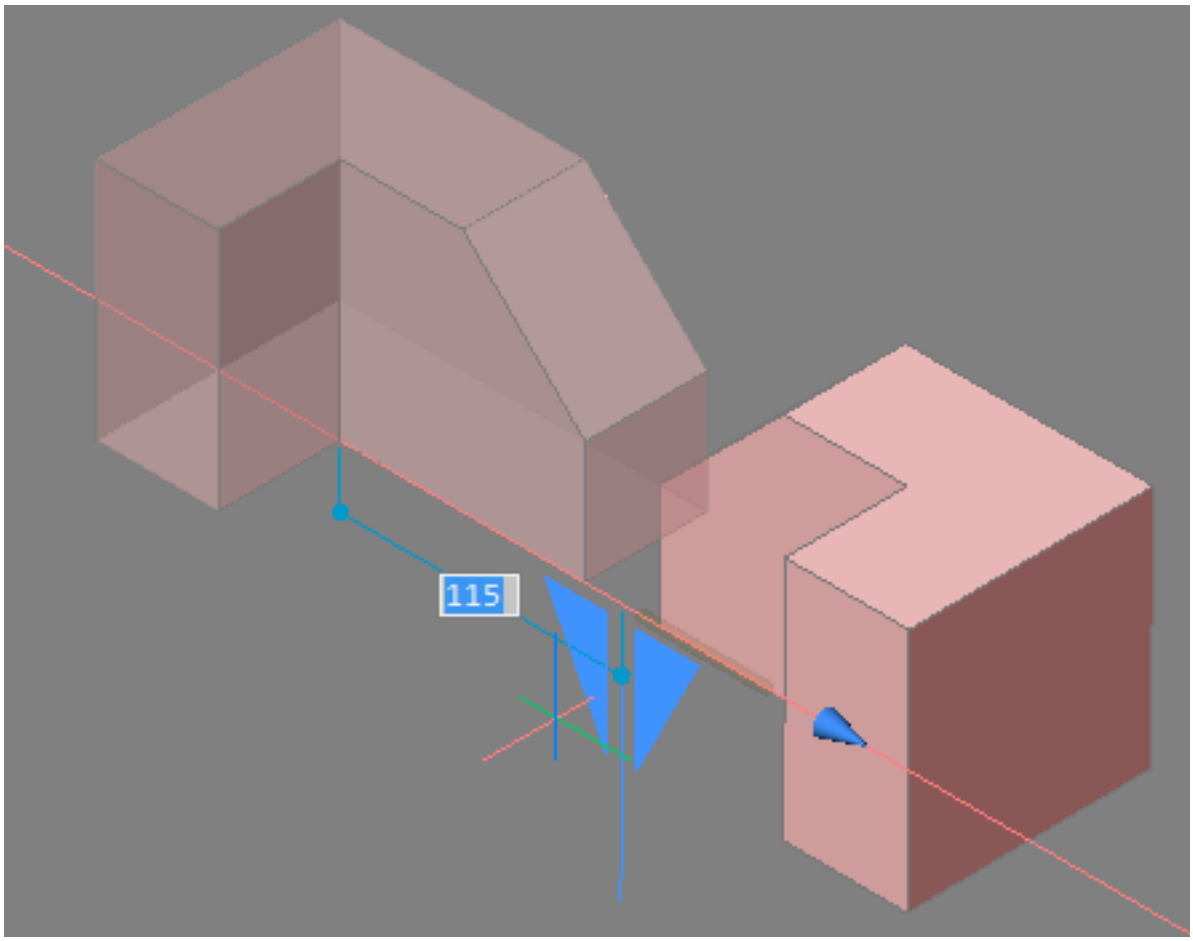
Rysunek 7.800



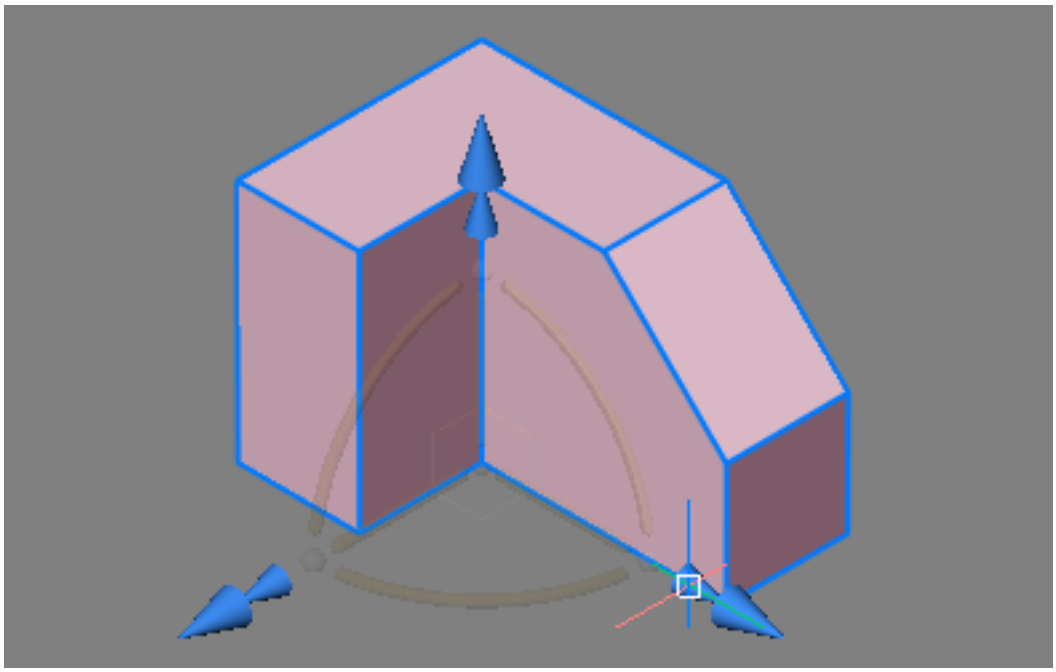
Rysunek 7.801



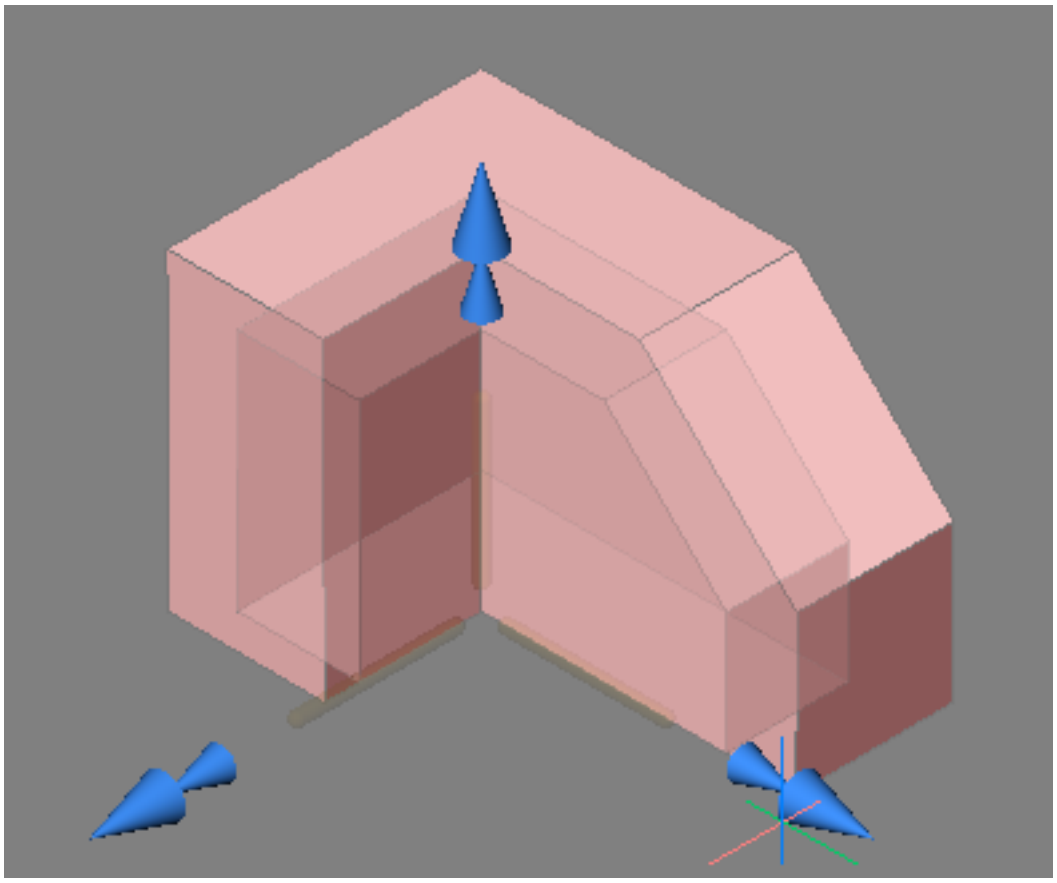
Rysunek 7.802



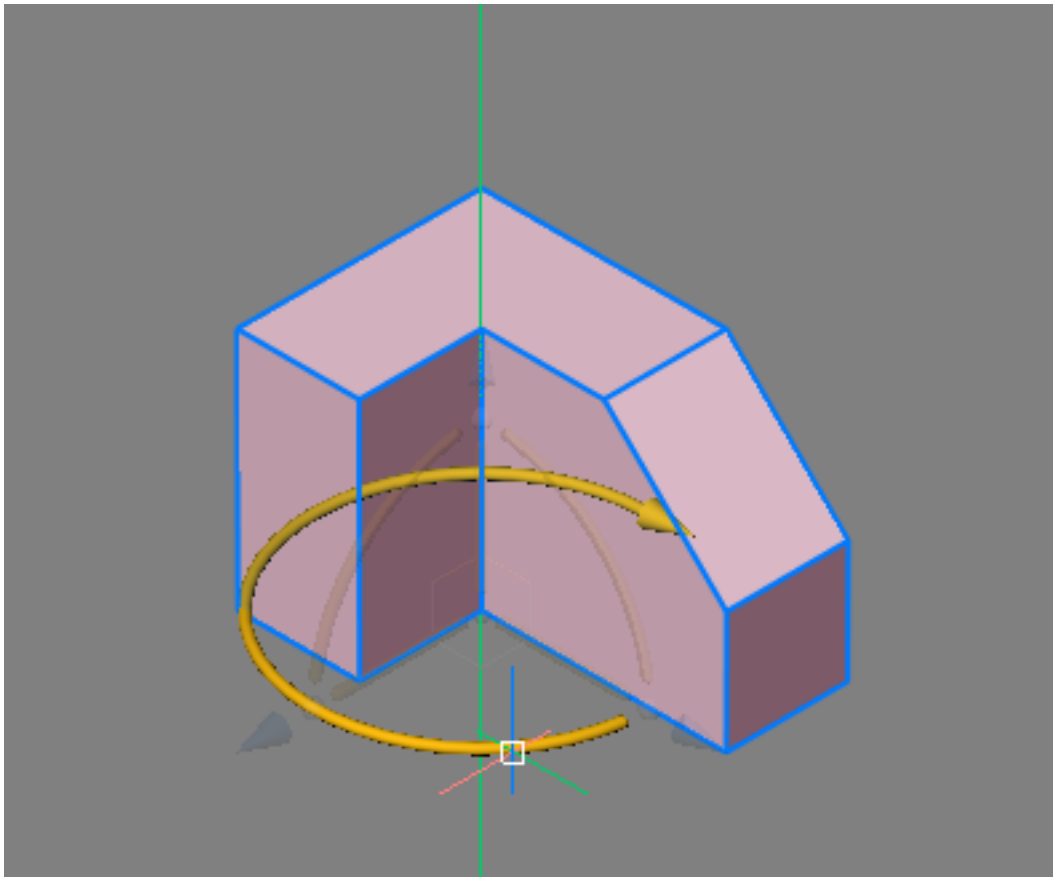
Rysunek 7.803



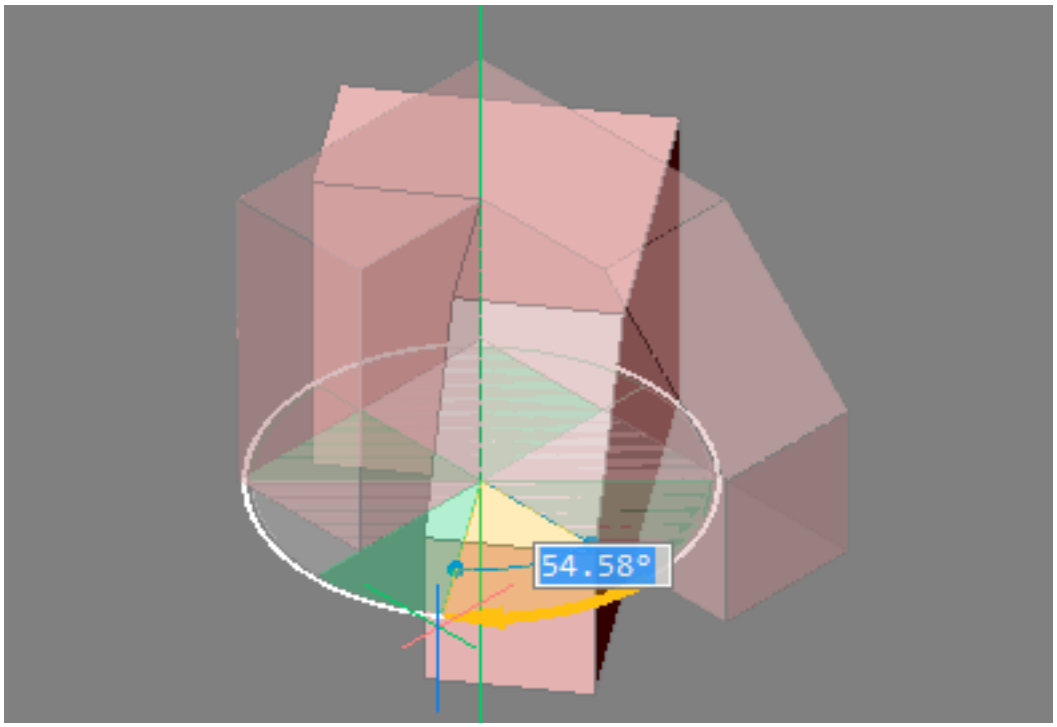
Rysunek 7.804



Rysunek 7.805



Rysunek 7.806



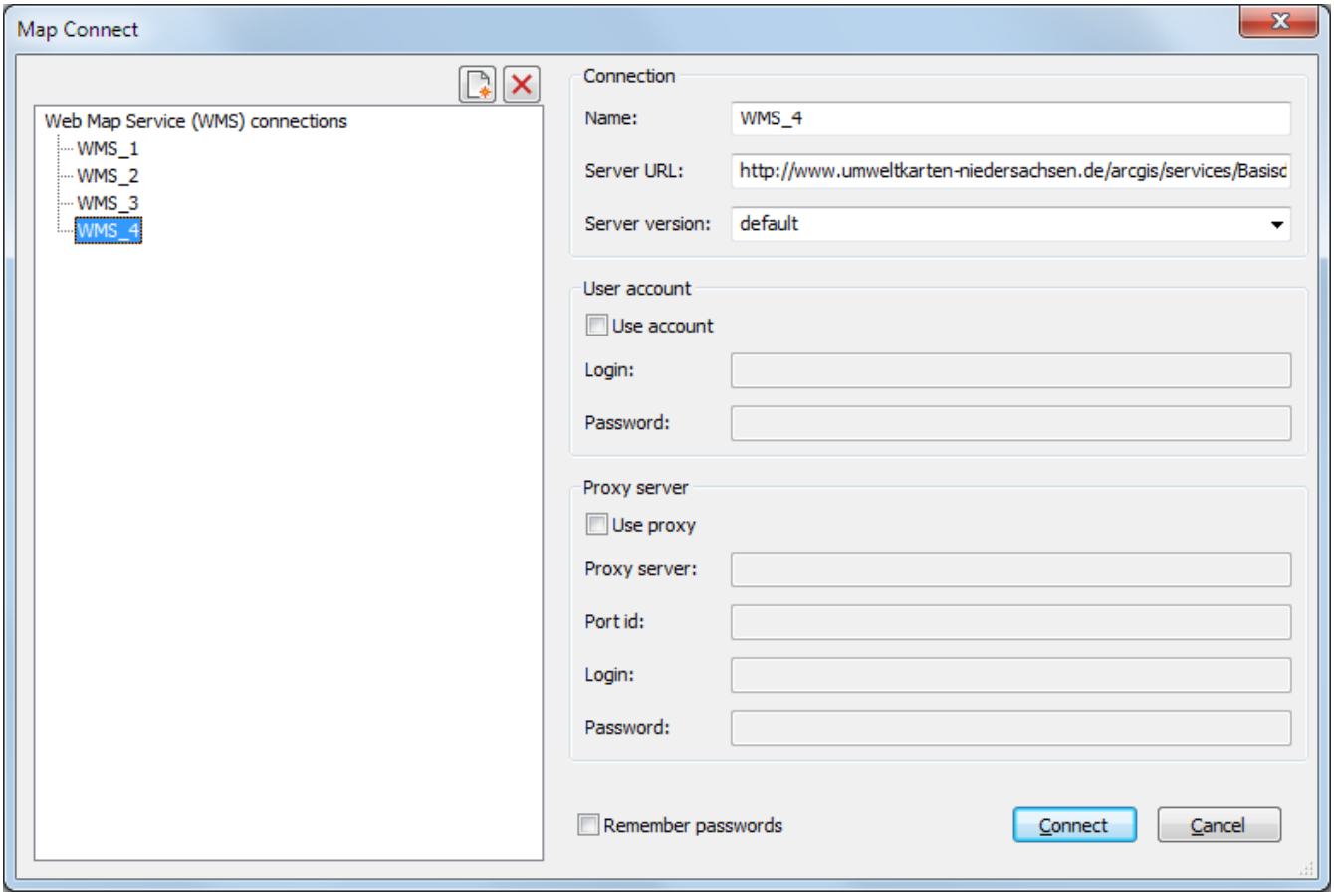
7.20.3 MapConnect

Allows to set up a connection with a Web Map Service through a dialog box. Before adding map data to a drawing, the GEOGRAPHICLOCATION (**??**) command must be executed to define and store the appropriate geographic location data in the drawing.

Accessing the Command

command bar: **mapconnect** : **mapconnect** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.807



Command Options

Option	Description
Name	(option) Type a name to replace the default WMS<x> name. The 10 most recently used connections are saved.
Server URL	Specify the URL of a Web Map Service.
Server version	Specify a server version or select one in the drop-down list.
User Account	
Use Account	Check the option if the Web Map Service uses a login and password.
Login	Type the login.
Password	Type the password
Proxy Server	
Use Proxy	Check the option if you want to use a proxy server to connect to the Web Map Server.
Proxy server	Type the URL of the proxy server.
Port Id	Specify the port to use for the connection.
Login	Type the login.
Password	Type the password.
Remember passwords	Check the option if you want passwords to be remembered for future use.

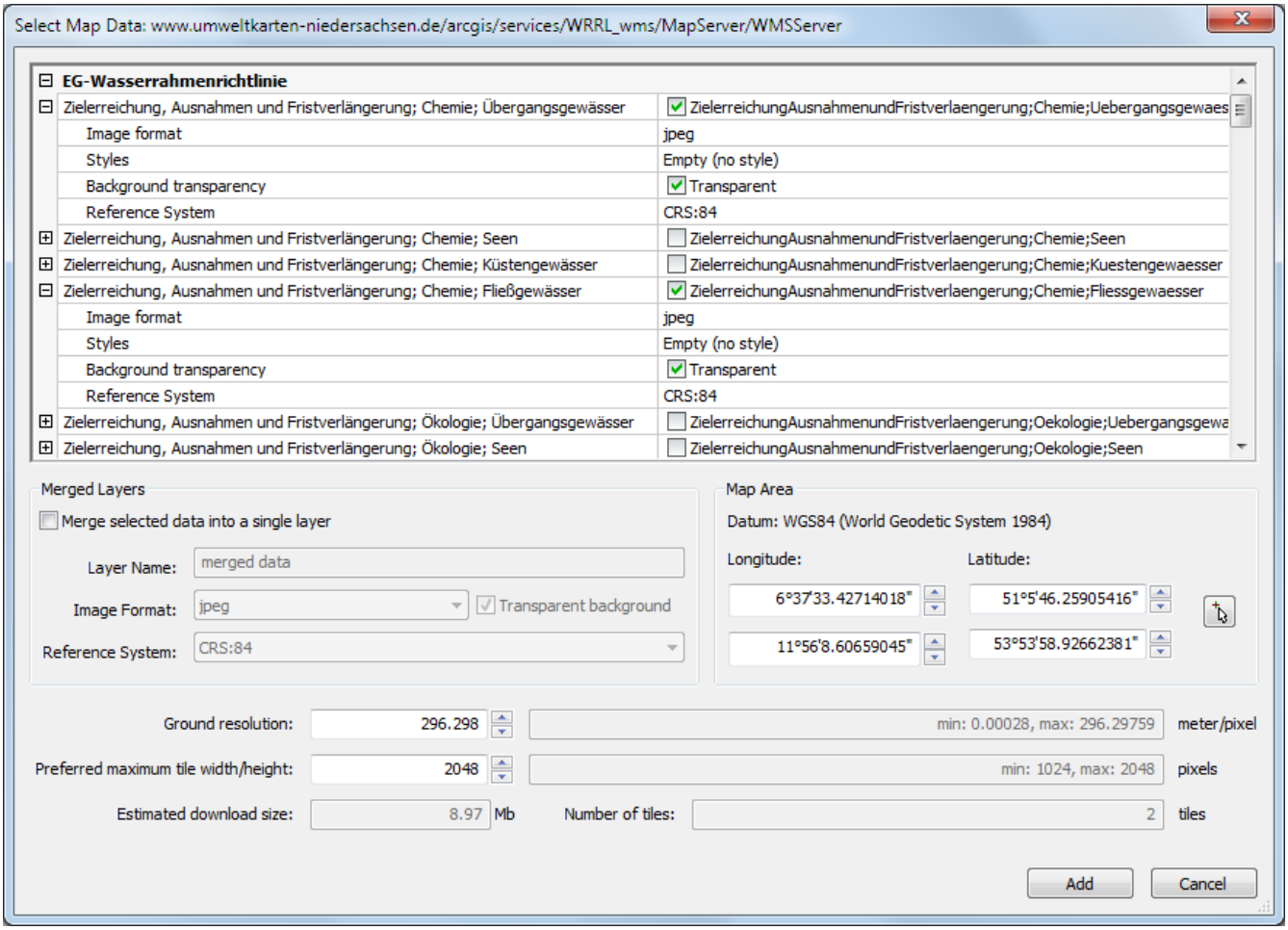
Do one of the following:

- Select a previously used Web Map Service in the list.
- Fill in the necessary fields and click the **Connect** button.

A dialog box displays: (**??**) Do the following:

- Select one or more data layers
- Select the desired ground resolution and the preferred maximum dimensions of a tile.
- An estimate of the download size displays in the **Estimated download size** field.

Rysunek 7.808



Related Commands

Geographiclocation (**??**) - sets the geographic location of the drawing. Image (**??**) - inserts images in drawings through the Drawing Explorer.

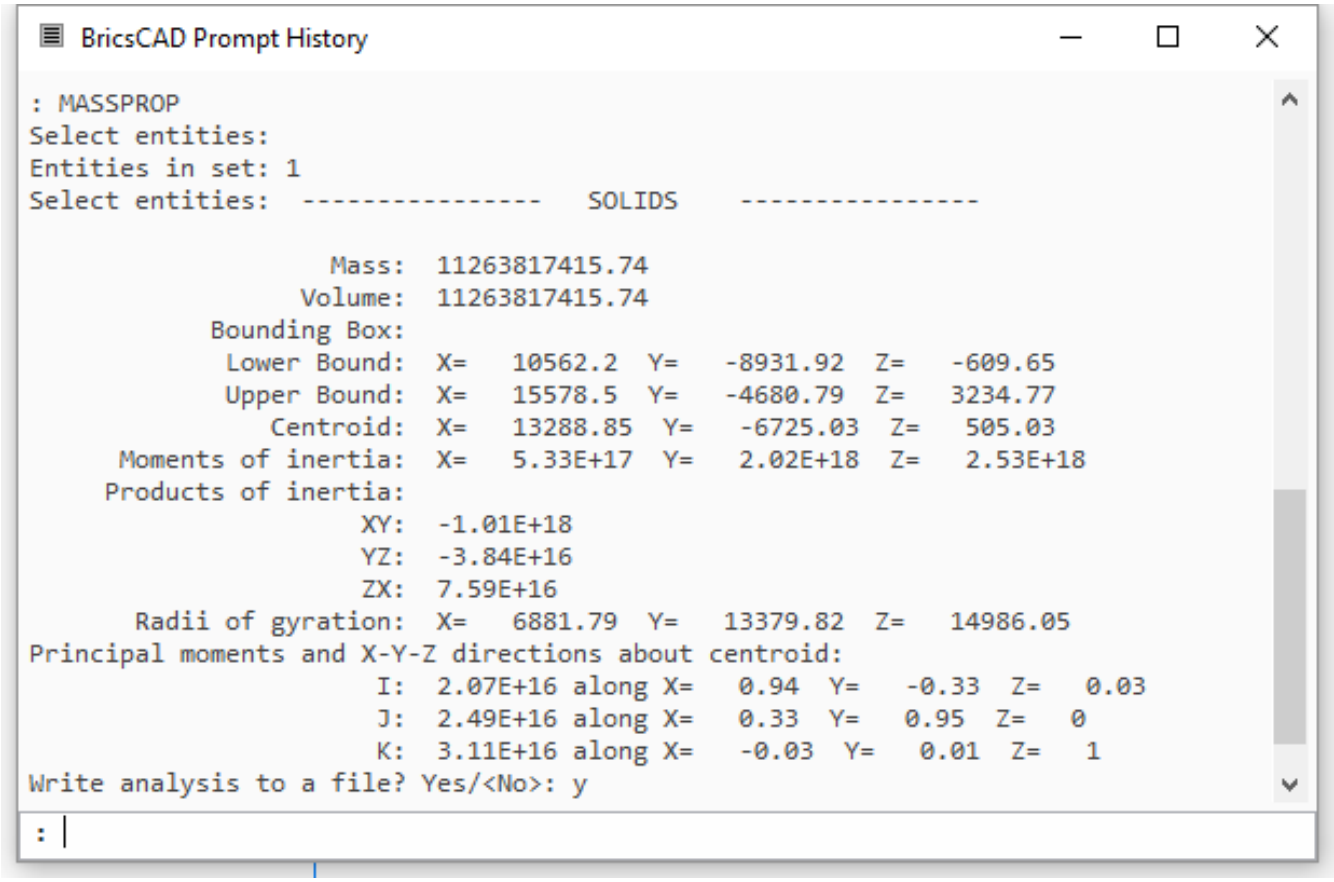
7.20.4 MassProp

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Reports the area, perimeter, and other mathematical properties of 3D solids and 2D regions (short for ”mass properties”).

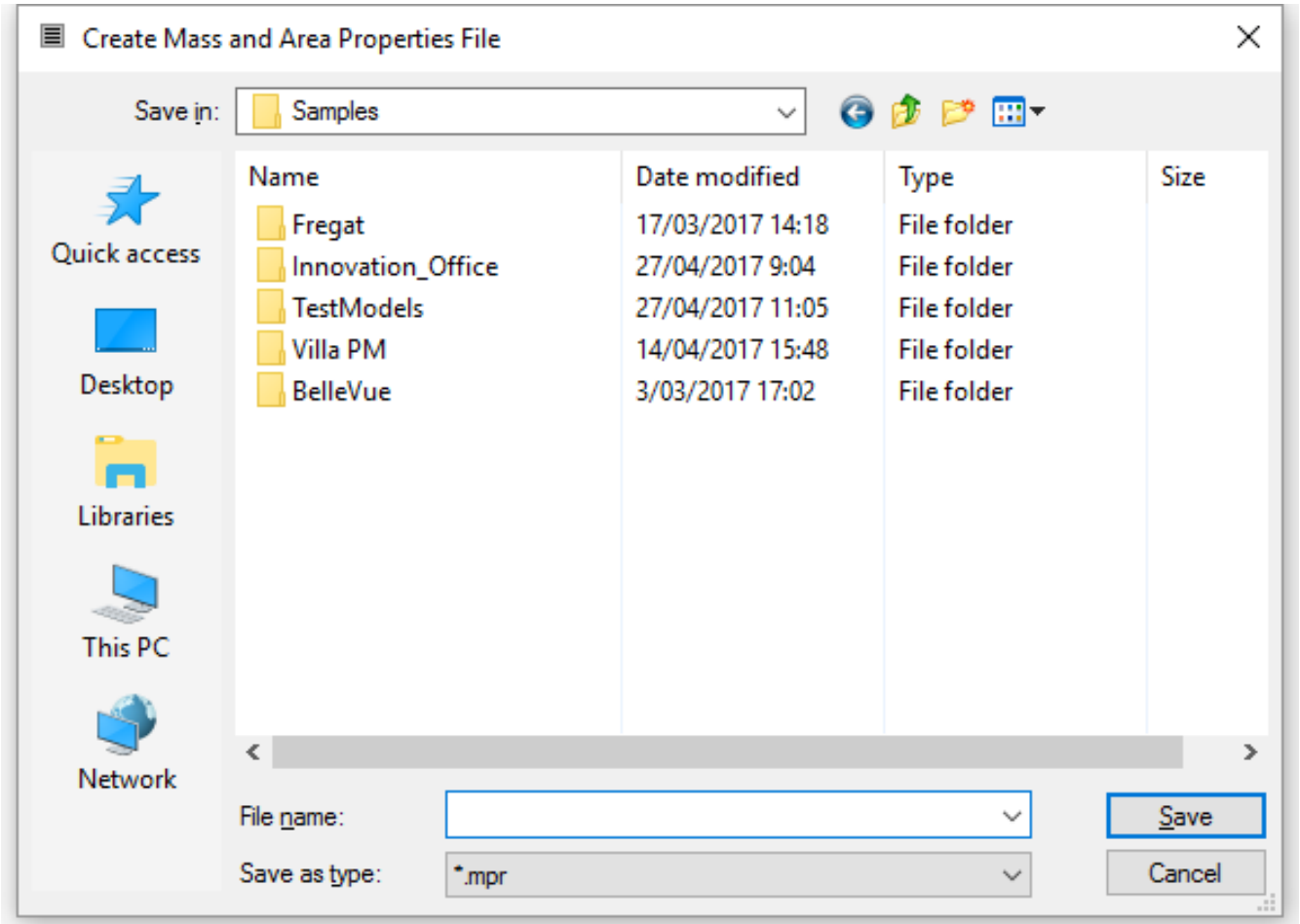
Accessing the Command

command bar: **massprop** menu bar: **Tools | Inquiry | Mass Properties** toolbar: **Inquiry |** : **massprop** Prompts you in the command bar: Select entities: (Choose one or more ACIS objects.) Entities in set: 1 Select entities: (Choose one or more ACIS objects.) Displays report in the command bar; press F2 to view report in the prompt history (**??**) window: (**??**) Write analysis to a file? (Type Y or N.) When you enter Y, displays dialog box: (**??**) Name the file, and then click Save . The report is stored in an MPR file, which can be opened in any text editor. MPR is short for ”mass properties report.”

Rysunek 7.809



Rysunek 7.810



Command Options

Option	Description
Select entities	Specifies the entities on which to report properties. Choose the 3D solid models and 2D region entities; all other entities are ignored by BricsCAD.
Write analysis to a file?	Writes the report to a text file. Type Y or N: • Yes - saves the report to a file; opens the Mass and Area Properties File dialog box. Enter a file name, and then click Save. The report is stored in an MPR file, which can be opened in any text editor. • No - does not save the report to a file.

Related Commands

Box (**??**) - creates 3D boxes as solid models. Cone (**??**) - creates 3D cones as solid models. Cylinder (**??**) - creates 3D cylinders as solid models. Dish (**??**) - creates the lower half of 3D balls as solid models. Dome (**??**) - creates the upper half of 3D balls as solid models. Extrude (**??**) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (**??**) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (**??**) - removes volumes not in common between two solid models. Region (**??**) - creates 2D regions from 2D entities. Revolve (**??**) - revolves 2D entities into 3D solid models. Section (**??**) - creates 2D regions from 3D models. Slice (**??**) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (**??**) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Sphere (**??**) - creates 3D balls as solid models. Subtract (**??**) - removes one solid model from a second. Torus (**??**) - creates 3D donuts as solid models. Union (**??**) - joins two or more solid models into a single entity. Wedge (**??**) - creates 3D wedges as solid models.

7.20.5 MatBrowserClose

Closes the materials browser.

Accessing the Command

command bar: **matbrowserclose** : **matbrowserclose**

Command Options

No options.

Related Commands

MatBrowserOpen (**??**) - opens the materials browser, which shows an overview of available high-resolution render materials. -ToolPanel (**??**) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

7.20.6 MatBrowserOpen

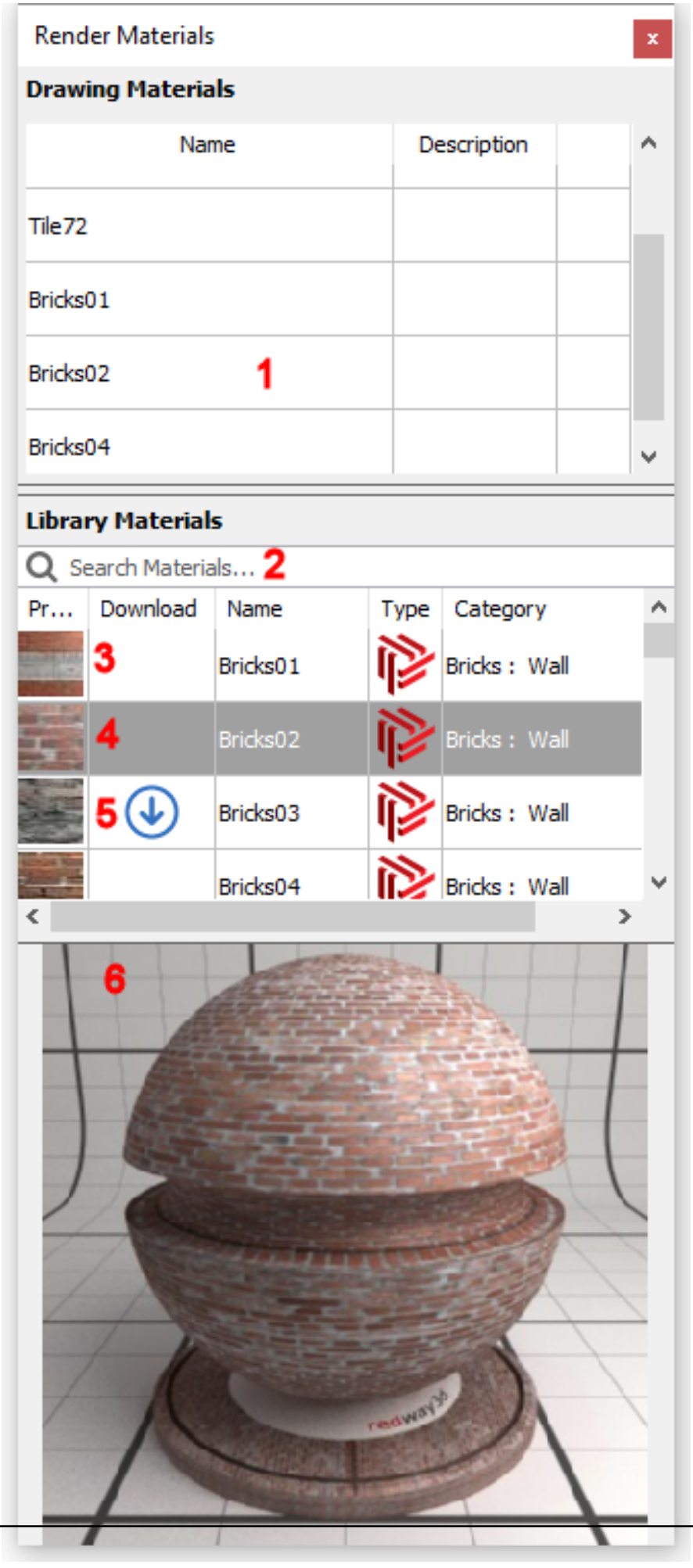
Opens the materials browser, which shows an overview of available high-resolution render materials.

Accessing the Command

command bar: **matbrowseropen** aliases: **matb, matlib** : **matbrowseropen** Displays a dialog box: (**??**)

1. Material definitions in the current drawing
2. Search field
3. Library Material (downloaded)
4. Selected Library Material
5. Library Material (not available yet - download needed)
6. Preview of the currently selected library material

Rysunek 7.811



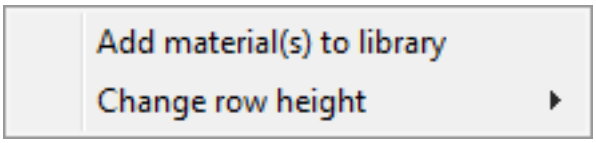
Command Options

Option	Description
Drawing Materials	A list of material definitions contained in the current drawing. Drag and drop a material onto an entity to assign the material. Right click a material to display a context menu: (**??**) • Addmaterial(s) to library : copies the selected material(s) to the materials library (= the folder which is defined by the **RenderMaterialPath** user preference). • Change row height : Choose **Small** , **Medium** or **Large** in the context menu. (**??**)
Library Materials search field	Allows fast filtering of the material list (**??**) Type a search string in the search field. Only materials that contain the search string in their name are listed. The material list is updated as you type. Click the X-button at the right hand side to clear the search field.
Library Materials list	(**??**) Click the **Download** , **Name** or **Category** column heading to sort the list accordingly. Click again to reverse the sort order. Right click a material to display a context menu: (**??**) • Add material(s) to drawing : copies the selected material(s) to the current drawing. • Delete material(s) : removes the selected material(s) from the materials library (= the folder which is defined by the **RenderMaterialPath** user preference). • Cancel download : stops an ongoing material definition download. • Change row height : Choose **Small** , **Medium** or **Large** in the context menu. (**??**) Download field: The down arrow indicates that the material is not downloaded yet. Double click to download the material. Downloaded materials are saved in the folder which is defined by the **RenderMaterialPath** user preference. (e.g. C:\ProgramData\Bricsys\RenderMaterials). Drag and drop a material onto an entity to assign the material. The definition is added to the current drawing. If a not-yet-downloaded Redway material is dragged onto a material, the download operation is started and a message displays: (**??**) The Redway high-resolution material definitions are used exclusively by the Render command. (**??**) For real-time display, lower-resolution dwg-compatible definitions of the same materials are used. (**??**)

Procedures

To open or close a panel (**??**) To dock a panel (**??**) To dock a panel with respect to another docked panel (**??**) To stack panels in a tabbed panel (**??**)

Rysunek 7.812



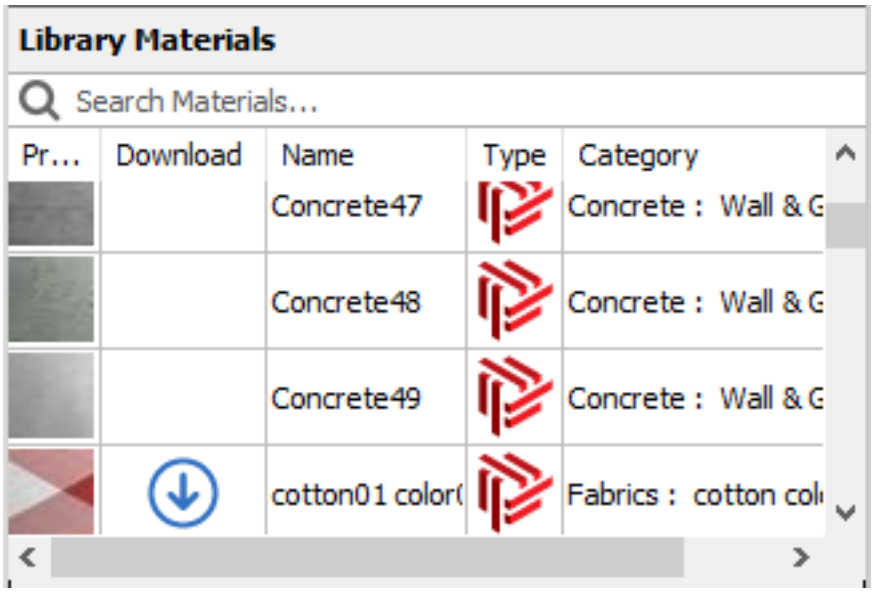
Rysunek 7.813

Related Commands

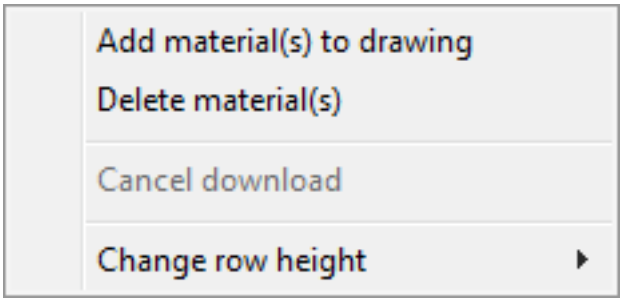
MaterialMap (**??**) - allows to adjust how a texture is mapped to regions, faces and faces of a 3D solid. MatBrowserClose (**??**) - closes the materials browser. -ToolPanel (**??**) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

Rysunek 7.814

Rysunek 7.815

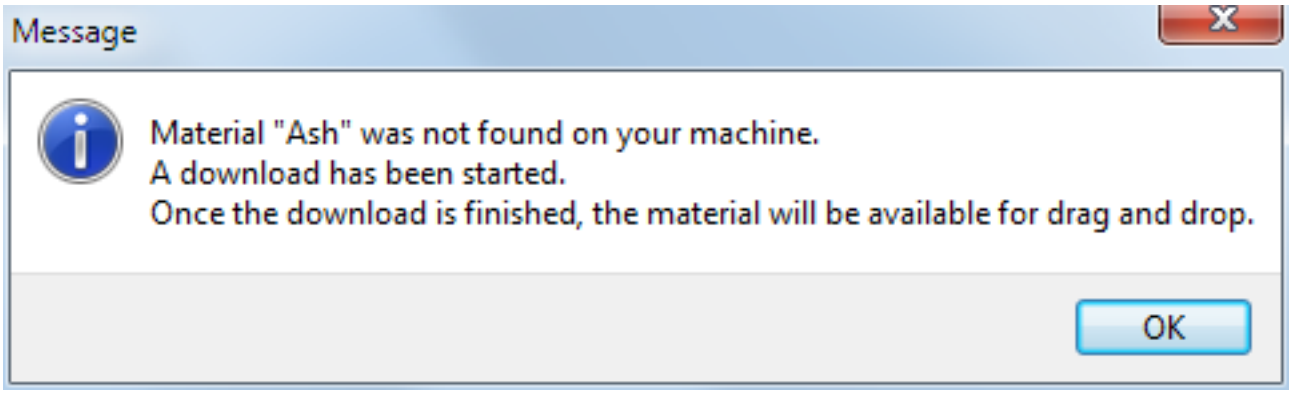


Rysunek 7.816

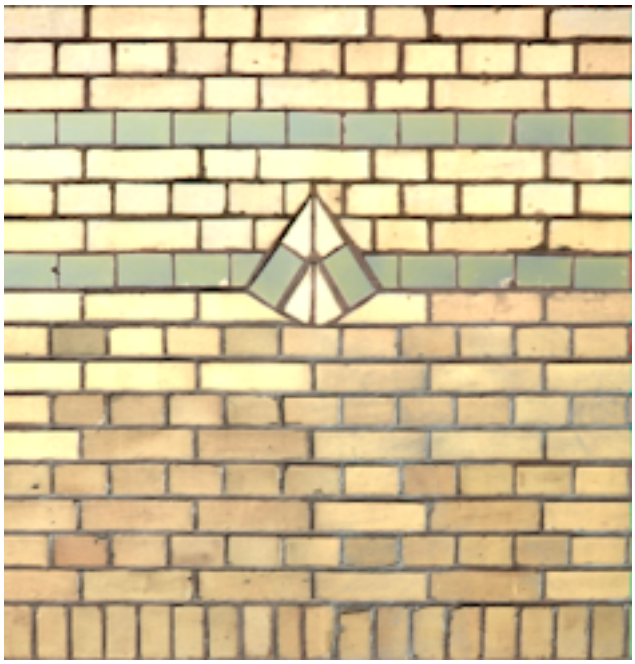


Rysunek 7.817

Rysunek 7.818



Rysunek 7.819



Rysunek 7.820

7.20.7 MatchPerspective

Matches the current model space perspective view with a background image by selecting 3 or more matching point pairs. The command applies to perspective views only. To toggle the **Perspective** property of the current view do one of the following:

- Click the **Perspective** toolbutton ( ) in the **View** toolbar.
- Choose **Perspective** in the **View** menu.
- Click the **Perspective** toolbutton ( ) in the **View** panel of the **View** Ribbon tab.

Accessing the Command

command bar: **matchperspective** menu bar: **View** | **Match Perspective** toolbar: **View** | : **matchperspective** Prompts you in the command bar: Enter Model Point: (Specify a point in the 3D model.) Enter Image Point or [Undo]: (Click the corresponding point in the image.) Enter Model Point or [Undo]: (Specify a point in the 3D model.) Enter Image Point or [Undo]: (Click the corresponding point in the image.) Enter Model Point or [Undo]: (Specify a point in the 3D model.) Enter Image Point or [Undo]: (Click the corresponding point in the image.) Enter Model Point or [Undo] <Match>: (Specify more point pairs or press Enter to match the view.) (**??**) The model and image point pairs are marked, and connected by green lines. (**??**) The perspective matches the background image. Optionally execute the View (**??**) command and save the view.

Rysunek 7.821

Rysunek 7.822

Command Options

Option	Description
Undo	Removes the previous point pair.
Match	Matches the model space view with the background image.

Related Commands

Background (**??**) - sets the model space background for the current viewport and saved views. Camera (**??**) - Creates perspective views. -View (**??**) - Creates and sets named views through the command bar. View (**??**) - Creates and sets named views through the Drawing Explorer.

7.20.8 MatchProp

Assigns the properties of one entity to one or more other entities (short for "match properties").

Accessing the Command

command bar: **matchprop** transparent: **'matchprop** alias: **ma** toolbar: **Standard** | : **matchprop** Prompts you in the command bar: **Select entity to copy properties from**: (Choose one entity.) Active Settings: 'Color' 'Layer' 'Linetype' 'Linetype Scale' 'Lineweight' 'Thickness' 'Plot Style' 'Dimension' 'Polyline' 'Material' 'Text' 'Shadow Display' 'Hatch' 'Multileader' **Select entities to copy properties to** or [**Settings**]: (Choose one or more entities.) **Select entities to copy properties to** or [**Settings**]: (Choose additional entities, or press Enter to exit the command.)

Command Options

Option	Description
Select entity to copy properties from	Specifies the entity whose properties will be copied. The currently active settings display in the command bar.
Select entities to copy properties to	Specifies the entities whose properties will be changed.
Settings	Sets the active settings. Displays a dialog box: (**??**) Click the OK button when done. You are prompted: Select entities to copy properties to or [Settings]: Select entities or press S + Enter to reopen the **Match Properties** dialog box.

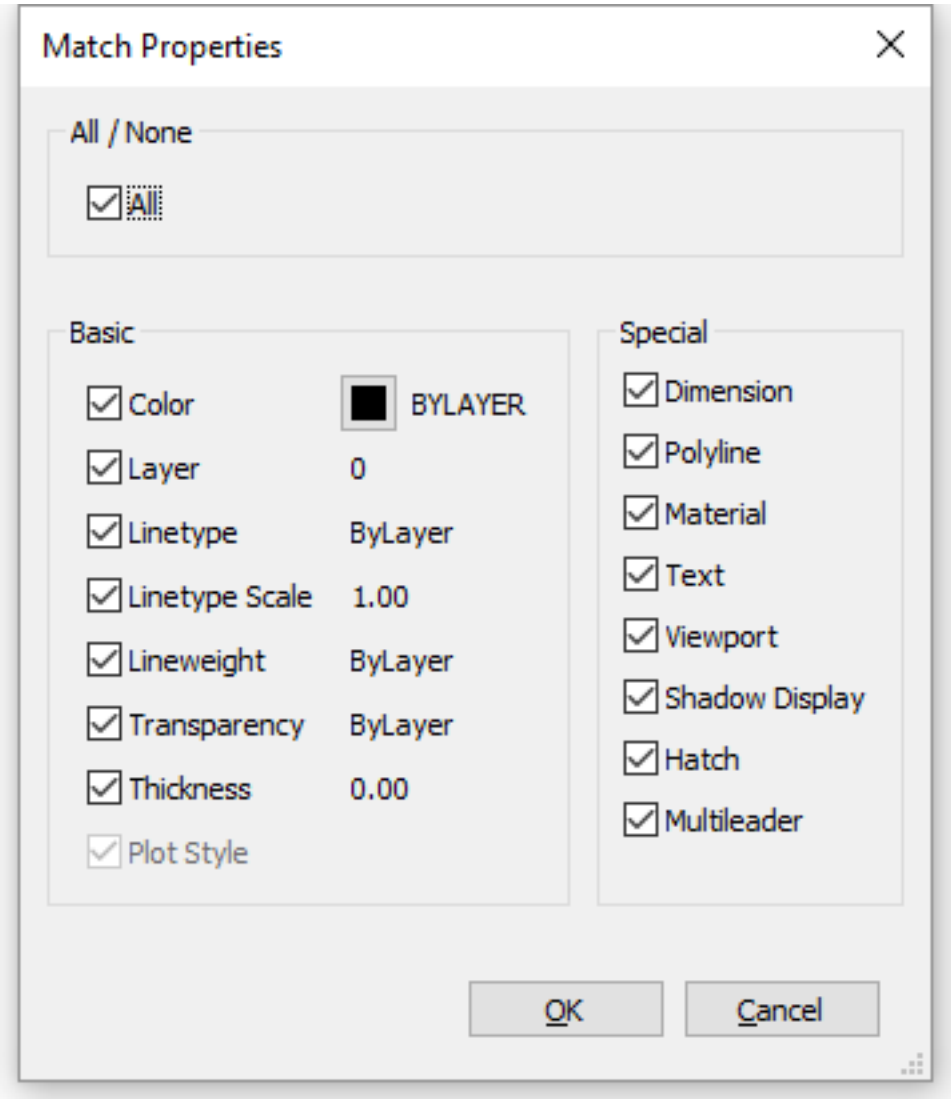
Procedures

To copy properties between entities (**??**)

Related Commands

Copy (**??**) - copies entities. Properties (**??**) - changes properties assigned to entities. Layer (**??**) - assigns properties to layers. Color (**??**) - assigns the working color. Linetype (**??**) - assigns the working linetype. LWeight (**??**) - assigns the working lineweight.

Rysunek 7.823



7.20.9 MaterialAssign

Applies the material specified by the **CMaterial** variable to 3D entities that you select.

Accessing the Command

Keyboard:**materialassign** Transparent: **'materialassign :MaterialAssign** Prompts you: **Select object to assign material to:(Select one or more 3D entities) Select object to assign material to or [Undo]:(Select more 3D entities, or type u to undo the material assignment) Select object to assign material to or [Undo]:(Hold down the Alt key to pick a material) Select material from object:(Pick another 3D entity with the material you wish to copy)Select object to assign material to or [Undo]: (Select more 3D entities, or type u to undo the material assignment,or else press Enter to end the command)**

Command Options

Option	**Description**
Select object to assign material to	To pre-designate a material, enter its name into the **CMaterial** variable before starting this command. Select one or more 3D objects to which you want the current material assigned.Notice the paintbrush cursor; use it to ”paint” entities with the material. To see the change in material, ensure that the visual style is set to ”Rendering” with the Properties panel Visual Style setting.
Undo	Removes the material you assigned to the previously-selected entities.
Select material from object	Hold down the **Alt** key to copy the material from another 3D entity; notice the dropper cursor. When the program next prompts you ”Select material from object,” pick another 3D entity with the material you wish to copy.

Related Command

Materials (??) - creates and edit rendering materials.

7.20.10 MaterialMap

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Allows to adjust how a texture image is mapped to faces of a 3D solid and filled entities such as 3D faces, wide polylines and polygon meshes.

Accessing the Command

command bar: **materialmap** menu bar: **View | Rendering | Material Map** toolbar: **Rendering** | : **materialmap** Prompts you in the command bar: Select an option [Box/Planar/Spherical/Cylindrical/Copy mapping to (Y)/Reset mapping)] <Box>: (Choose an option or press Enter to choose Box mapping.) Select faces or entities: (Select an entity.) Entities in set: 1 Select faces or entities : (Select more entities or press Enter.) The manipulator of the selected mapping mode displays.

Command Options

Option	Description
Select faces or entities	Use any of the selection procedures to select entities. See the Select (**??**) command. All selected entities are included in the yellow bounding box of the manipulator. (**??**) To scale the mapping image: Drag one of the blue arrow grips to scale the texture in the X-, Y- or Z direction. To move the mapping image: Do one of the following: • Place the cursor over the one of the tripod axes and click when a second arrowhead displays on the selected axis, then move the cursor to adjust the position of the pattern in the selected direction. (**??**) The box tripod has three axes X (green), Y (red) and Z (blue); in the image above the Y-axis is selected. • Place the cursor over a plane quarter (XZ, YZ or XY) and click when the quarter highlights and a second arrowhead displays on the defining axes of the plane, then move the cursor to adjust the position of the pattern in the selected plane . (**??**) The box tripod has three plane handles: XY, XZ and YZ (left); in the image above the YZ-plane handle is selected. To rotate the mapping image: Do the following: • Move the cursor over one of the rotation handles and click when the handle expands. The rotation axis in the color of the selected handle displays. The material map rotates dynamically around the selected axis. (**??**) • Click a point to define the rotation angle.

Box

Wraps the texture around the six faces of a the bounding box of the selected entity or entities. (**??**) Prompts you: Edit the mapping or [reseT/sWitch mapping mode] <Accept current mapping>: Press Enter to accept the mapping or choose an option.

- Reset : Restores the default mapping; reverses all previously applied adjustments.
- Switch mapping mode : allows to apply a different mapping mode. Prompts you: Select an option [Box/Planar/Spherical/Cylindrical/Copy mapping to (Y)/Reset mapping)] <Box>: Select an option.

Planar

Aligns the texture to a single face. To select a face of a 3D solid: - Set SELECTIONPREVIEW (**??**) = 2 or 3 or check the **Select Faces** option of the SELECTIONMODES (**??**) system variable. - Place the cursor over the 3D solid face and click when the face highlights. Repeatedly hit the TAB key to select an obscured face (**??**) Prompts you: Edit the mapping or [reseT/sWitch mapping mode] <Accept current mapping>: Press Enter to accept the mapping or choose an option.

- Reset: Restores the default mapping; reverses all previously applied adjustments.
- Switch mapping mode: allows to apply a different mapping mode. Prompts you: Select an option [Box/Planar/Spherical/Cylindrical/Copy mapping to (Y)/Reset mapping)] <Box>: Select an option.

Spherical

Aligns the texture to a spherical shape. The top and bottom edges of the image are compressed to a point at the north and south poles of the sphere. (**??**) Spherical mapping of a brick pattern (left) compared to box mapping (right). (**??**) Prompts you: Edit the mapping or [reseT/sWitch mapping mode] <Accept current mapping>: Press Enter to accept the mapping or choose an option.

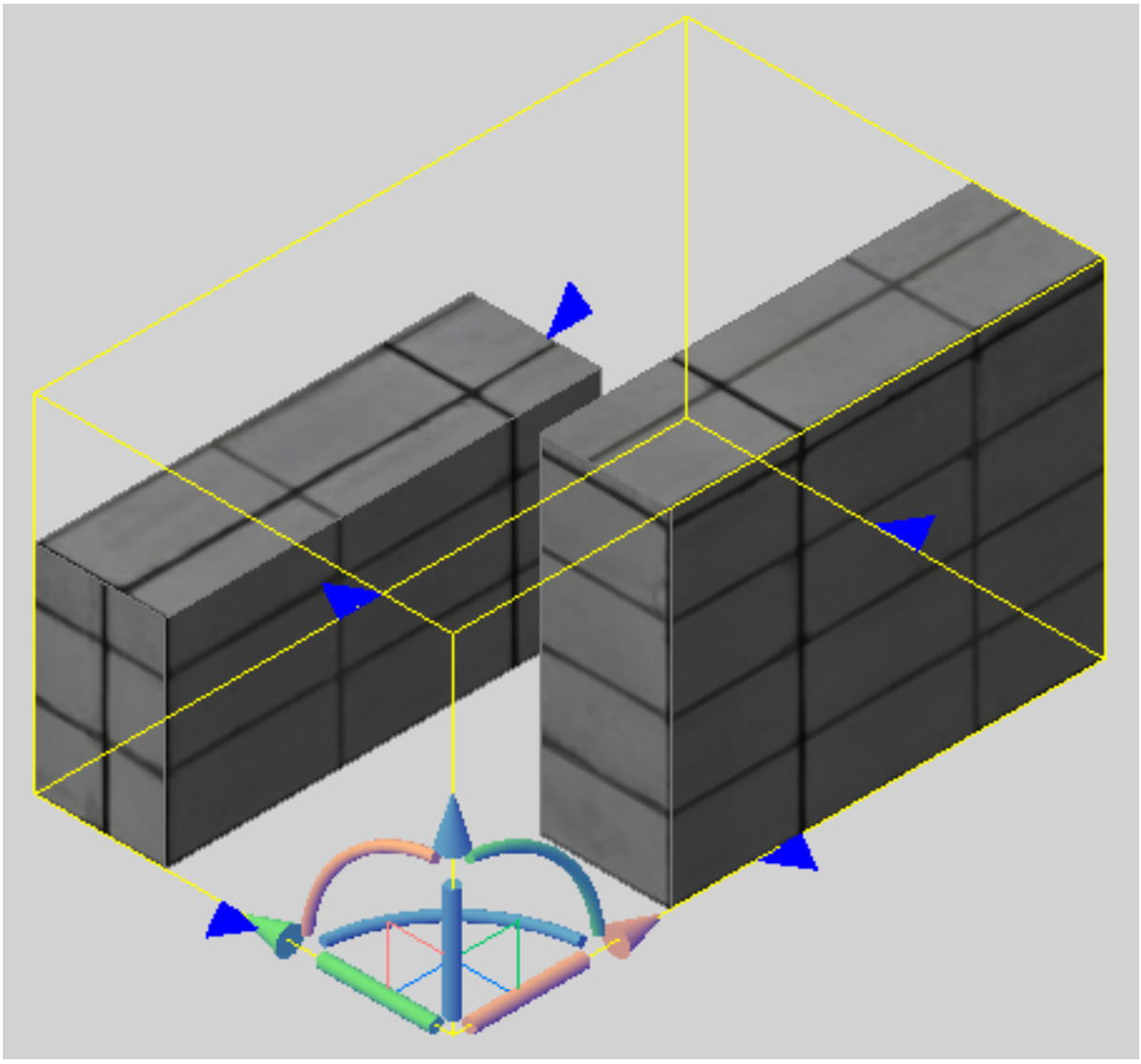
- Reset: Restores the default mapping; reverses all previously applied adjustments.
- Switch mapping mode: allows to apply a different mapping mode. Prompts you: Select an option [Box/Planar/Spherical/Cylindrical/Copy mapping to (Y)/Reset mapping)] <Box>: Select an option.

Cylindrical	Aligns the texture to a cylinder shape. The vertical edges of the image are wrapped together. The height of the image is scaled along the axis of the cylindrical shape. (**??**) Cylindrical mapping of a wood pattern (left) compared to a box mapping (right). (**??**) Prompts you: Edit the mapping or [reseT/sWitch mapping mode] <Accept current mapping>: Press Enter to accept the mapping or choose an option. • Reset: Restores the default mapping; reverses all previously applied adjustments. • Switch mapping mode: allows to apply a different mapping mode. Prompts you: Select an option [Box/Planar/Spherical/Cylindrical/Copy mapping to (Y)/Reset mapping)] <Box>: Select an option.
Copy mapping to	Applies mapping from the source entity or face to the selected entities, thus duplicating the mapping, including any adjustments, to other entities. All entities share the same mapping origin, axes and scale. As a result the texture image is extended seamlessly from one entity to another . Prompts you: Select face or entity: Select the source entity. Select the entities to copy the mapping to: Select faces or entities: Select the target entity. Entities in set: 1 Select faces or entities: Select more target entities or press Enter.
Reset mapping	Restores the default mapping; reverses all previously applied adjustments.

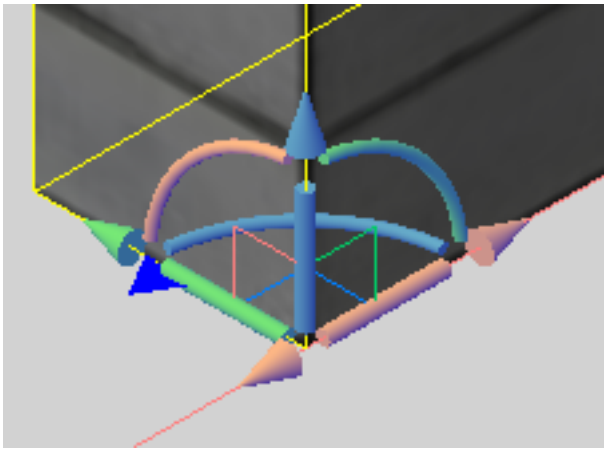
Related Commands

MatBrowserOpen (**??**) - opens the materials browser, which shows an overview of available high-resolution render materials. Materials (**??**) - creates materials and edits their properties through the Drawing Explorer.

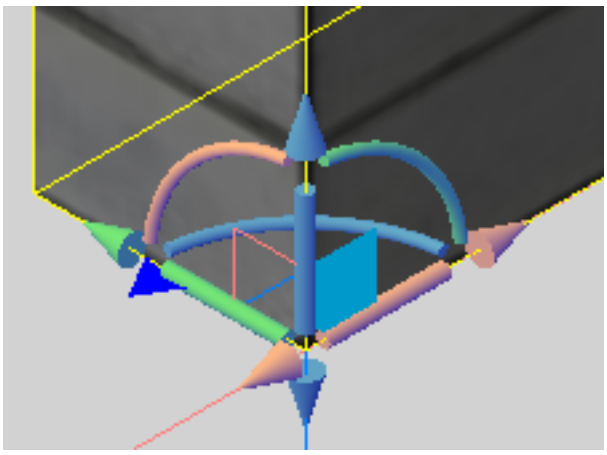
Rysunek 7.824



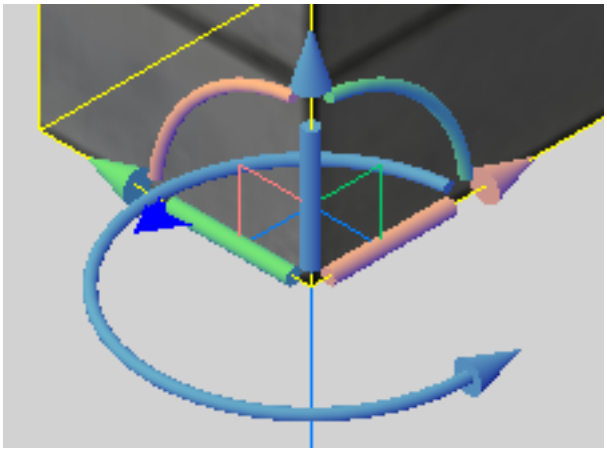
Rysunek 7.825



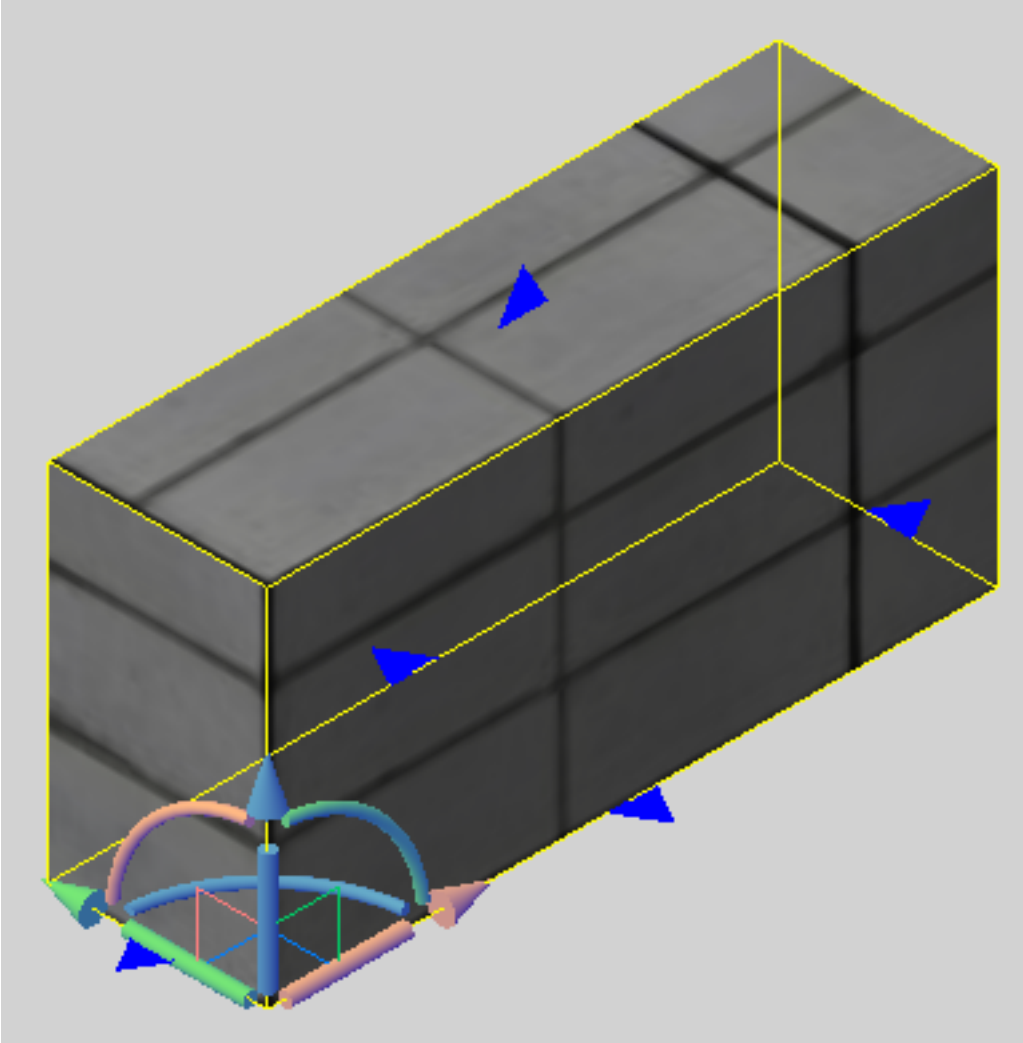
Rysunek 7.826



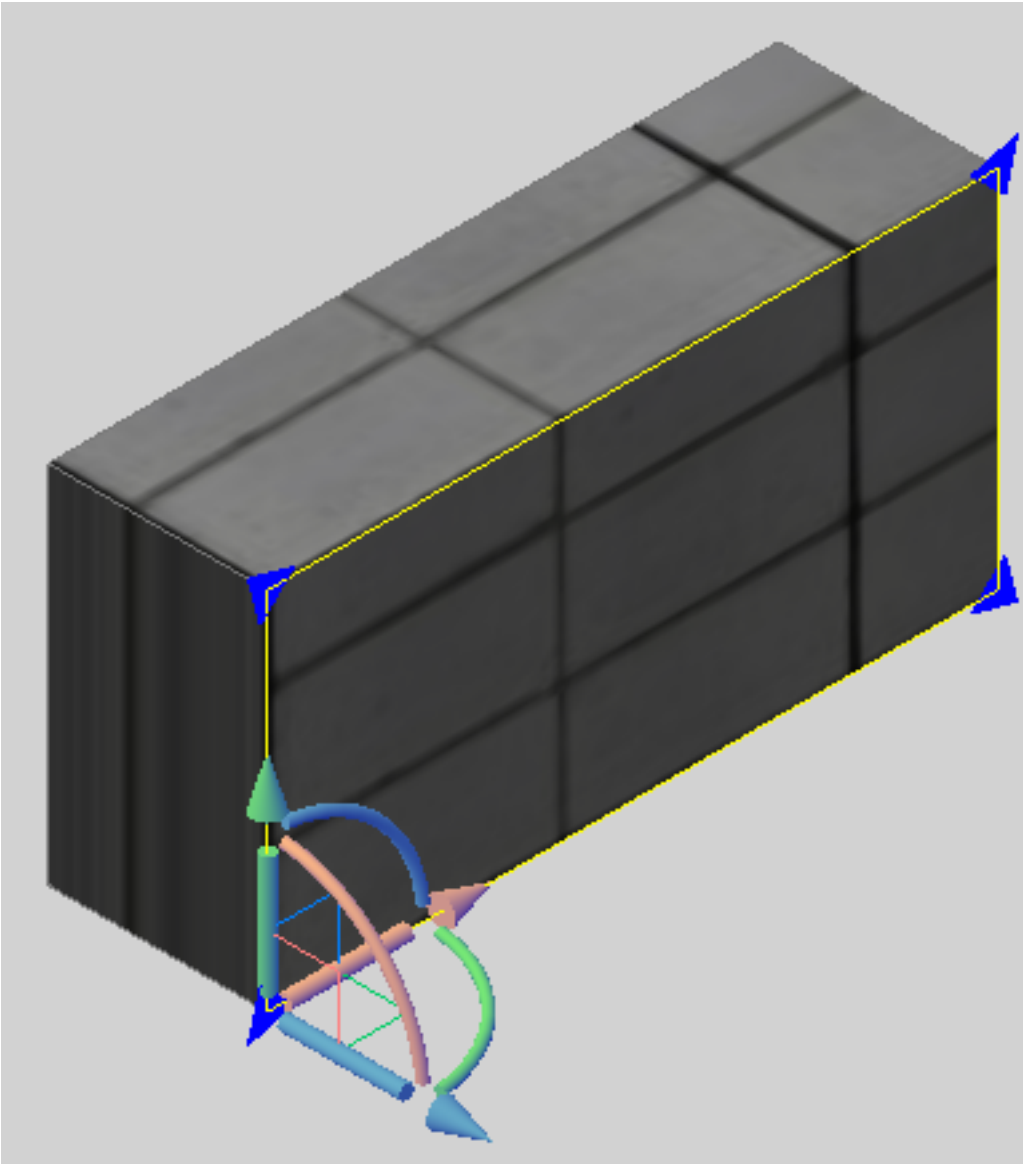
Rysunek 7.827



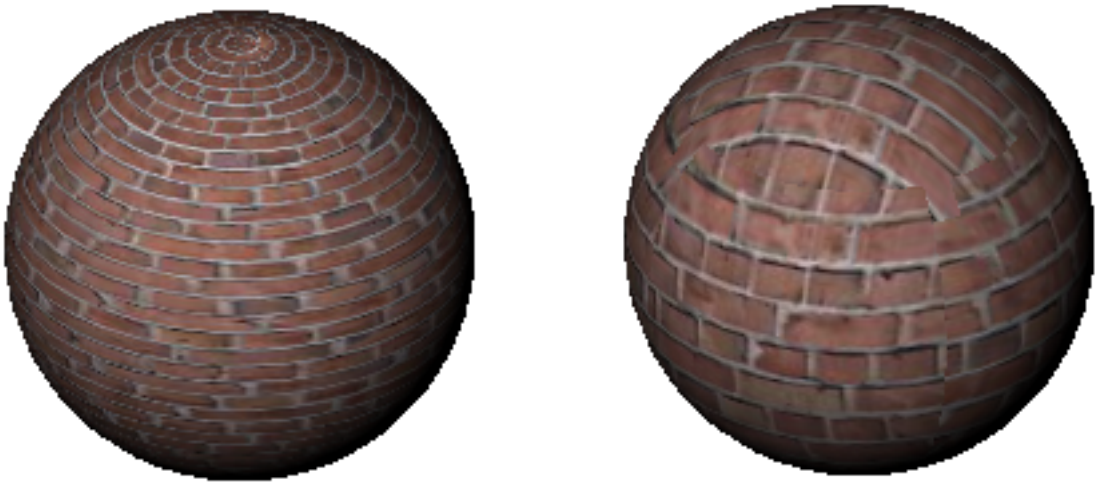
Rysunek 7.828



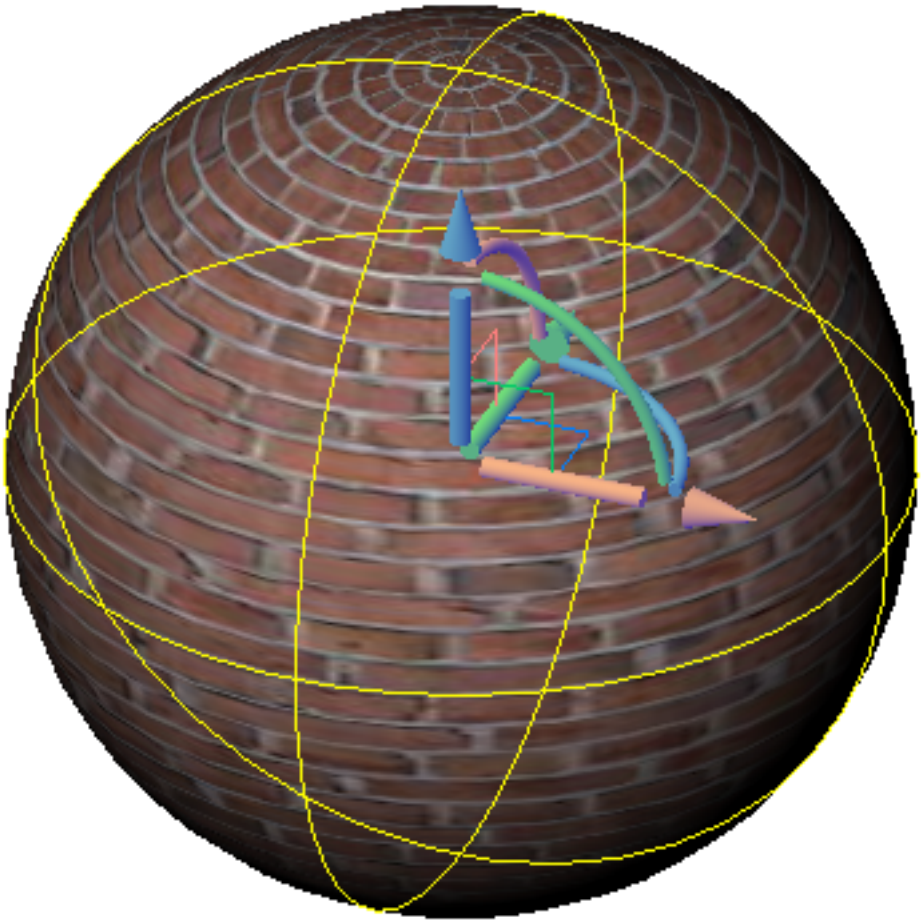
Rysunek 7.829



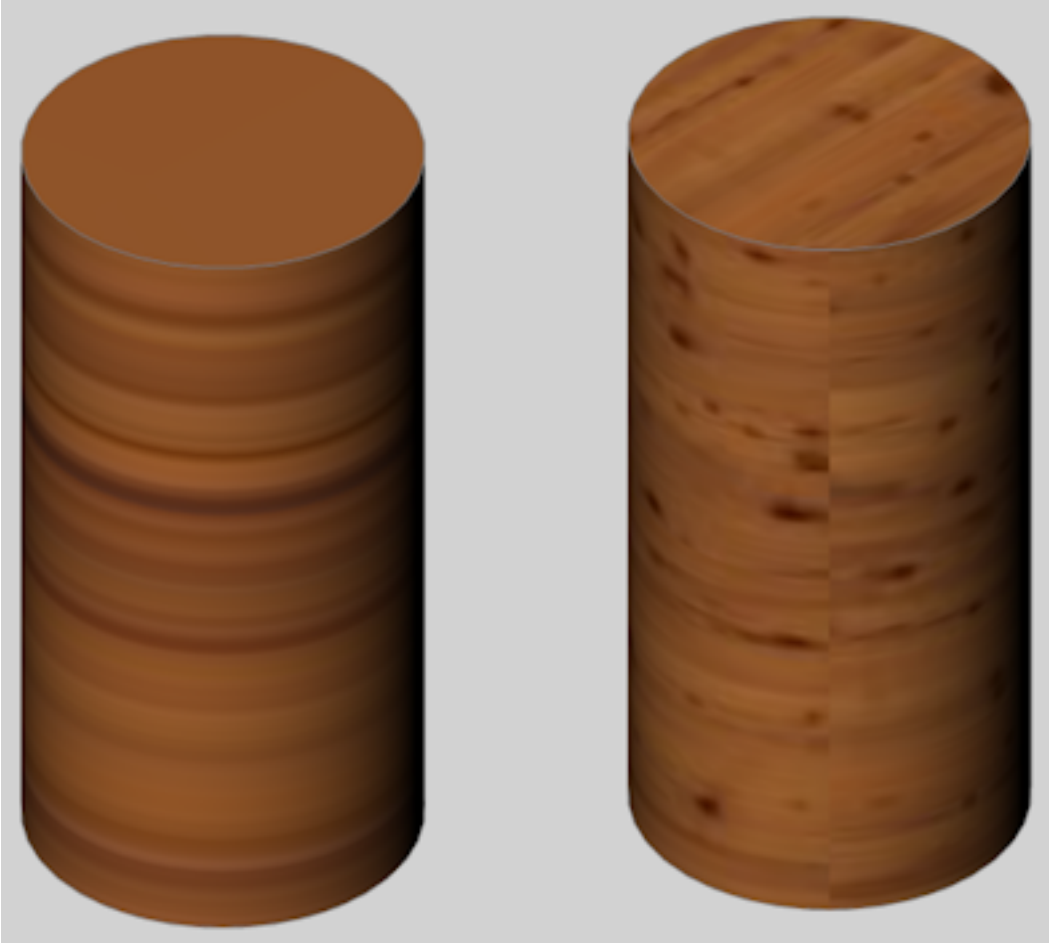
Rysunek 7.830



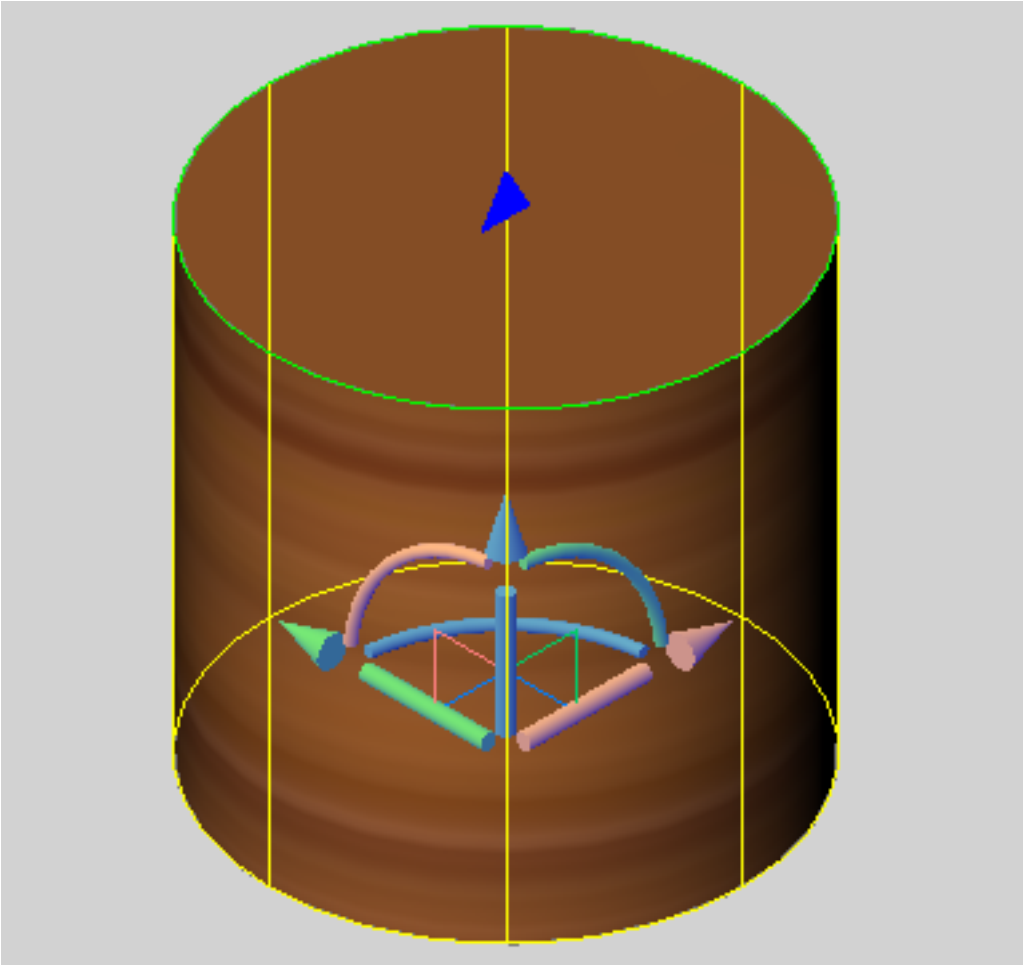
Rysunek 7.831



Rysunek 7.832



Rysunek 7.833



7.20.11 MatLib

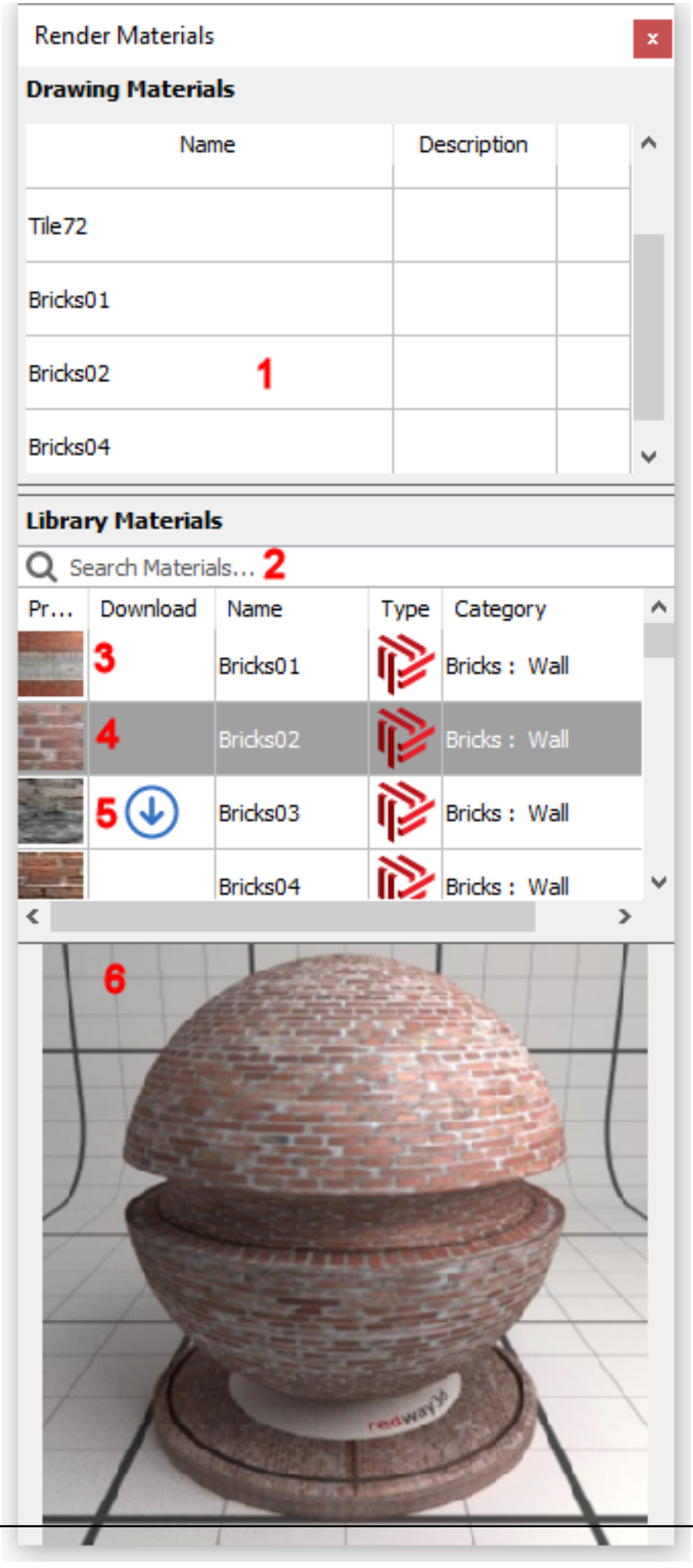
Opens the materials browser, which shows an overview of available high-resolution render materials.

Accessing the Command

command bar: **matbrowseropen** aliases: **matb, matlib** : **matbrowseropen** Displays a dialog box: (**??**)

1. Material definitions in the current drawing
2. Search field
3. Library Material (downloaded)
4. Selected Library Material
5. Library Material (not available yet - download needed)
6. Preview of the currently selected library material

Rysunek 7.834



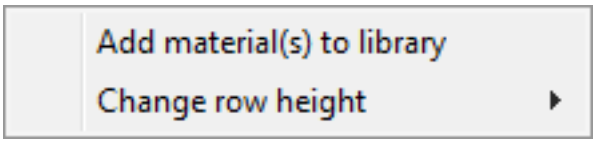
Command Options

Option	Description
Drawing Materials	A list of material definitions contained in the current drawing. Drag and drop a material onto an entity to assign the material. Right click a material to display a context menu: (**??**) • Addmaterial(s) to library : copies the selected material(s) to the materials library (= the folder which is defined by the **RenderMaterialPath** user preference). • Change row height : Choose **Small** , **Medium** or **Large** in the context menu. (**??**)
Library Materials search field	Allows fast filtering of the material list (**??**) Type a search string in the search field. Only materials that contain the search string in their name are listed. The material list is updated as you type. Click the X-button at the right hand side to clear the search field.
Library Materials list	(**??**) Click the **Download** , **Name** or **Category** column heading to sort the list accordingly. Click again to reverse the sort order. Right click a material to display a context menu: (**??**) • Add material(s) to drawing : copies the selected material(s) to the current drawing. • Delete material(s) : removes the selected material(s) from the materials library (= the folder which is defined by the **RenderMaterialPath** user preference). • Cancel download : stops an ongoing material definition download. • Change row height : Choose **Small** , **Medium** or **Large** in the context menu. (**??**) Download field: The down arrow indicates that the material is not downloaded yet. Double click to download the material. Downloaded materials are saved in the folder which is defined by the **RenderMaterialPath** user preference. (e.g. C:\ProgramData\Bricsys\RenderMaterials). Drag and drop a material onto an entity to assign the material. The definition is added to the current drawing. If a not-yet-downloaded Redway material is dragged onto a material, the download operation is started and a message displays: (**??**) The Redway high-resolution material definitions are used exclusively by the Render command. (**??**) For real-time display, lower-resolution dwg-compatible definitions of the same materials are used. (**??**)

Procedures

To open or close a panel (**??**) To dock a panel (**??**) To dock a panel with respect to another docked panel (**??**) To stack panels in a tabbed panel (**??**)

Rysunek 7.835



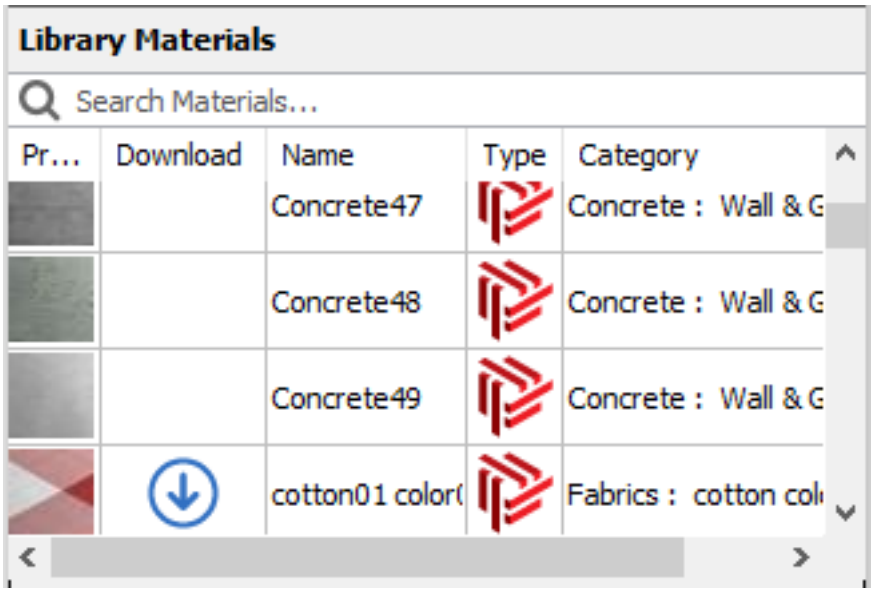
Rysunek 7.836

Related Commands

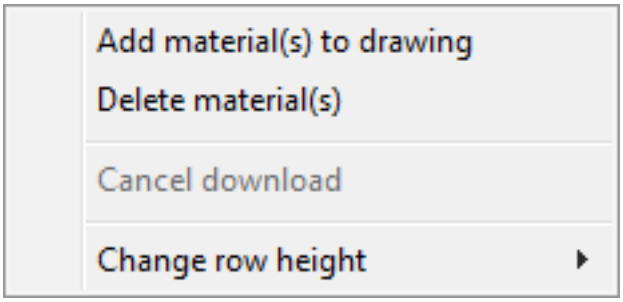
MaterialMap (**??**) - allows to adjust how a texture is mapped to regions, faces and faces of a 3D solid. MatBrowserClose (**??**) - closes the materials browser. -ToolPanel (**??**) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

Rysunek 7.837

Rysunek 7.838

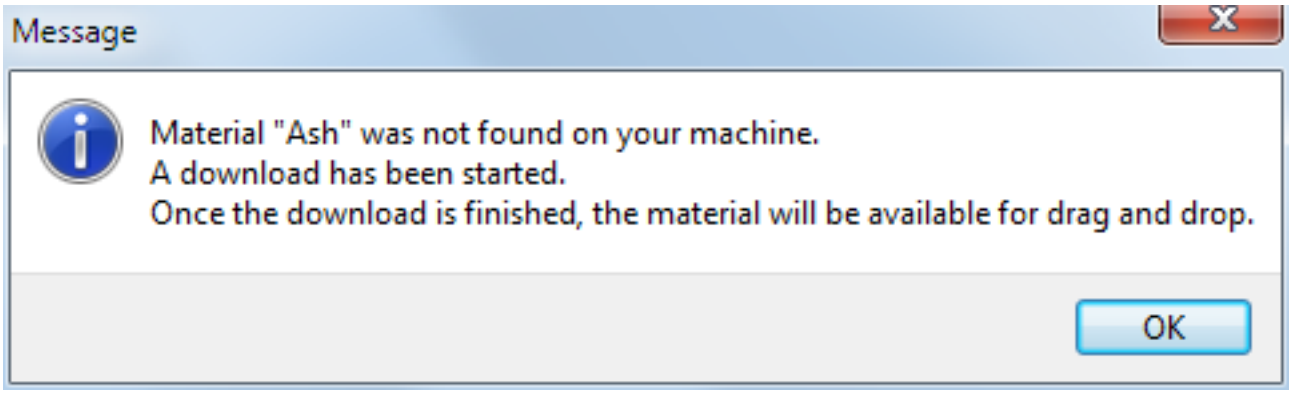


Rysunek 7.839

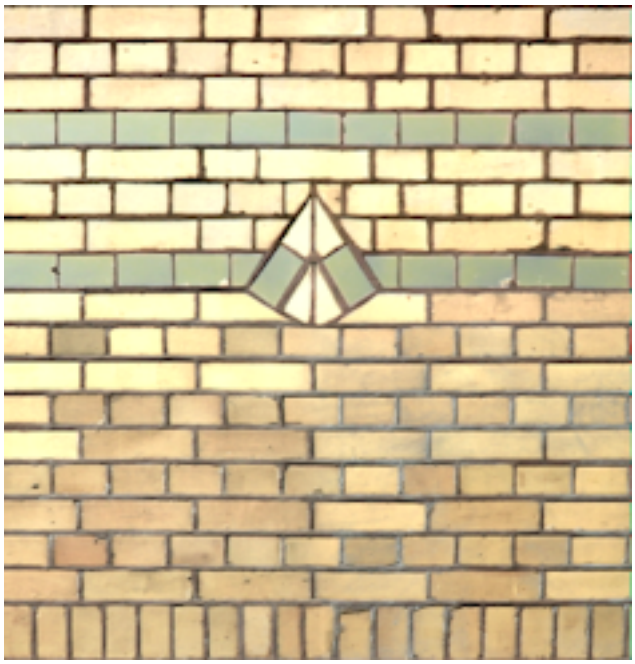


Rysunek 7.840

Rysunek 7.841



Rysunek 7.842



Rysunek 7.843

7.20.12 Materials

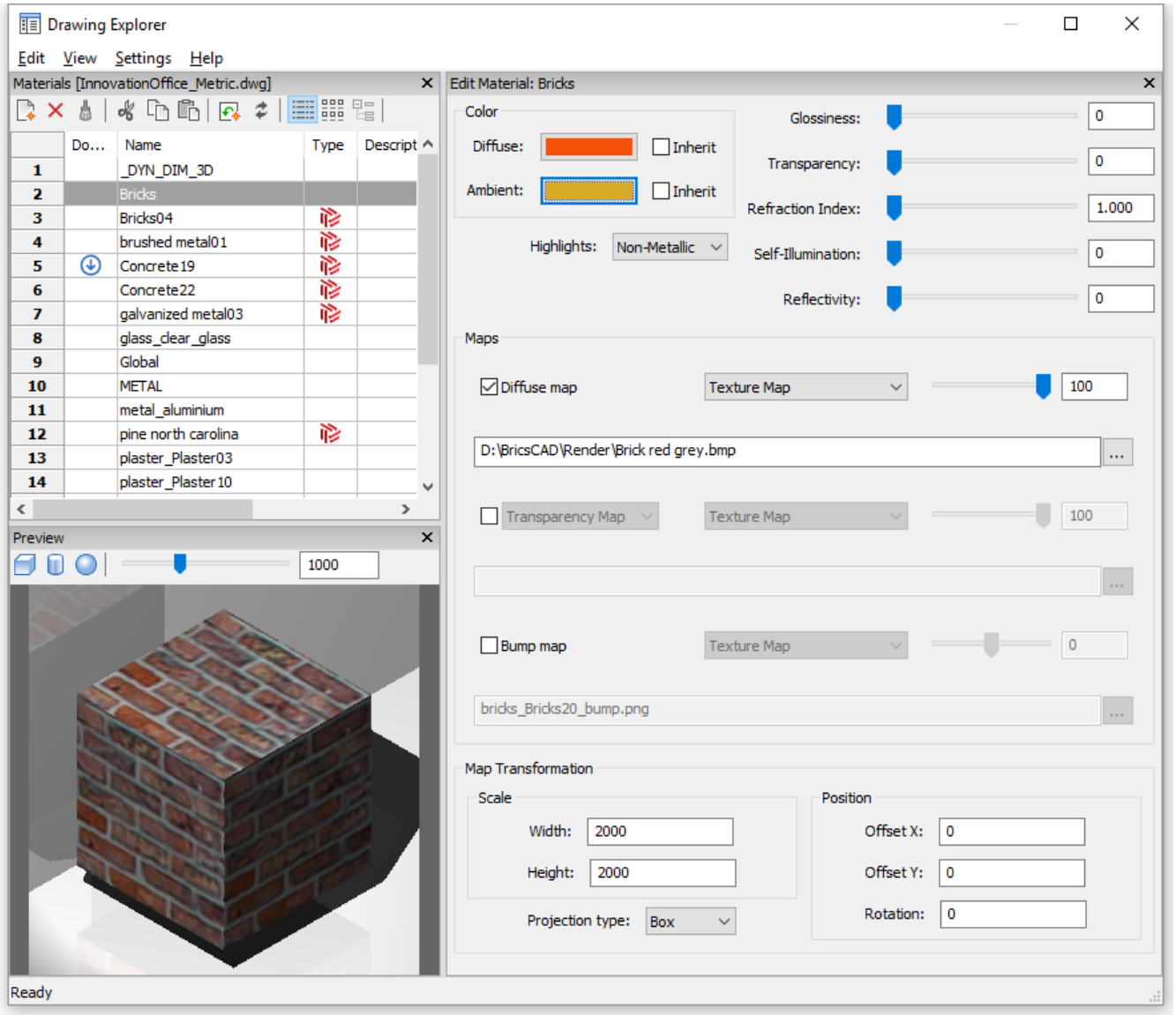
Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates materials and edits their properties through the Drawing Explorer.

Accessing the Command

command bar: **materials** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Materials ...** toolbar: **Rendering|** : **materials**

Displays the Materials section of the Drawing Explorer (**??**) dialog box: (**??**) RedWay materials ( ), which are imported in the **Materials Browser**, cannot be edited. All settings for such materials are greyed out, except for the **Map Transformation** settings. Right click a Redway material, then choose **Convert to regular material** in the context menu to activate all settings fields.

Rysunek 7.844



Command Options

Option	Description
Details	
New	Creates a new material. Click the icon, then name the material and optionally fill out the description field (**Detail View** only).
Delete	Deletes the selected material(s). The **Global** material cannot be deleted.
Icon View	Displays the **Icon View** of the materials: (**??**) Select a material to edit its properties. Click the material name to rename.
Detail View	Displays the **Detail View** of the materials: (**??**) Select a material to edit its properties. Click the **Material Name** field to rename. Click the **Description** field to add or edit the material description. Double click the **Download** icon ( ) in the **Download** colums to download Redway materials ( ).
Preview	
Cube	Displays a preview of the selected material applied to a cube.
Cylinder	Displays a preview of the selected material applied to a cylinder.
Sphere	Displays a preview of the selected material applied to a sphere.
Light Intensity (**??**)	Sets the light intensity in the Preview window. Do one of the following: • Drag the slider. • Click before or after the slider.
Edit Material	
Name	Type a name for the material. The material name must be unique. The **Global** material cannot be renamed.
Description	Type a description for the material. The material description is optional.
Color	
Diffuse Ambient	Sets the diffuse and ambient color. Do one of the following: • Check the **Inherit** option to apply the entity color. • Click the colored tile, then choose the color in the **Color** dialog box.
Highlights	Sets the highlight property of the material. Click the button then choose either **Non-Metallic** or **Metallic** .

Glossiness Transparency Refraction Index Self-Illumination Reflectivity

Defines a property of the material surface. Do one of the following:

- Drag the slider.
- Click before or after the slider.
- Type the desired value in the settings field.
- Glossiness: range = 0 - 100
- Transparency: range = 0 - 100
- Refraction Index: range = 1.00 - 3.00
- Self-Illumination: range = 0 - 100
- Reflectivity: range = 0 - 100

Maps

Texture maps add detail to a surface which is not included in the 3D model itself. To apply a texture map:

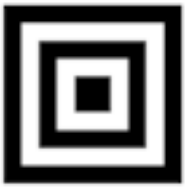
- Check the **Diffuse, Transparency** or **Bump Map** option.
- Do one of the following:
- – Select **Wood** or **Marble** from the **Texture Map** option button.
  – Choose **Texture Map** , then press the **Browse** button ( ) and select a texture bitmap file (*).
- Set the **Blend factor** for the texture map. Diffuse and Transparency maps: range = 0 / 100. Bump map: range = -1000 / +1000 Use the slider or type the factor in the settings field. The **Blend factor** sets the intensity of the texture map.

(*) The TextureMapPath (**??**) user preference defines the search path for texture map images. In the BricsCAD program folder exist three subfolders under **Textures** , each containing a number of texture files of the same name. Images in folder **1** have a size of 256 x 256 pixels, folder **2** contains images of 512 x 512 pixels, images in folder **3** have a size of 1024 x 1024 pixels. If the **Diffuse map** setting of a material uses the image name only (not path), you can control the quality of a rendered image by setting the **TextureMapPath** user preference to folder **1** , **2** or **3** .

Diffuse Map

Diffuse m aps apply a texture to the surface of a material such as wood grains, bricks or tiles. Drag the slider to blend the texture map with the Color (**??**) settings. (**??**)

Transparency Map (**??**)

The selected **Texture Map** can be applied as **Transparency Map** or as **Cutout Map** . In the examples below, this image is used as transparency map and cutout map:  If **Transparency Map** is selected, the selected **Texture Map** image defines a transparency map. The image is recommended to be a grayscale image. White pixels will be invisible, black pixels will be opaque and gray pixels will be transparent. Notes:

- Colored images are converted to grayscale images in the background.
- The meaning of black and white is the inverse of **Cutout Map** textures.
- The alpha channel of the image is ignored.

Blend factor : the transparency values in the texture will approach the scalar **Transparency** setting as the blend factor approaches 0. This means that if the **Blend factor** is 100, then the transparency value will controlled completely by the **Texture Map** image. If the **Blend factor** is 0, the transparency texture will be completely ignored and the scalar **Transparency** value will be used. (**??**) If **Cutout Map** is selected, then the selected transparency map defines cutouts: parts of the objects will be fully visible and parts not visible at all, depending on the pixels of the selected image. The image is recommended to be a bitonal black-and-white image, without grays. White pixels are visible, and black pixels are invisible. The **Cutout Map Inverted** option inverts the effect: visible parts become invisible and vice versa. Notes:

- Gray scale and color images are converted to black-and-white images in the background.
- The meaning of black and white is the inverse of **Transparency Map** textures.
- The alpha channel of the image is ignored.

(**??**)

Bump Map

Bump mapping is a technique for simulating bumps and wrinkles on the surface of an object. The result is an apparently bumpy surface although the surface of the underlying object is not modified. Blend factor range = -1000 / +1000 (**??**) Left: Diffuse Map only; Right: Bump Map applied.

Map Transformation

Scale

The texture map image is applied at a size of 1 drawing unit multiplied by the **Width** and **Height** factors. E.g. if the **Width** and **Height** factors or both set to 10, the size of the texture image is 10 x 10 drawing units.

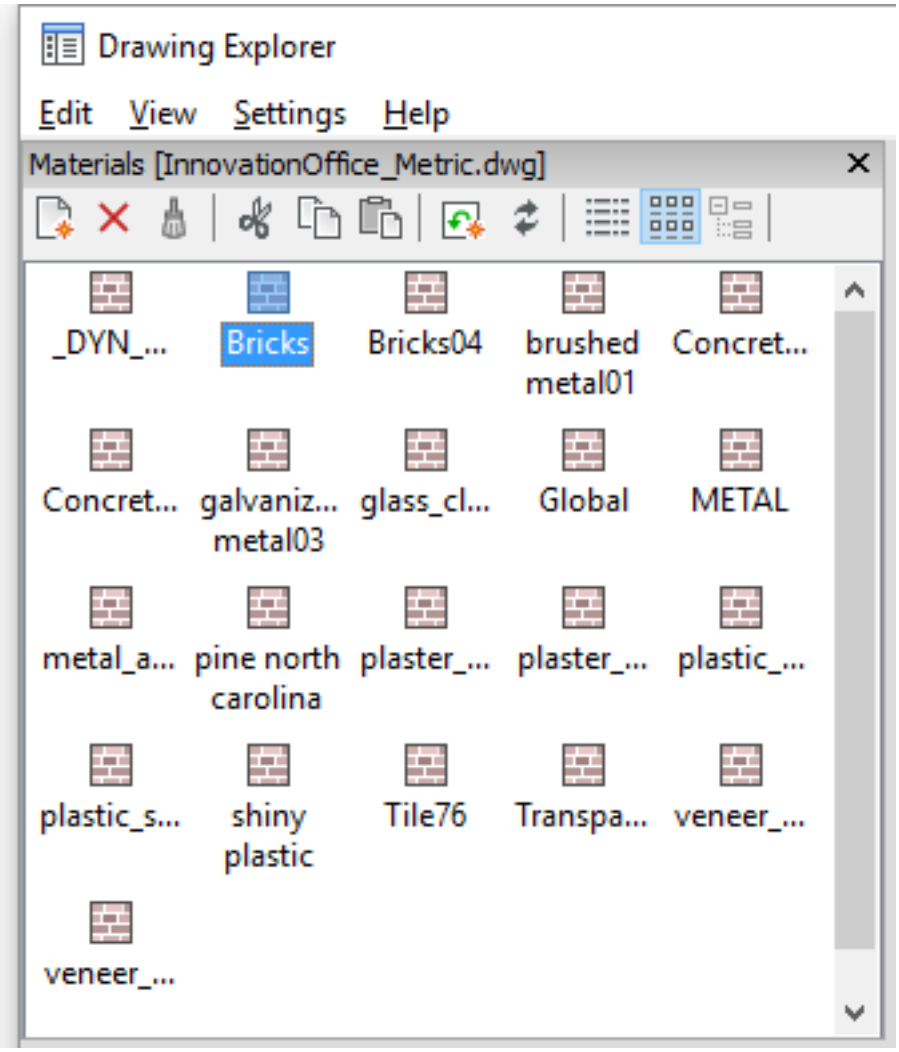
Position

Offset	Texture maps maps are tiled starting from the origin of the WCS. To adjust the tiling you can define an Offset X and Offset Y. The offsets are expressed in drawing units.
Rotation	Sets the rotation of the texture maps. Type the desired rotation in the **Rotation** field.

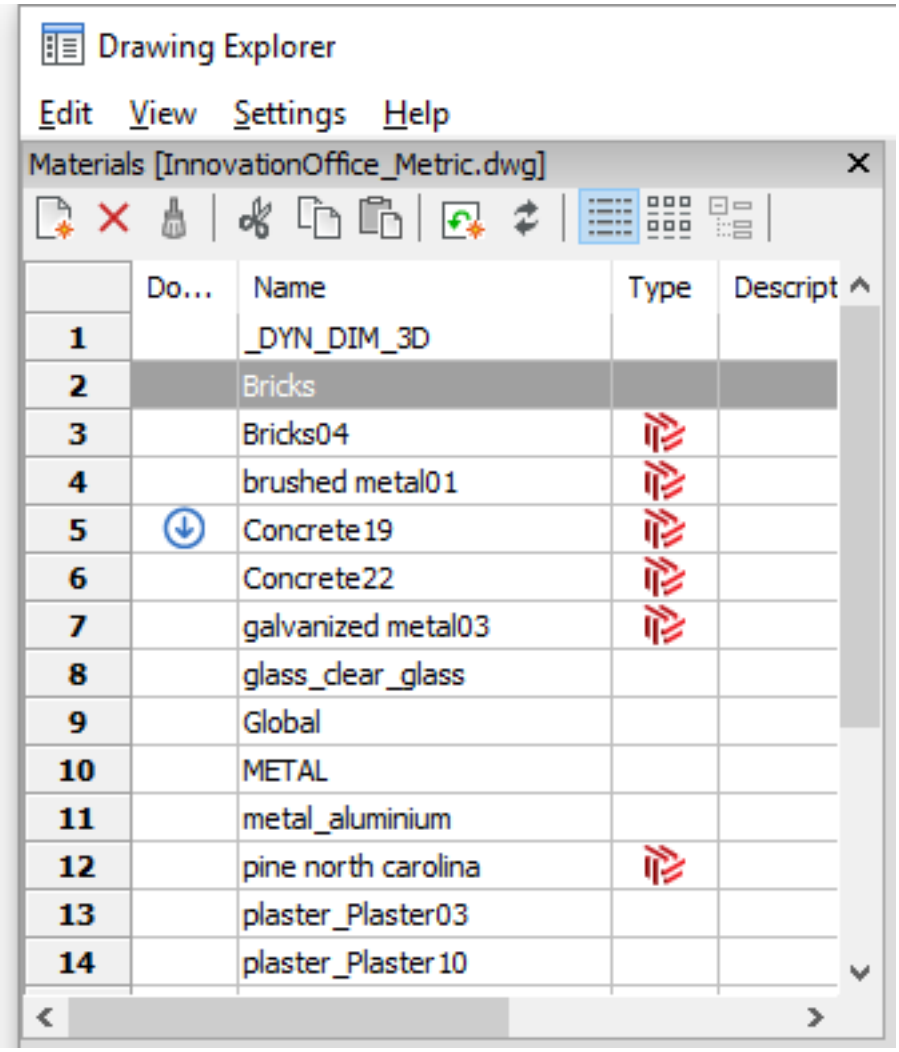
Related Commands

MatBrowserOpen (**??**) - opens the materials browser, which shows an overview of available high-resolution render materials. MaterialMap (**??**) - allows to adjust how a texture is mapped to regions, faces and faces of a 3D solid. Render (**??**) - calculates a photorealistic image of the 3D model. Light (**??**) - creates a new light in the drawing. VisualStyles (**??**) - creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer. Explorer (**??**) - opens the Drawing Explorer dialog box.

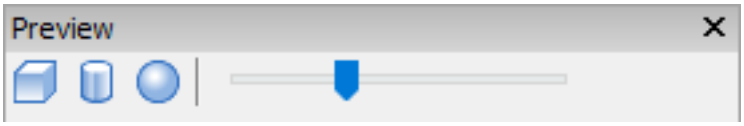
Rysunek 7.845



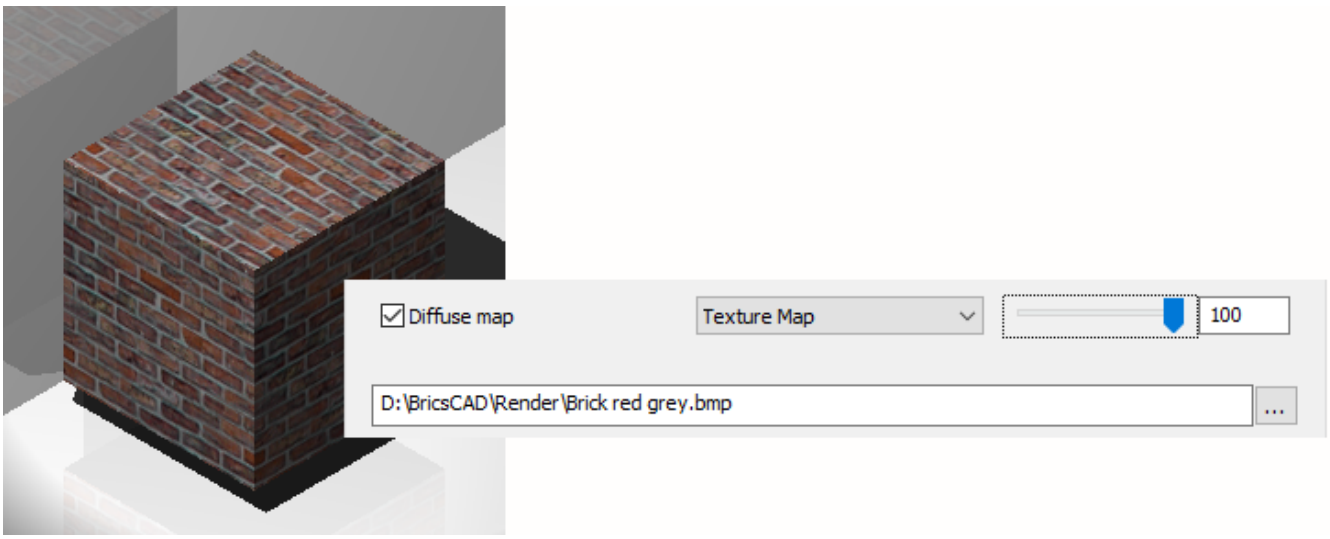
Rysunek 7.846



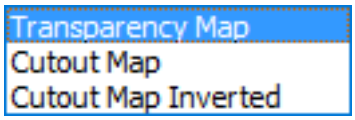
Rysunek 7.847



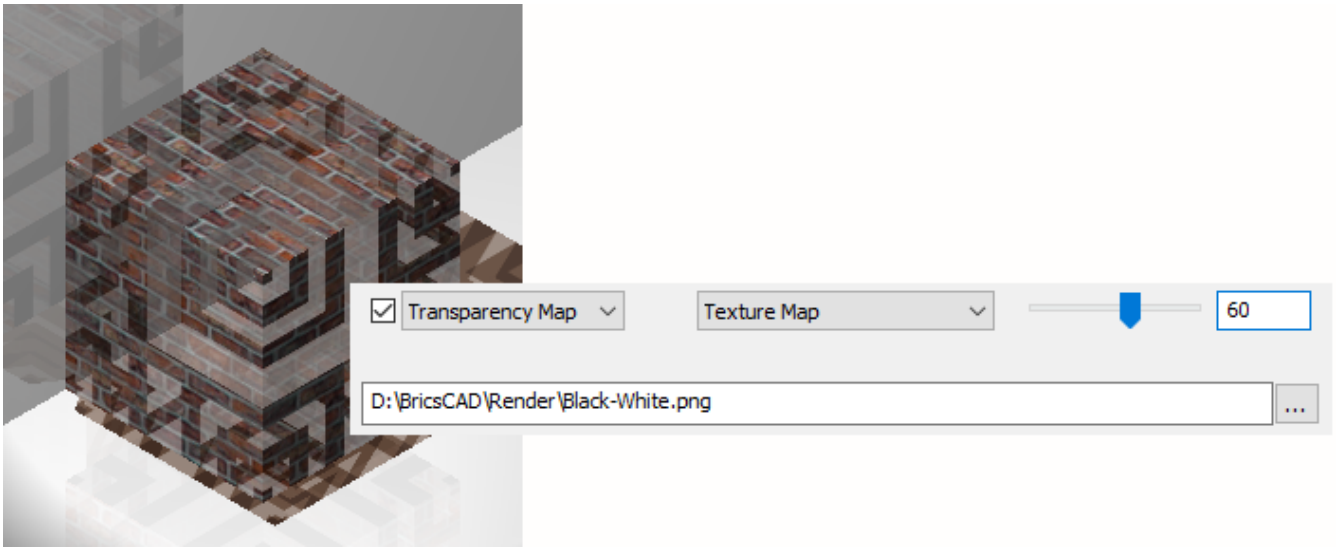
Rysunek 7.848



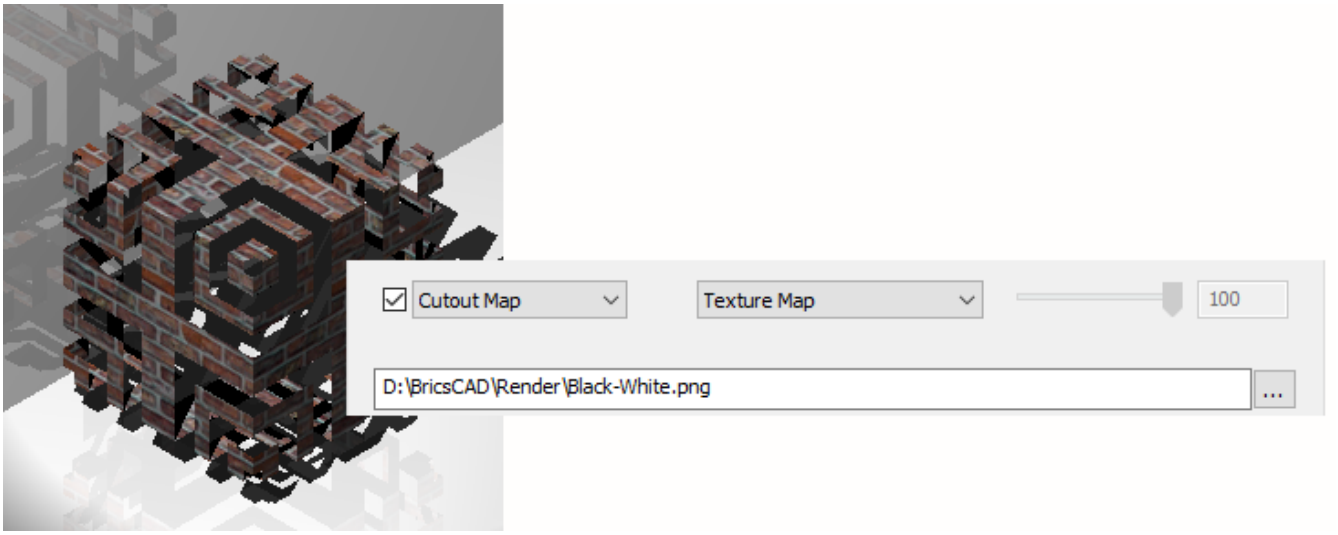
Rysunek 7.849



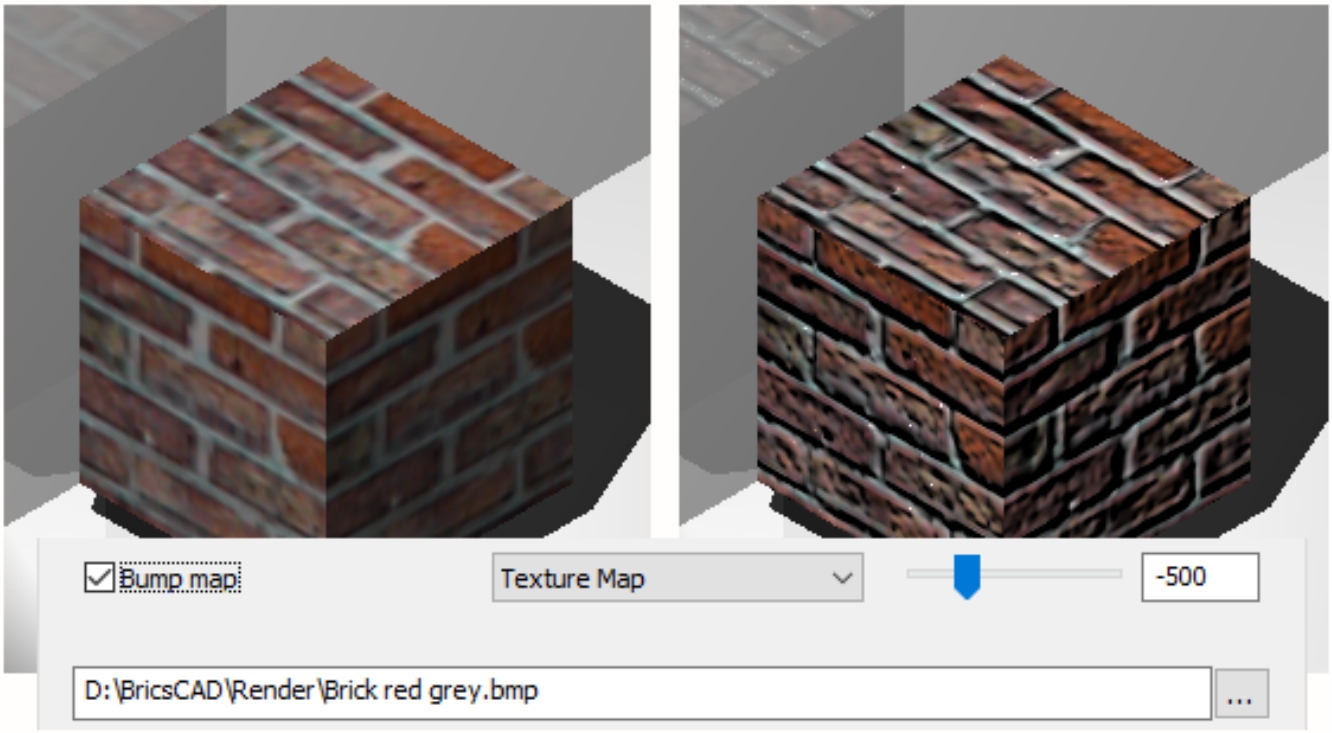
Rysunek 7.850



Rysunek 7.851



Rysunek 7.852



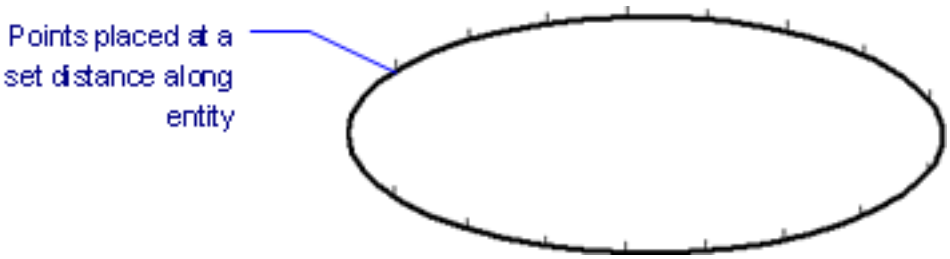
7.20.13 Measure

Places points or blocks along entities.

Accessing the Command

command bar: **measure** menu bar: **Modify | Measure** toolbar: **Modify | Measure/Divide |** : **measure** Prompts you in the command bar: Select entity to measure: (Choose a line, polyline, spline, arc, circle, or ellipse.) Segment length [insert Block]: (Enter a number, or type B.) (**??**)

Rysunek 7.853



Command Options

Option	Description
Select entity to measure	Chooses a single entity: a line, polyline, spline, arc, circle, or ellipse.
Segment length	Specifies the distance between segments; the segments begin at the pick point. Use the PdMode (**??**) system variable to make the points visible.
Insert block	Uses blocks in place of points; prompts you: Name of block to insert [? to list]: Specify the name of the block; the block must exist in the drawing. Align blocks with entity? [Yes-align blocks/No-do not align] <Yes-Align blocks>: Choose an options.
Name of Block to Insert	
Align Blocks with Entity?	Toggles whether blocks are aligned with the entity: • Yes - rotates blocks to match the entity. • No - does not rotate blocks; they maintain their orientation.
Segment length	Specifies the distance between segments; the segments begin at the pick point.

Procedures

To measure an entity using points (**??**) To place blocks a specified interval along an entity (**??**)

Related Commands

Divide (**??**) - places evenly-spaced points along entities. Point (**??**) - places points in drawings. DdPType (**??**) - specifies the look and size of point entities through the Settings dialog box

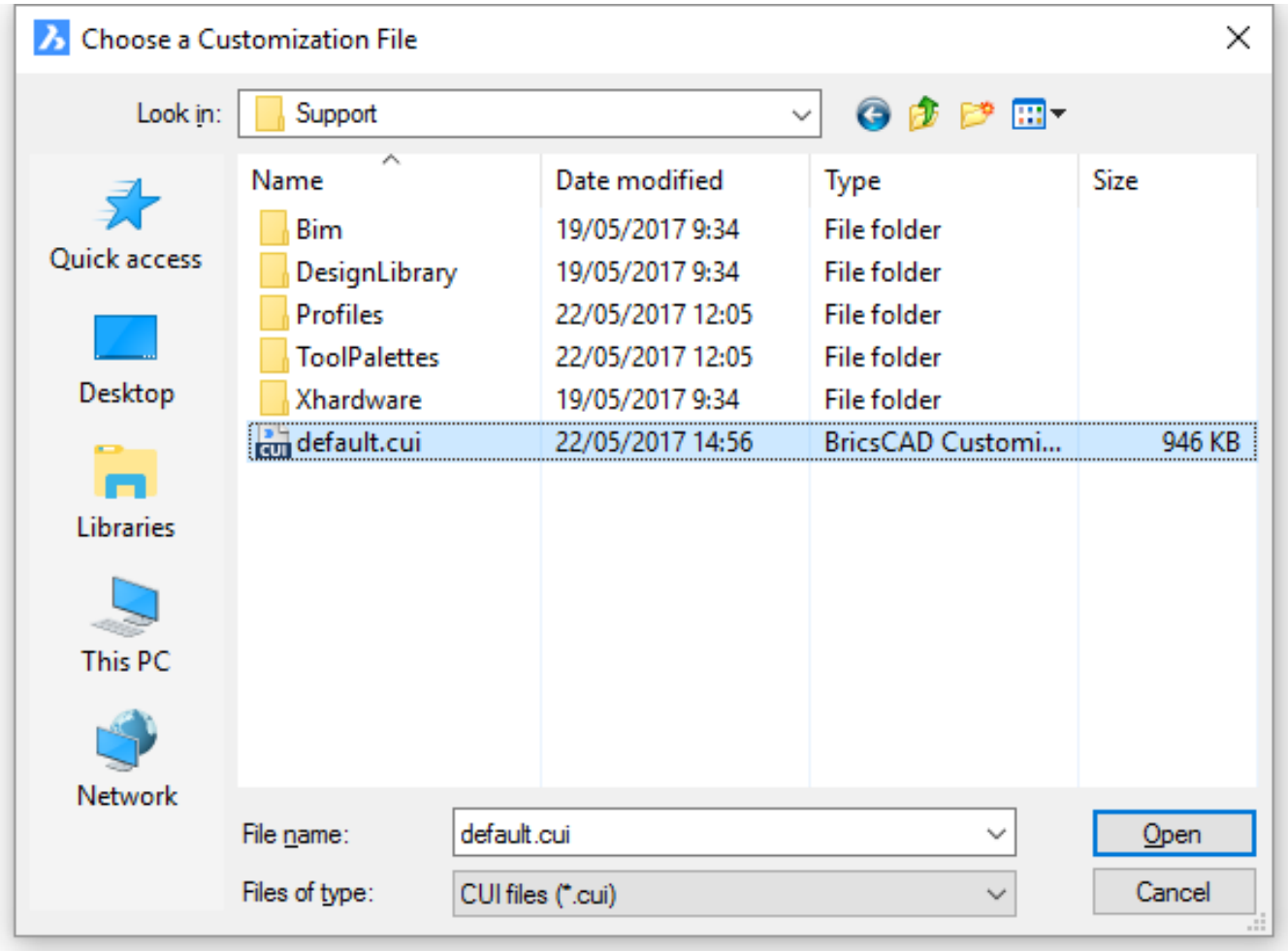
7.20.14 Menu

Loads menu files into BricsCAD's user interface.

Accessing the Command

command bar: **menu** menu bar: **Tools | Load menu** toolbar: **Tools |** : **menu** Displays a dialog box: (**??**) Choose a menu file, and then click Open .

Rysunek 7.854



Command Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the menu file.
File type	Specifies the format of menu file: • CUI - compatible with AutoCAD 2007 and later. • ICM - compatible with IntelliCAD menu files. • MNU - compatible with AutoCAD 2006 and earlier. • MNS - LISP source code used with MNU files.
Open	Opens the menu file. Caution : loading a menu file can replace the user interface of BricsCAD.

Related Commands

CuiLoad (**??**) and CuiUnload (**??**) - loads and unloads menu files. Customize (**??**) - customizes the user interface. Menu (**??**) - loads menu files into BricsCAD's user interface. MenuLoad (**??**) - loads CUI (user interface customization), MNU (menu), MNS (LISP code), and ICM (IntelliCAD menu) files. MenuUnload (**??**) - unloads menu files.

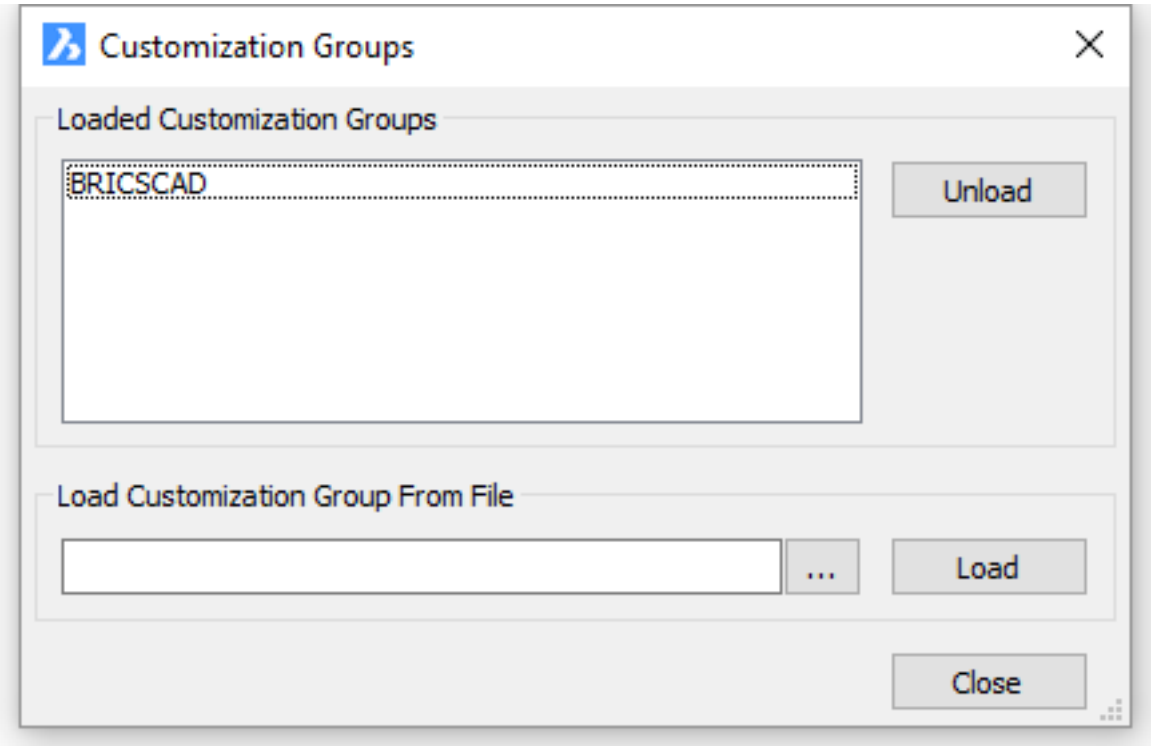
7.20.15 MenuLoad

Loads CUI (user interface customization), MNU (menu), MNS (LISP code), and ICM (IntelliCAD menu) files.

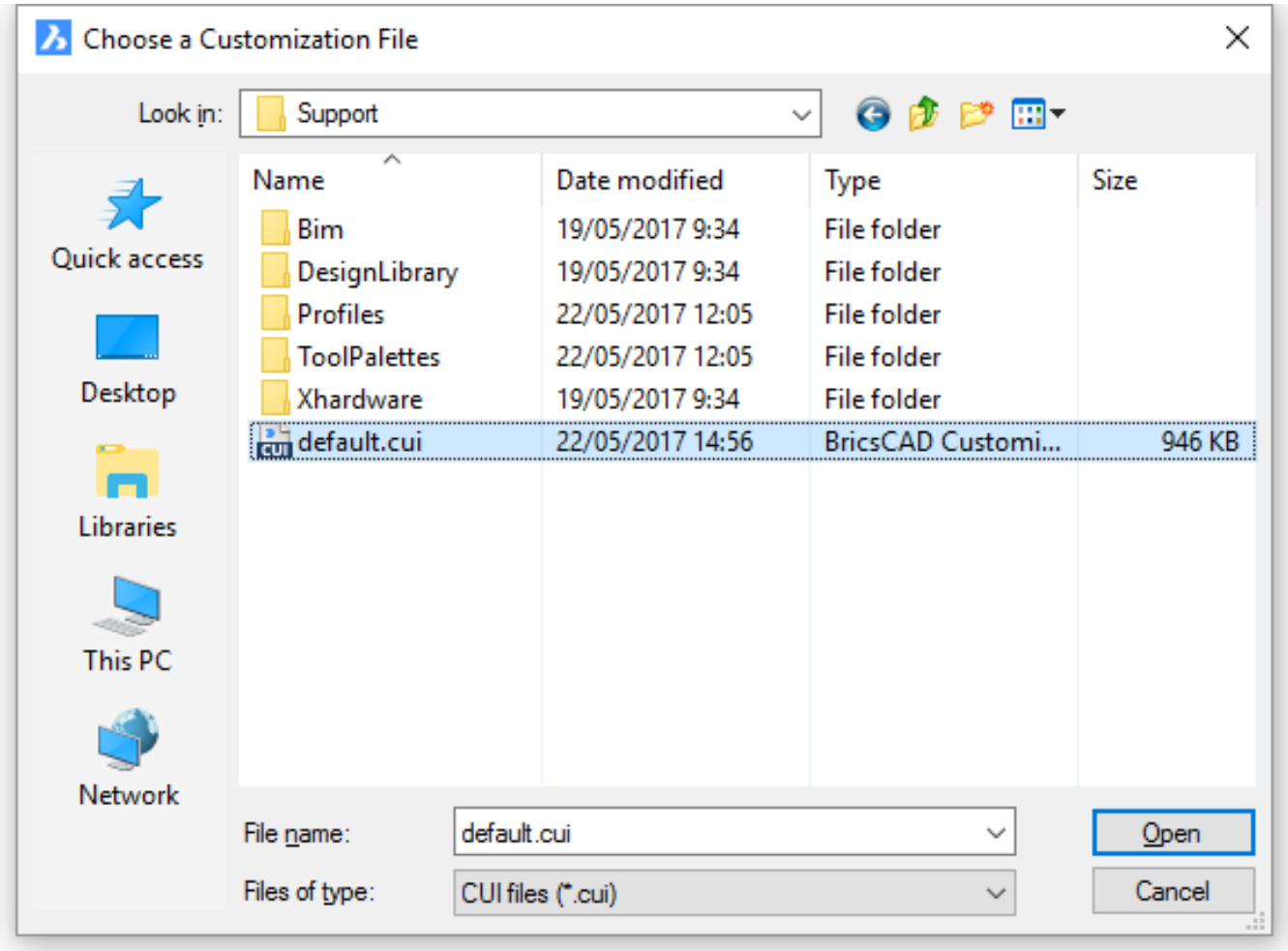
Accessing the Command

command bar: **menuload** alias: cuiload : **menuload** Displays a dialog box: (**??**) Click the ... button. The next dialog box appears: (**??**) Choose a CUI, MNU, MNS, or ICM file, and then click Open . The Customization Groups dialog box reappears. Click Load to add the customization file to the user interface.

Rysunek 7.855



Rysunek 7.856



Command Options

Option	Description
Loaded Customization Groups	Lists the names of customization files loaded in BricsCAD.
Unload	Unloads the selected customization group.
	Displays the **Choose a Customization File** dialog box.
Load	Loads the opened customization file.

Related Commands

AddInMan (**??**) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (**??**) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Commands (**??**) - lists the names of internal and external commands. CuiLoad (**??**) and CuiUnload (**??**) - loads and unloads menu files. Customize (**??**) - customizes the user interface. Menu (**??**) - loads menu files into BricsCAD's user interface. MenuUnload (**??**) - unloads menu files. Netload (**??**) - loads a .NET application. VbaLoad (**??**) and -VbaLoad (**??**) - loads VBA projects. VbaRun (**??**) and -VbaRun (**??**) - runs VBA macros. VbaIde (**??**) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (**??**) - manages VBA projects. VbaUnload (**??**) - unloads VBA projects.

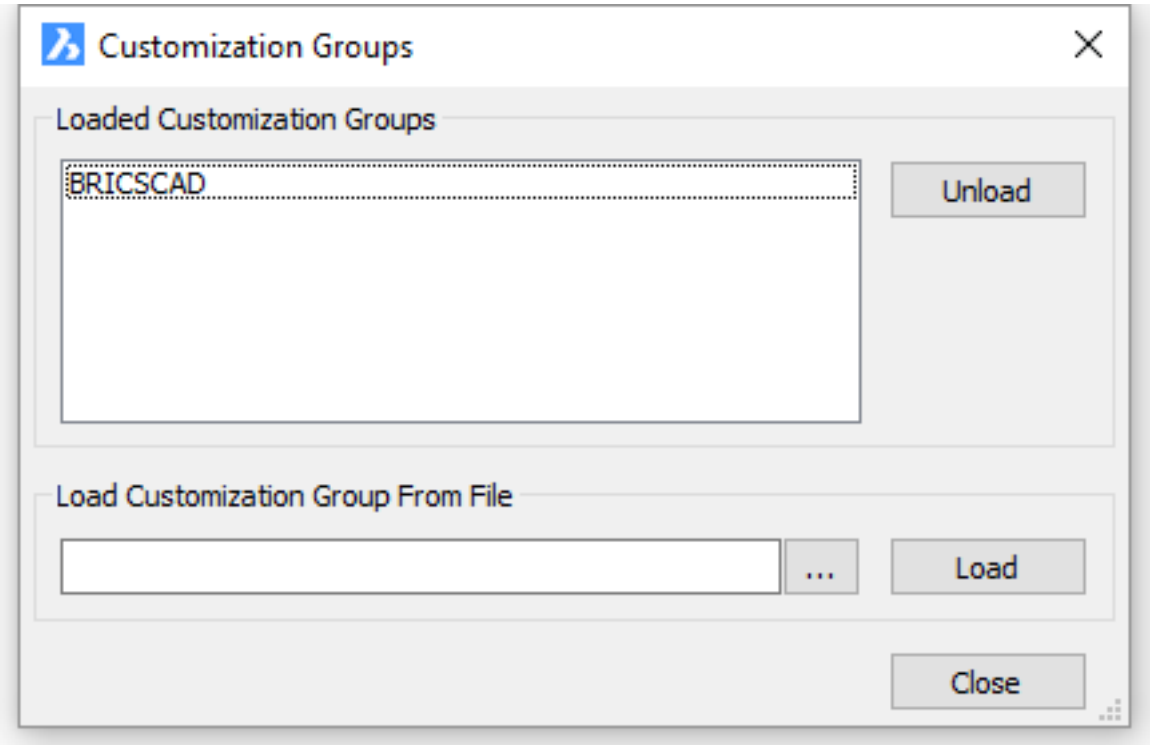
7.20.16 MenuUnload

Unloads customization groups from the user interface.

Accessing the Command

command bar: **menuunload** alias: **cuiunload (??)** : **menuunload** Displays a dialog box: (**??**) Choose a customization group, and then click Unload .

Rysunek 7.857



Command Options

Option	Description
Loaded Customization Groups	Lists the names of customization files loaded in BricsCAD.
Unload	Unloads the selected customization group.
...	Displays the **Choose a Customization File** dialog box.
Load	Loads the opened customization file.

Related Commands

AddInMan (**??**) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (**??**) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Commands (**??**) - lists the names of internal and external commands. CuiLoad (**??**) and CuiUnload (**??**) - loads and unloads menu files. Customize (**??**) - customizes the user interface. MenuLoad (**??**) loads menu files. Netload (**??**) - loads a .NET application. VbaLoad (**??**) and -VbaLoad (**??**) - loads VBA projects. VbaRun (**??**) and -VbaRun (**??**) - runs VBA macros. VbaIde (**??**) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (**??**) - manages VBA projects. VbaUnload (**??**) - unloads VBA projects.

7.20.17 MInsert

Inserts a block as a rectangular array; combines the -Insert (**??**) and -Array (**??**) commands (short for "multiple insertion"). Creates a MInsert Block entity.

Accessing the Command

command bar: **minsert** : **minsert** Prompts you in the command bar: ? to list blocks in drawing/~ to open the file dialog/<Block to insert>: (Type the name of a block, press Enter to accept the name of the previously inserted block, or choose an option.) Insertion point for block or [Multiple blocks/Scale]: (Pick a point to insert the block, or choose an option.) [Corner] <1.000000>: (Pick a point, type a value to define the X scale factor, or press Enter to accept the default.) Y scale factor: < Equal to X scale (2.000000)>: (Pick a point, type a value to define the Y scale factor, or press Enter to set the Y scale equal to the X scale.) Rotation angle for block <0>: (Pick a point, specify a rotation angle , or press Enter to accept the default.) Number of rows in the array <1>: (Enter the number of rows.) Number of columns <1>: (Enter the number of columns.) Vertical distance between rows, or spacing rectangle: (Specify the distance between rows, or pick two points.) Horizontal distance between columns: (Specify the distance between columns.)

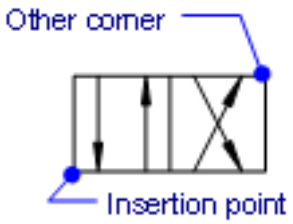
Command Options

Option	Description
? to list blocks in drawing	Type ? to list the names of all blocks in the current drawing. Prompts you: Block(s) to list [* for all] - press Enter to list all blocks, or enter part of a name to view some blocks. If necessary, press F2 to view the full list. See TextScr (**??**) command.
~ to open the file dialog	Type ~ the Insert Block dialog box. Choose a DWG file, and then click Open .
Block to insert	Specifies the name of the block to be inserted.
Multiple blocks	This allows you to insert the same block many times quickly. Repeats the following prompt a the end of the command procedure until you press Enter or Esc: Insertion point for next block - specify a point.
Scale	Allows to set the X and Y scale factor equally; prompts you: Scale factor for block - type a value.
Corner	Allows to specify the scaling of the block by specifying a second corner of a rectangle. The insertion point is the first corner. Prompts you: Select other corner for scale or enter X scale factor - pick a second corner, or enter a number for the x scale factor. You can pick points or enter x,y coordinates. (**??**)
Y scale factor	Specifies the scale factor of the block in the y direction. Enter a negative number to mirror the block. Press Enter to make the y scale = x scale.
Rotation angle for block	Specifies the rotation angle of the block about its insertion point. Enter a value or pick a point to define the rotation angle. .(**??**)
Number of rows in the array	Specifies the number of rows; for a linear array, enter 1. To draw the array downwards, enter a negative number.
Number of columns	Specifies the number of columns. To draw the array to the left, enter a negative number.
Vertical distance between rows	Specifies the distance between rows of blocks.
Spacing rectangle	Specifies two points that indicate the spacing between rows and columns.
Horizontal distance between columns	Specifies the distances between columns of blocks. (**??**)

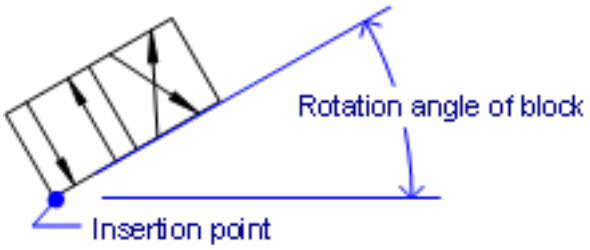
Procedures

To insert multiple instances of a block in a rectangular array (**??**)

Rysunek 7.858



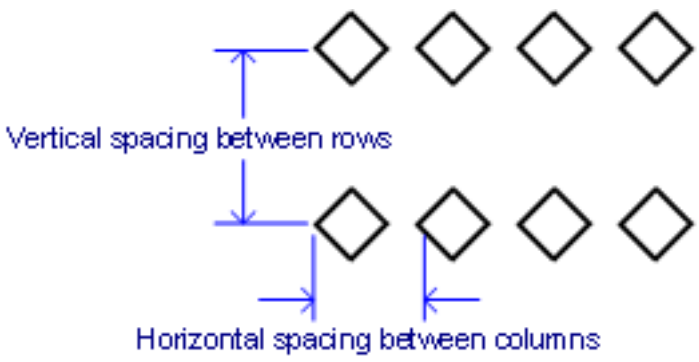
Rysunek 7.859



Related Commands

3dArray (**??**) - creates 3D arrays. Array (**??**) - creates 2D arrays. ArrayPath (**??**) - distributes entity copies evenly along a path into multiple rows, and levels. ArrayPolar (**??**) - distributes entity copies evenly in a circular pattern about a center point or axis of rotation, using multiple rows, and levels. ArrayRect (**??**) - distributes entity copies into any number of rows, columns, and levels. Block (**??**) - creates blocks. Insert (**??**) - inserts blocks.

Rysunek 7.860



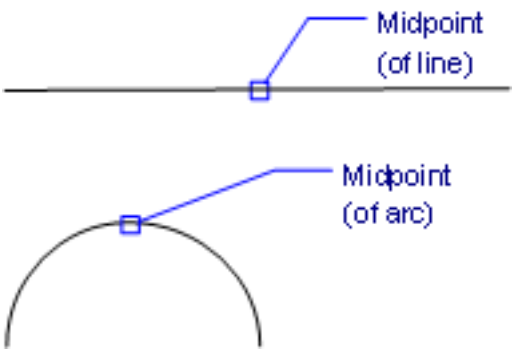
7.20.18 Midpoint

Toggles Midpoint entity snap; snaps to the middle of lines, arcs, and other open entities, and edges of 3D solids.

Accessing the Command

command bar: **midpoint** transparent: **mid** toolbar: **Entity Snaps** | : **midpoint** Displays no prompt in the command bar. (**??**) When midpoint entity snap is on, the cursor snaps to the midpoints of entities. This entity snap works with 3D solid models.

Rysunek 7.861



Command Options

Option	Description
Midpoint	Entering the command toggles Midpoint entity snap. It snaps to the midpoint of entities. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Center (**??**) - toggles center snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. Extension (**??**) - toggles extension snap mode. From (**??**) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (**??**) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Mtp (**??**) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode. Zmidpoint (**??**) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge.

7.20.19 Mirror

Mirrors entities about a mirror line in a 2D plane.

Accessing the Command

command bar: **mirror** alias: **mi** menu bar: **Modify | 2D Mirror** toolbar: **Modify |** : **mirror** Prompts you in the command bar: Select entities to mirror: (Choose one or more entities.) Entities in set: 1 Select entities to mirror: (Choose more entities, or press Enter to continue.) Start of mirror line: (Pick a point, or enter x,y coordinates.) End of mirror line: (Pick another point.) Delete the original entities? [Yes-delete entities/No-keep entities] <No-Keep entities>: (Type Y or press Enter to accept the default option: keep the original entities.)

Command Options

Option	Description
Start of mirror line	Specifies the start point for the line about which entities are mirrored. This line is temporary; as soon as you pick the second point, it disappears. To mirror vertically or horizontally, hold down the Shift key when specifying the second point or use Polar Tracking (**??**).
End of mirror line	Specifies the second point of the mirror line.
Delete the original entities?	Determines whether the original entities are erased: • Y - erases the original entities, leaving only the mirrored ones. • N - does not erase the original entities, leaving them in place.

Procedures

Mirroring entities about a line (**??**) Mirroring entities about a plane (**??**) To mirror entities using grips (**??**)

Related Commands

Mirror3D (**??**) - mirrors entities in 3D space. InsertAligned (**??**) - inserts mirrored blocks.

7.20.20 Mirror3D

Mirrors entities about a mirror plane in 3D space.

Accessing the Command

command bar: **mirror3d** alias: **3dmirror** menu bar: **Modify | 3D Mirror** toolbar: **Modify |** : **mirror3d** Prompts you in the command bar: Select entities: (Choose one or more entities.) Entities in set: 1 Select entities: (Choose more entities, or press Enter to continue.) Define mirror plane by [Entity/Last/View/Z axis/X-Y plane/Y-Z plane/Z-X plane/3 points] <3 points>: (Enter an option.) Delete the original entities? [Yes-delete entities/No-keep entities] <No-Keep entities>: (Type Y or N.)

Command Options

Option	Description
Select entities	Chooses one or more entities to mirror.
Entity	Defines the mirror plane by extrusion direction; prompts you: Pick an entity that has an extrusion direction - select entities with a thickness. This option does not work with flat entities or 3D solids. To give an entity an extrusion, use the Properties command's Thickness option.
Last	Reuses the last mirror plane; does not prompt you.
View	Defines the mirror plane as the current view plane; prompts you: Point on view plane <0,0,0> - specify the x,y,z coordinates of the view plane.
Zaxis	Defines the mirror plane by the z axis and a point on the view plane; prompts you: Point on view plane - defines the view plane by a point. Point on the z-axis (normal) of the plane - specify the height of the view plane.
XY	Specifies the mirror plane as the x,y plane; prompts you: Point on XY plane <0,0,0> - specify the location of the plane through x,y,z coordinates.
YZ	Specifies the mirror plane as the y,z plane; prompts you: Point on YX plane <0,0,0> - specify the location of the plane through x,y,z coordinates.
ZX	Specifies the mirror plane as the z,x plane; prompts you: Point on ZX plane <0,0,0> - specify the location of the plane through x,y,z coordinates.
3points	Defines the mirror plane by three points; prompts you: Second point on plane - specifies the second point; the first point is specified by the 3points prompt. Third point on plane - specifies the third point. Three points define a 2D plane in space.
Delete the original entities?	Determines whether the original entities are erased: • Y - erases the original entities, leaving only the mirrored ones. • N - does not erase the original entities, leaving all in place.

Related Commands

Mirror (**??**) - mirrors entities about a mirror line in a 2D plane. InsertAligned (**??**) - inserts mirrored blocks.

7.20.21 MLeader

Creates multileader entities using the current multileader style.

Accessing the Command

command bar: **mleader** menu bar: **Dimension | Multileader** toolbar: **Dimensions |** : **mleader** Prompts you in the command bar: Specify leader arrowhead location or [leader Landing first/Content first/Options] <Options>: Specify the location of the arrowhead or press Enter to choose an option. A multileader entity consists of three components: a leader line with an arrowhead, a landing and the leader content (either a multiline text entity or a block).

Command Options

Option	Description
Arrowhead first (default)	Prompts you: Specify leader arrowhead location or [leader Landing first/Content first/Options] <Options>: (Pick a point or choose an option.) S pecify leader landing location: (Pick a point.) If the command is terminated here, no text is associated with the multir leader entity. The Mtext (**??**) command is launched.
Leader Landing first	Prompts you: Specify leader landing location or [leader arrowHead first/Content first/Options] <Options>: (Pick a point or choose an option.) S pecify leader arrowhead location: (Pick a point.) If the command is terminated here, no text is associated with the multir leader entity. The Mtext (**??**) command is launched.
Content First	Prompts you: Specify first corner of text or [leader arrowHead first/leader Landing first/Options] <Options>: (Pick a point or choose an option.) S pecify the opposite corner: (Pick a point.) T he Mtext (**??**) command is launched. Type the text in the multiline text editor, then press the **OK** button or click outside the multiline text editor. Specify leader arrowhead location: (Pick a point.)

Options	Sets overrides to the current multileader style. Prompts you: Enter an option [Leader type/leader lAnding/Content type/Maxpoints/First angle/Second angle/eXit options] <eXit options>: • Leader type: Sets the leader type: straight, spline or none. Prompts you: Select a leader type [Straight/sPline/None] <Straight>: Choose an option. • Leader landing: Specifies whether to add a leader landing or not. Prompts you: Use landing [Yes/No] <Yes>: Choose an option. • Content type: Specifies the content type of the multileader: multiline text, block or none. Prompts you: Select a content type [Block/Mtext/None] <Mtext>: Choose an option. • Maxpoints: Specifies the maximum leader line nodes. Prompts you: Enter the maximum points for leader line <2>: Enter a value in the command bar. • First angle: Constrains the first leader segment. Prompts you: Enter first angle constraint <0>: Type a value in the command bar. The angle of the first leader segment is constrained to this value or a multiple of this. • Second angle: Constrains the second leader segment. Prompts you: Enter second angle constraint <0>: Type a value in the command bar. The angle of the second leader segment is constrained to this value or a multiple of this. • Exit options: Terminates the definition of overrides and prompts you to specify the location of the multi leader entity.

Grips Editing

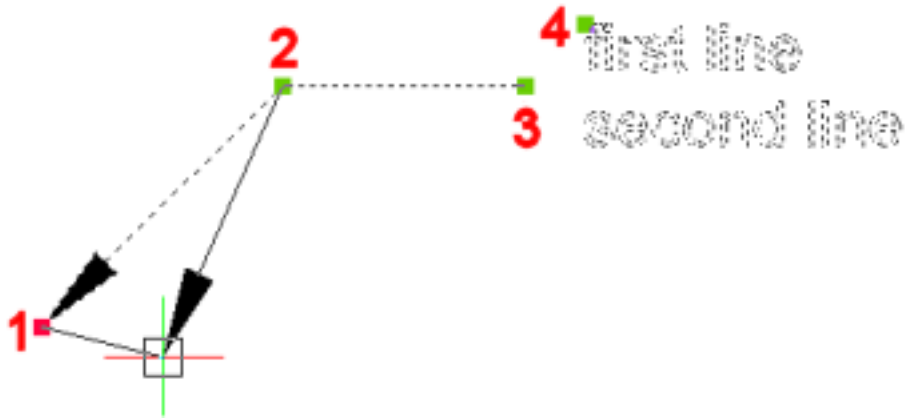
MLeaders can be edited through grips.

1. Select the MLeader in the drawing. For a single segment leader entity, four grips display: Endpoint (1), Vertex (2), Landing (3) and Text (4).
2. Drag the grips to perform the following actions:

- Move the arrowhead (1)
- Move the landing and the mleader content (2)
- Edit the landing length(3)
- Move text (4)

(**??**)

Rysunek 7.862



Procedures

To create a multileader (**??**) Adding vertices to a leader line of a multileader (**??**) Removing vertices from a leader line of a multileader (**??**) Adding leader lines to a multileader (**??**) Removing leader lines from a multileader (**??**)

Related Commands

MLeaderEdit (**??**) - adds leader lines to and removes leader lines from a multileader entity. MLeaderStyle (**??**) - Creates and manages multileader styles in the Drawing Explorer dialog box. BimTag (**??**) - creates associative tags in generated BIM section drawings for the corresponding building entities in a 3D BIM model. BmBalloon (**??**) - creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for their generated views in a Paper Space layout. Dimleader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. QLeader (**??**) - draws leaders. Lets you specify the properties of the leader through a dialog box and reuse them for a series of leaders.

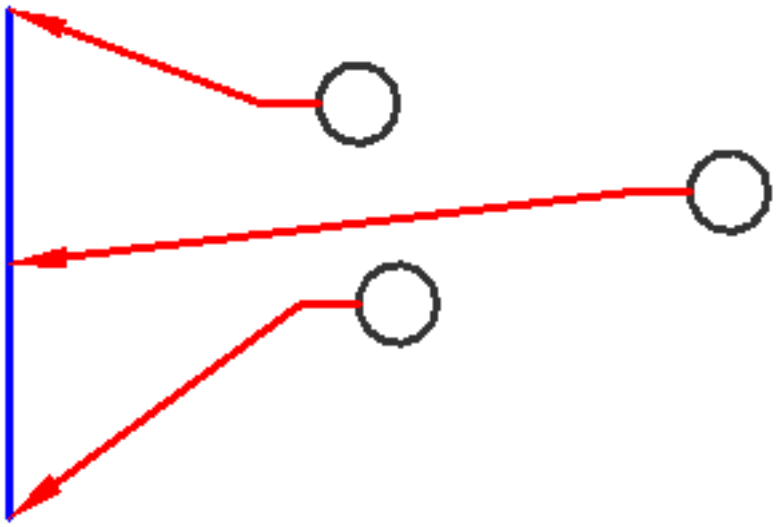
7.20.22 MLeaderAlign

Aligns the balloons of two or more multileaders.

Accessing the Command

Keyboard: **mleaderalign** Menu: **Dimension | Align Multileader** Toolbar:**Dimension | Align Multileader :MLeaderAlign** Prompts you: **Select multileaders: (Select two or more multileaders, or else enter allto select all of them in the drawing) Entities in set: 3 Select multileaders: (Press Enter to finish the selection process and continue with the command) Specify first point or [Options]: (Pick an alignment point, or else enter o for options) Specify second point: (Pick a second alignment point)** Before: (**??**)

Rysunek 7.863



Command Options

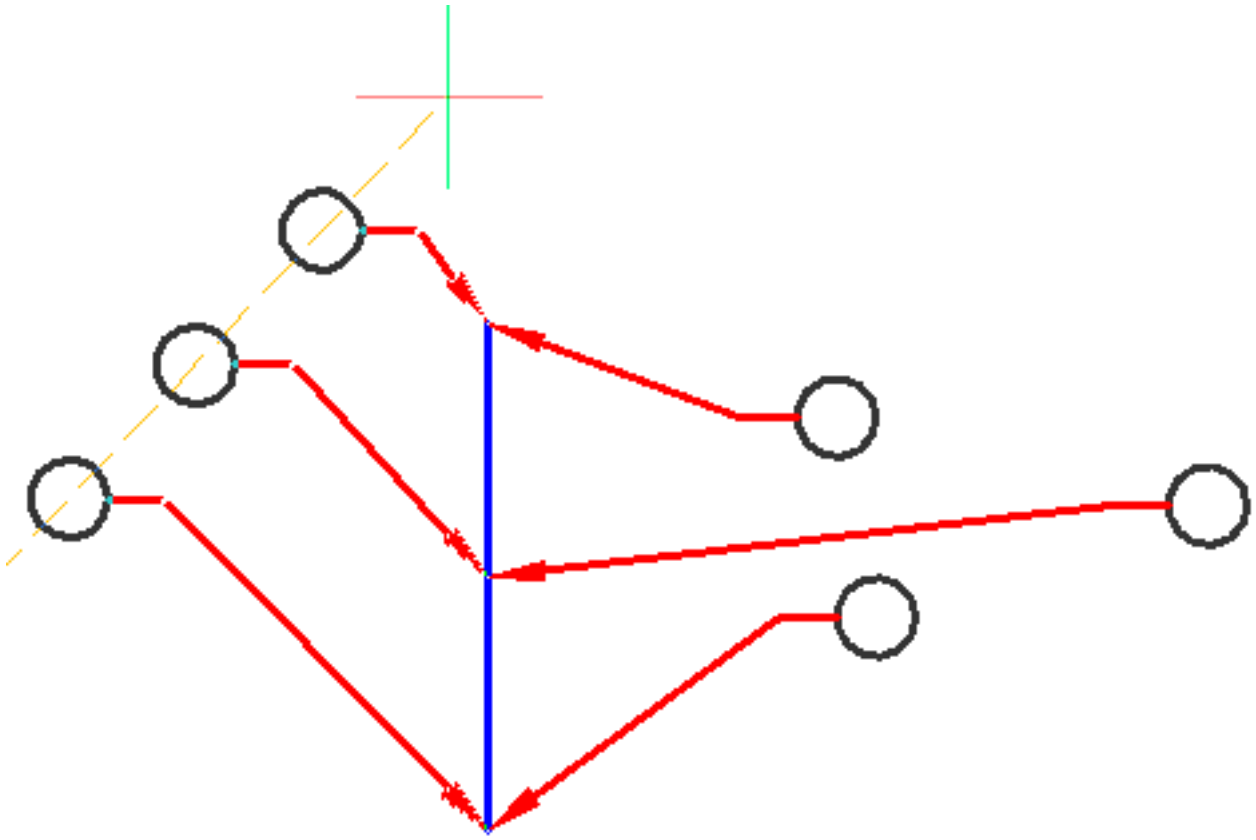
Option	**Description**
Select multileaders	Select two or more multileaders. Enter **all** to select all of them in the drawing
Specify first point	Pick an alignment point
Specify second point	Pick a second alignment point. The blocks at the end of the multileaders will be aligned between the two pick pints.
Options	Prompts you: **Enter an option: [byMleader/onpolyLine/Parallel/Spacing/Circle]:** • **byMleader** - aligns other multileaders to a selected one • **onpolyLine** - aligns multileaders along an imaginary polyline • **Parallel** - aligns other multileaders to one that you select • **Spacing** - prompts you to specify the spacing between multileaders • **Circle** - arrays the multileaders around a circle
byMleader	Aligns other multileaders to a selected one: 1. **Select multileader to align** - choose one multileader to which other multileaders will be aligned 2. **Specify direction** - move the cursor to indicate the alignment direction

onpolyLine	Aligns multileaders along an imaginary polyline: 1. **Specify first point** - pick the point at which the imaginary polyline begins 2. **Specify point** - pick a second point; at least two points must be picked 3. **Specify point** - pick another point, or else press Enter to end the command As you pick points, the program draws a temporary polyline made of yellow lines so that you can see the path. (**??**)
Parallel	Aligns other multileaders to one that you select: • **Select multileader to align** - select one multileader, and then the program aligns the others in parallel (**??**)
Spacing	Prompts you to specify the spacing between multileader blocks: 1. **Specify spacing <0.00>** - Enter a value or pick two points to indicate the distance) 2. **Select multileader to align** - Select one or more multileaders 3. (**??**)
Circle	Prompts you for the center and radius of a circle around which the align the multileaders: 1. **Specify center** - pick the center point of the circle 2. **Specify radius** - specify the radius of the circle As you indicate the radius, the program draws a temporary circle drawn in yellow so that you can see the path. (**??**)

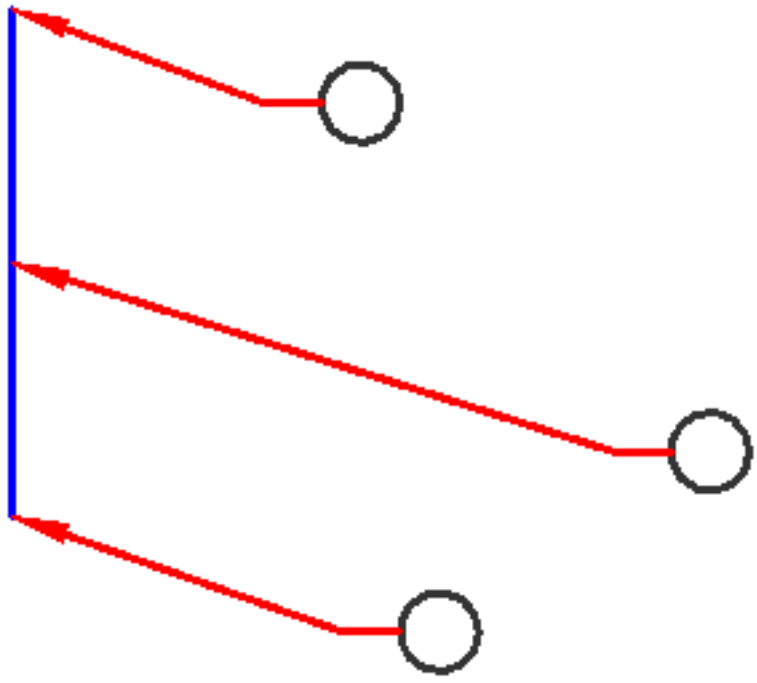
Related Commands

MLeader (**??**) - draws multiline leaders. MLeaderCollect (**??**)- collects mleaders with block content into a single mleader. MLeaderEdit (**??**) - edits multileaders. MLeaderEditExt (**??**) - adds and removes leader lines and vertices from multileaders. MLeaderStyle (**??**) - creates and edits named styles for multileaders.

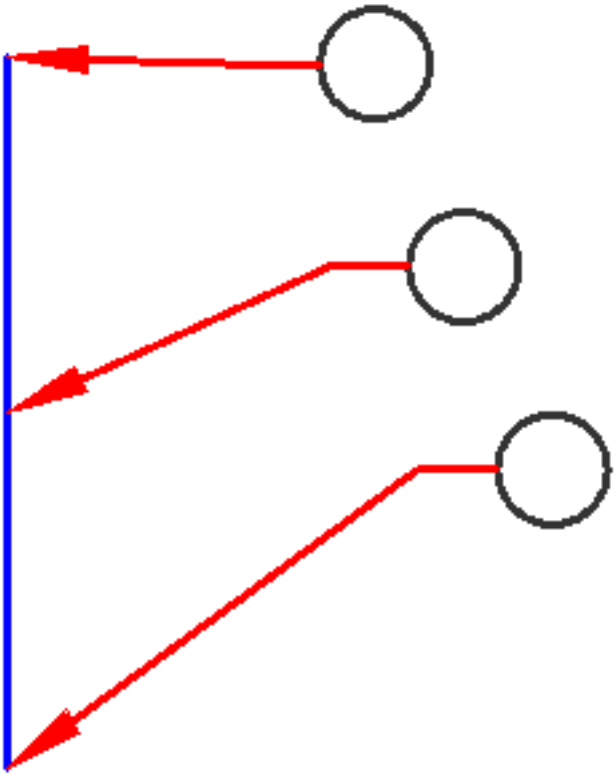
Rysunek 7.864



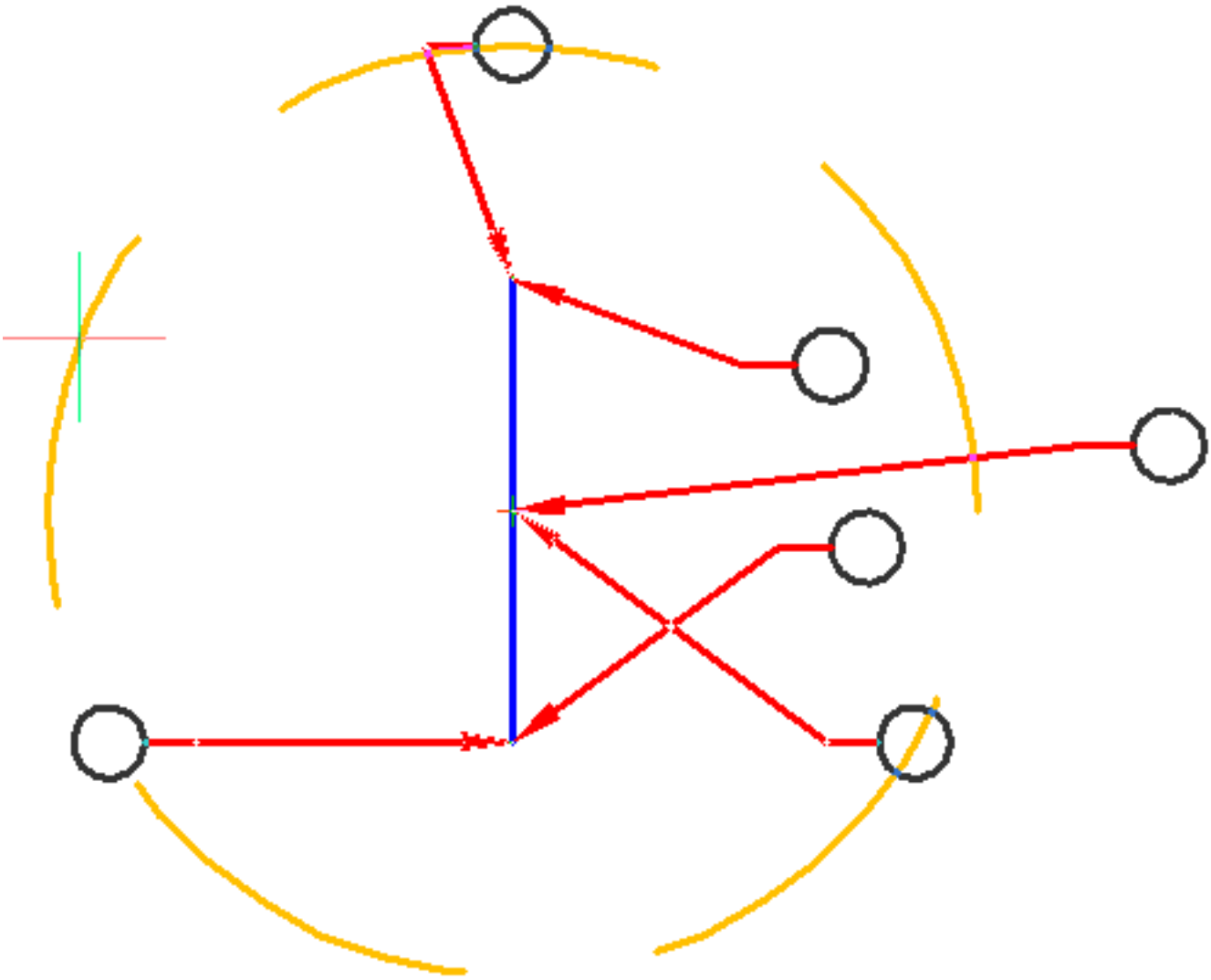
Rysunek 7.865



Rysunek 7.866



Rysunek 7.867



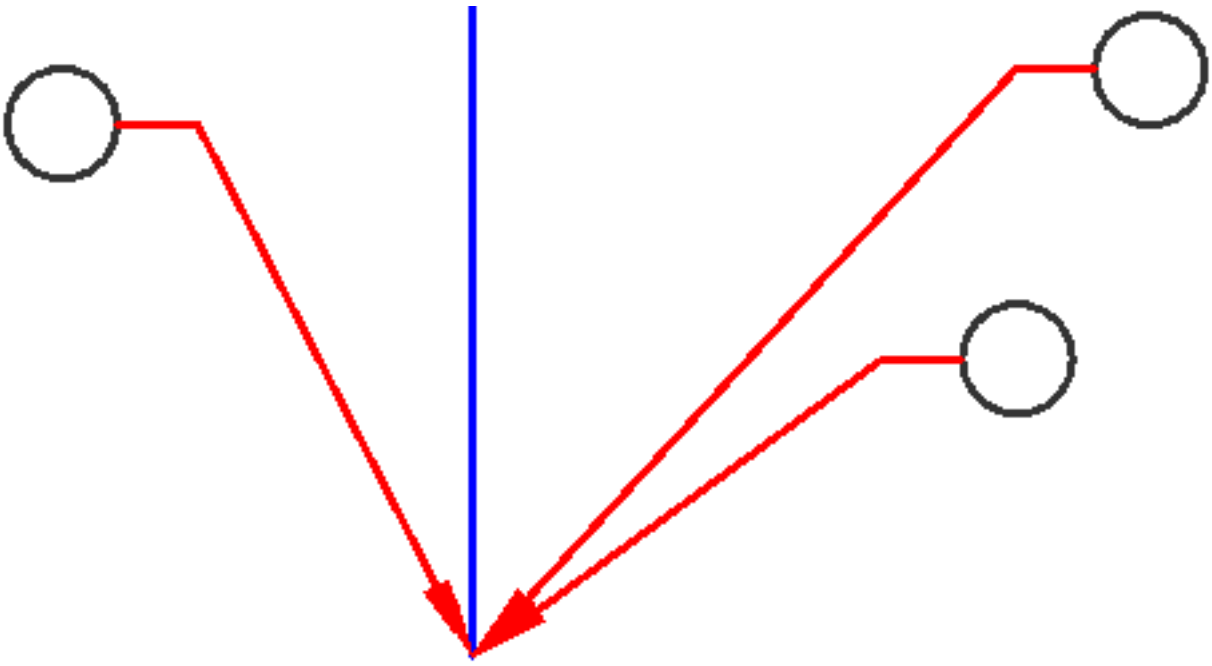
7.20.23 MLeaderCollect

Collects two or more mutliline leaders into a single leader; works only with mleaders that have blocks as content.

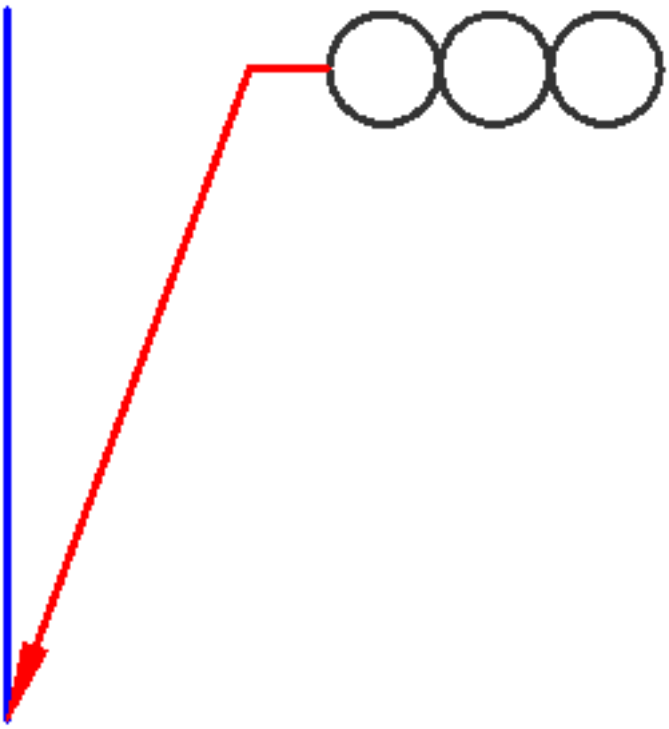
Accessing the Command

Keyboard: **mleadercollect** Menu: **Dimension | Collect Multileader** Toolbar: **Dimension | Collect Multileader** **:MLeaderCollect** Prompts you: **Select entities: (Select at least two multileaders, or else enter all to select all of them in the drawing) Entities in set: 3 Select entities: (Select more multileaders, or else press Enter to end entity selection) Specify collected multileader location or [Vertical/Horizontal/Wrap/Sorting/Collapsing]: (Pick a point, or else enter an option)** BricssCAD collects the callout blocks to a single leader. Before: (**??**) After: (**??**)

Rysunek 7.868



Rysunek 7.869



Command Options

Option	Description
Select entities	Select two or more multileaders. Enter **all** to select all of them in the drawing. Press Enter to end entity selection
Specify collected multileader location	Pick at point at which to collect the new multileader
Vertical	Arranges the content blocks vertically
Horizontal	Arranges the content blocks horizontally
Wrap	Arranges the content blocks horizontally to a maximum width, and then places the remainder in the row below
Sorting	Sorts the content by name; prompts you: **Specify mode [None/Ascending/Descending]** - enter an option • **None** - does not sort the blocks • **Ascending** - sorts from A to Z • **Descending** - sorts from Z to A
Collapsing	Arranges the content blocks horizontally

Related Commands

MLeader (**??**) - draws multiline leaders. MLeaderAlign (**??**) - aligns two or multileaders into geometric patterns. MLeaderEdit (**??**) - edits multileaders. MLeaderEditExt (**??**) - adds and removes leader lines and vertices from multileaders. MLeaderStyle (**??**) - creates and edits named styles for multileaders.

7.20.24 MLeaderEdit

Adds leader lines to and removes leader lines from a multileader entity.

Accessing the Command

command bar: **mleaderedit** menu bar: **Dimension | Edit Multileader - Multileader Add Leaders - Multileader Remove Leaders** toolbar: **Dimensions** | : **mleaderedit** Prompts you in the command bar: Select a multileader: (Select an mleader entity.) Specify leader arrowhead location or [Remove leaders]: (Pick a point.) Specify leader arrowhead location or [Remove leaders]: (Pick a point or right click to stop adding leader lines.)

Command Options

Option	Icon	Description
Add leaders		Allows to add leaders to the selected mleader entity. Prompts you: Select a multileader: Select a multileader entity. Specify leader arrowhead location or [Remove leaders]: Specify a point, then keep specifying points to add more leaders or right click to stop.
Remove leaders		Allows to remove leaders from the selected mleader entity. Prompts you: Select a multileader: Select a multileader entity. Select leaders to remove or [Add leaders]: Select a leader, then right click to remove the leader.

Procedures

Adding vertices to a leader line of a multileader (**??**) Removing vertices from a leader line of a multileader (**??**) Adding leader lines to a multileader (**??**) Removing leader lines from a multileader (**??**)

Related Commands

BmBalloon (**??**) - creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for their generated views in a Paper Space layout. MLeader (**??**) - creates multileader entities using the current multileader style. MLeaderEditExt (**??**) - adds and removes leader lines, adds and removes vertices from a multileader entity. MLeaderStyle (**??**) - Creates and manages multileader styles in the Drawing Explorer dialog box.

7.20.25 MLeaderEditExt

Adds and removes leader lines, adds and removes vertices from a multileader entity.

Accessing the Command

With the Quad cursor menu active, pause the cursor over a multleader line, then move the cursor to the Quad cursor menu and expand the **2D Editing** command group. (**??**)

Icon	Tool name	Description
	Add vertex	Adds a vertex to a multileader line.
	Remove vertex	Removes a vertex from a multileader
	Add Leader	Adds an leader line to a multileader.
	Remove Leader	Removes a leader line from a multi-leader.

Rysunek 7.870

Procedures

Adding vertices to a leader line of a multileader (**??**) Removing vertices from a leader line of a multileader (**??**) Adding leader lines to a multileader (**??**) Removing leader lines from a multileader (**??**)

Related Commands

MLeaderEdit (**??**) - Adds leader lines to and removes leader lines from a multileader entity.

7.20.26 MLeaderStyle

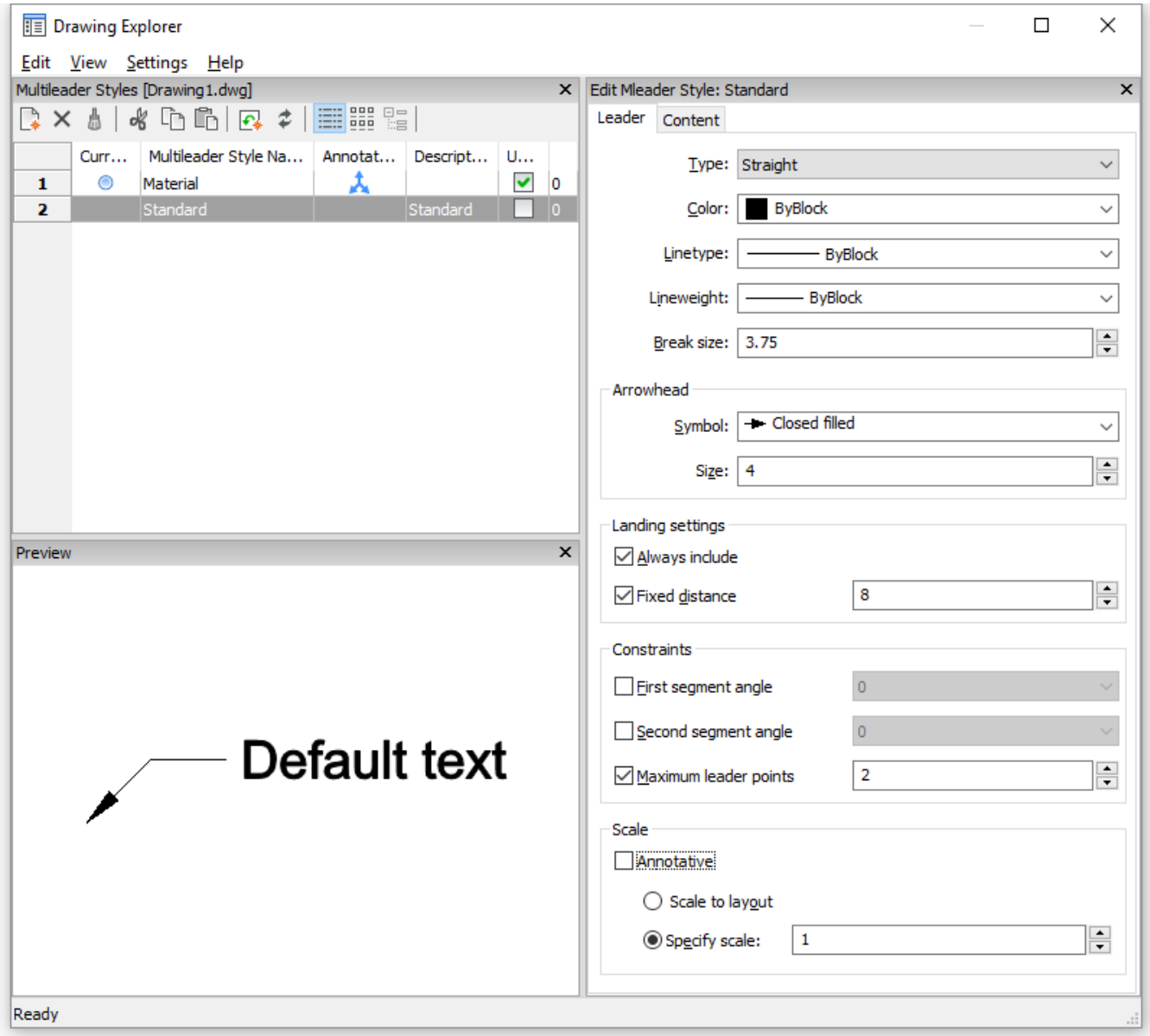
Creates and manages multileader styles through the Drawing Explorer.

Accessing the Command

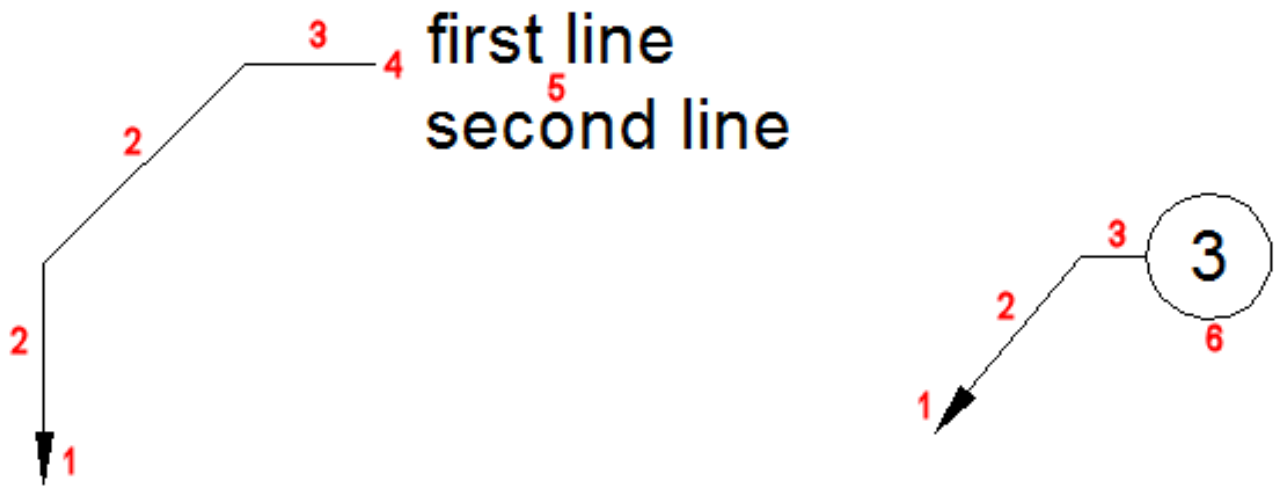
command bar: **mleaderstyle** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Multileader Styles...** : **mleaderstyle** Displays a dialog box: (**??**) (**??**)

1. Arrowhead
2. Segment
3. Landing
4. Landing gap
5. Mtext
6. Block

Rysunek 7.871



Rysunek 7.872



Command Options

Option	Description
New	Creates a new multileader style. Displays a dialog box: (**??**) 1. Type a name in the **Name** field. 2. (option) Select an existing style to create the new style as a copy of the existing style. 3. Click the **Create** button.
Delete	Deletes the selected multileader style. You cannot delete the **Standard** style or a style that is used in the drawing.
Leader Properties	
Type	The leader type can be either **Straight** , **Spline** or **None** .
Color	Sets the leader and arrowhead color.
Linetype	Sets the leader linetype
Lineweight	Sets the leader lineweight.
Break Size	Sets the break size used for the DIMBREAK command when the multileader is sel (Not implemented yet)
Arrowhead	Determines the appearance of the leader arrowhead: • Symbol: select an arrowhead symbol from the list button. • Size: type a value to define arrowhead size in drawing units.
Landing Settings	Controls the creation and size of the leader landing: • Always include: Check the option to create a horizontal landing segment. • Size: Defines the landing length.
Constraints	Defines the constraints of the mleader entity. • First segment angle: Constrains the first leader segment. The angle of the first leader segment is constrained to of this value or a multiple of this. • Second segment angle: Constrains the second leader segment. The angle of the second leader segment is constrained to of this value or a multiple of this. • Maximum leader points: Specifies the maximum number of leader vertices.

Scale

Controls the scaling of the multileader entity.

- Annotative: Sets the Annotative property of the multileader entity on.
- Scale to layout: Applies a scaling factor with respect to the scaling in model space and paper space viewports.
- Specify scale: Specifies the multileader scale.

Content

Content type

Sets the content type of the mleader entity.

- Mtext: Adds an Mtext entity.
- Block: Adds a block.
- None: Creates a leader only.

Mtext

(**??**)

Text options

Determines the appearance of the Mtext:

- Default text: Specifies the default text. Click the button to launch the Mtext editor and type the default text.
- Text style: Click the field to select a text style.
- Text color: Choose a color.
- Text angle: Sets the rotation angle of the Mtext.
- Text height: Sets the text height.
- Left justify: Forces the Mtext to always be left justified.
- Frame text: Adds a box around the Mtext.

Leader connection

Specifies how the leader and the Mtext are connected.

- Attachment type: Choose either Horizontal or Vertical.
- Horizontal:
- Left attachment: Specifies the attachment of the landing line when the Mtext is to the right of the leader. Choose an option in the list.
- Right attachment: Specifies the attachment of the landing line when the Mtext is to the left of the leader. Choose an option in the list.
- Vertical:
- Top attachment: Specifies the attachment of the leader if the Mtext is below the leader.
- Bottom attachment: Specifies the attachment of the leader if the Mtext is above the leader.
- Landing gap: Defines the distance between the landing line and the Mtext or the space between the Mtext and the text frame.
- Extend leader to text: If checked, extends the landing line to end at the edge of the text line where the leader is attached, not at the edge of the multiline text box. The length of the multiline text box is determined by the length of the longest line of text, not the length of the bounding box. Leader extension applies to horizontal leader attachment only.

Block
(**??**)

Source block: Specifies the block to be used.

Attachment: Sets the attachment of the block to the leader. The options are:

- Center Extents
- Insertion point

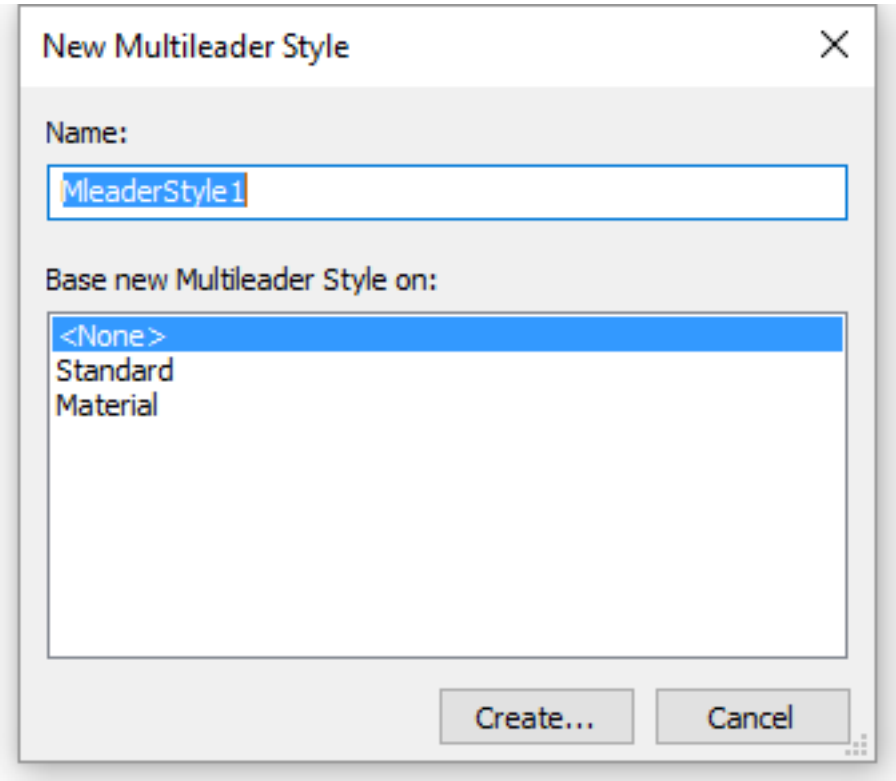
Color: Specifies te color of the block, if the entity color of the entities in the block is set to ByBlock.

Scale: Sets the scaling of the source block.

Procedures

To create a multileader (**??**) Adding vertices to a leader line of a multileader (**??**) Removing vertices from a leader line of a multileader (**??**) Adding leader lines to a multileader (**??**) Removing leader lines from a multileader (**??**)

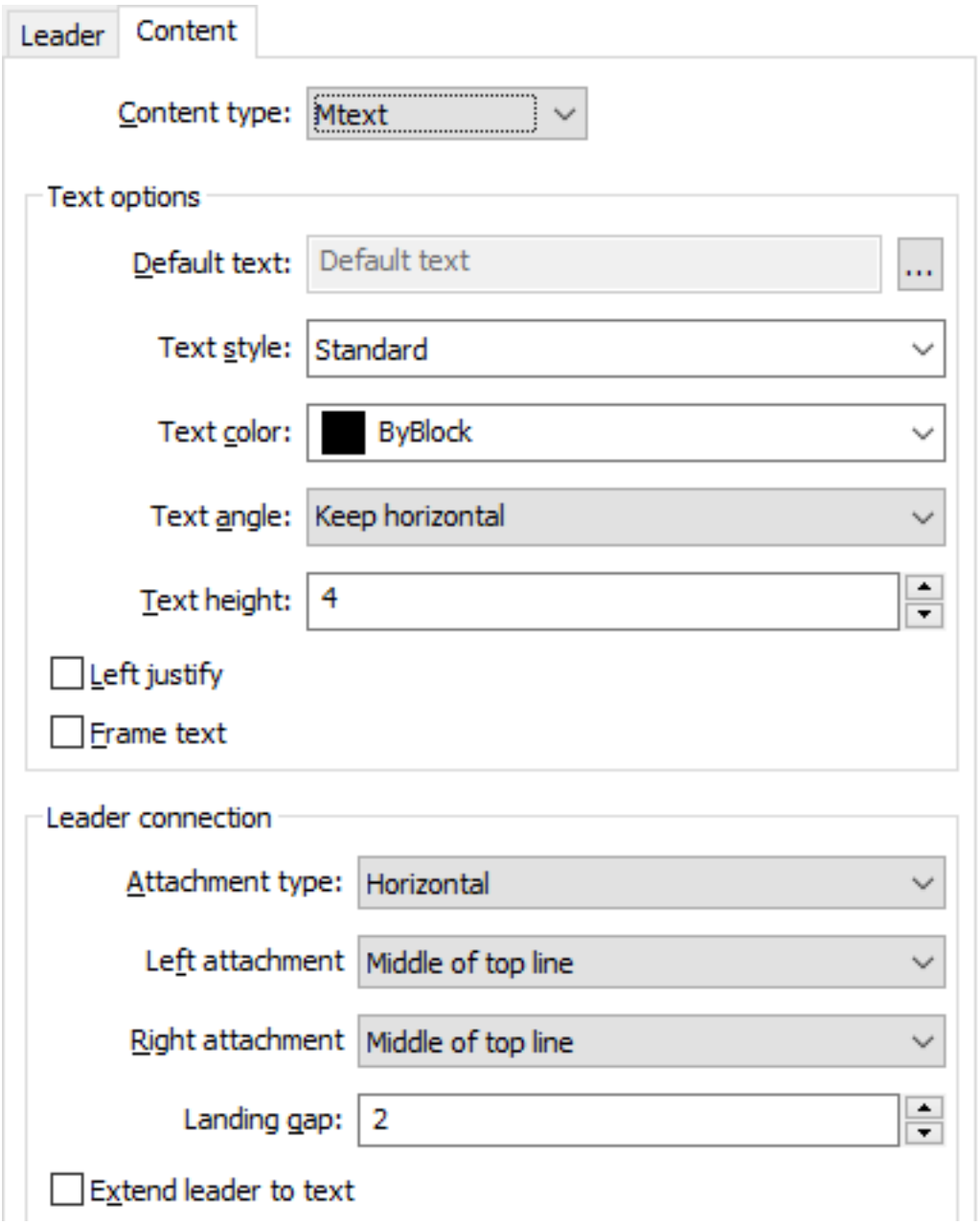
Rysunek 7.873



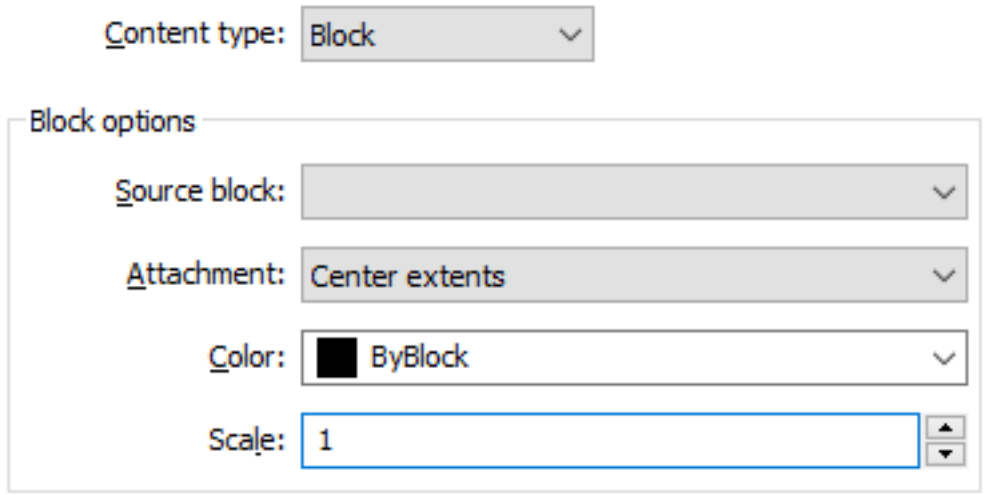
Related Commands

MLeader (**??**) - creates multileader entities using the current multileader style. MLeaderEdit (**??**) - adds leader lines to and removes leader lines from a multileader entity. Explorer (**??**) - opens the Drawing Explorer dialog box. BmBalloon (**??**) - creates associative balloon entities for assembly components in Model Space and for their generated views in a Paper Space layout. Dimleader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. QLeader (**??**) - draws leaders. Lets you specify the properties of the leader through a dialog box and reuse them for a series of leaders.

Rysunek 7.874



Rysunek 7.875



7.20.27 MLine

Draws multilines.

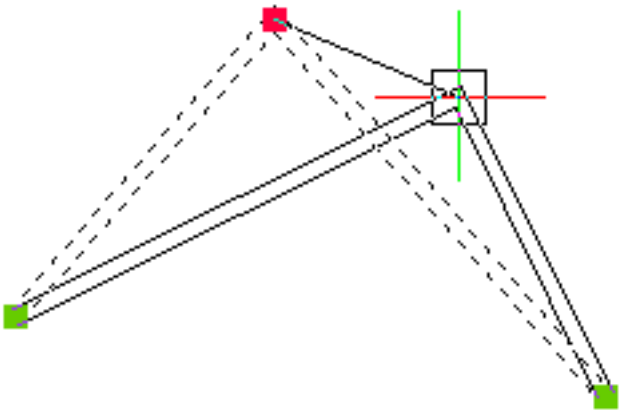
Accessing the Command

command bar: **mline** aliases: **ml** menu bar: **Draw | Multiline** : **mline** Prompts you in the command bar: Start of line or [Justification/Scale/STyle/Follow] <Last point>: (Pick a point in the drawing, or enter x,y,z coordinates, or choose an option.) Set end point or [Angle/Length/Undo]: (Pick a point, or choose an option.) Set end point or [Angle/Length/Follow/Undo]: (Pick a point, or choose an option.) Set end point or [Angle/Length/Follow/Close/Undo]: (Pick more points, or choose an option, or press Enter to stop.) The current multiline style is used to draw multilines. You can set the current multiline style using the MlStyle (**??**) command.

Command Options

Option	Description
Start of line	Specifies the starting point of the first multiline segment.
ENTER to use last point	Press Enter to use the most recently specified point.
Justification	Sets the CMLJUST (**??**) system variable. Allows to specify the justification of the multiline with respect to the specified points in the drawing. Prompts you: Enter MLine justification type [Top/Zero/Bottom] <Top>: • Top : The top line of the multiline passes through the specified points. • Zero : The specified points define the zero-offset of the multiline, which is the center line if the multiline is defined symmetrically. • Bottom : The bottom line of the multiline passes through the specified points.
Scale	Sets the CMLSCALE (**??**) system variable. Allows to specify the scaling of the multiline. Prompts you: Enter MLine scale <1.00>: Type the scale factor.
Style	Sets the CMLSTYLE (**??**) system variable. Allows to choose a style for the multiline. Prompts you: Enter MLine style name [? to list available styles] - Type the name of a saved multiline style or type ? to see a list of available styles.
Follow	Uses the endpoint of the previously drawn multiline, polyline, line or arc as the start point for the next segment. The segment is drawn at the same angle of the previous line, multiline or polyline segment or tangent in case of an arc or polyline arc segment.
End point	Specifies the endpoint of the currently drawn segment.
Angle	Draws the segment at a user-specified angle and distance; prompts you: Angle of line - specify the angle (measured counter-clockwise from the positive x-axis). Length of line - specify the length of the segment.
Length	Draws the segment at a user-specified distance and angle; prompts you: Length of line - specify the length of the segment. Angle of line - specify the angle (measured counterclockwise from the positive x-axis).
Undo	Undoes (erases) the last segment.
Close	Closes the "polygon" by drawing a segment between the current endpoint and the first start point.

Rysunek 7.876



Grips Editing

1. Select the multiline. Notice that it has two or more grips: at the start and endpoint and at each vertex.
2. Drag a grip to stretch the multiline segment(s).

(**??**)

Related Commands

MlStyle (**??**) - creates and edits multiline styles. Line (**??**) - draws line segments. PLine (**??**) - draws connected lines and arcs.

7.20.28 MlStyle

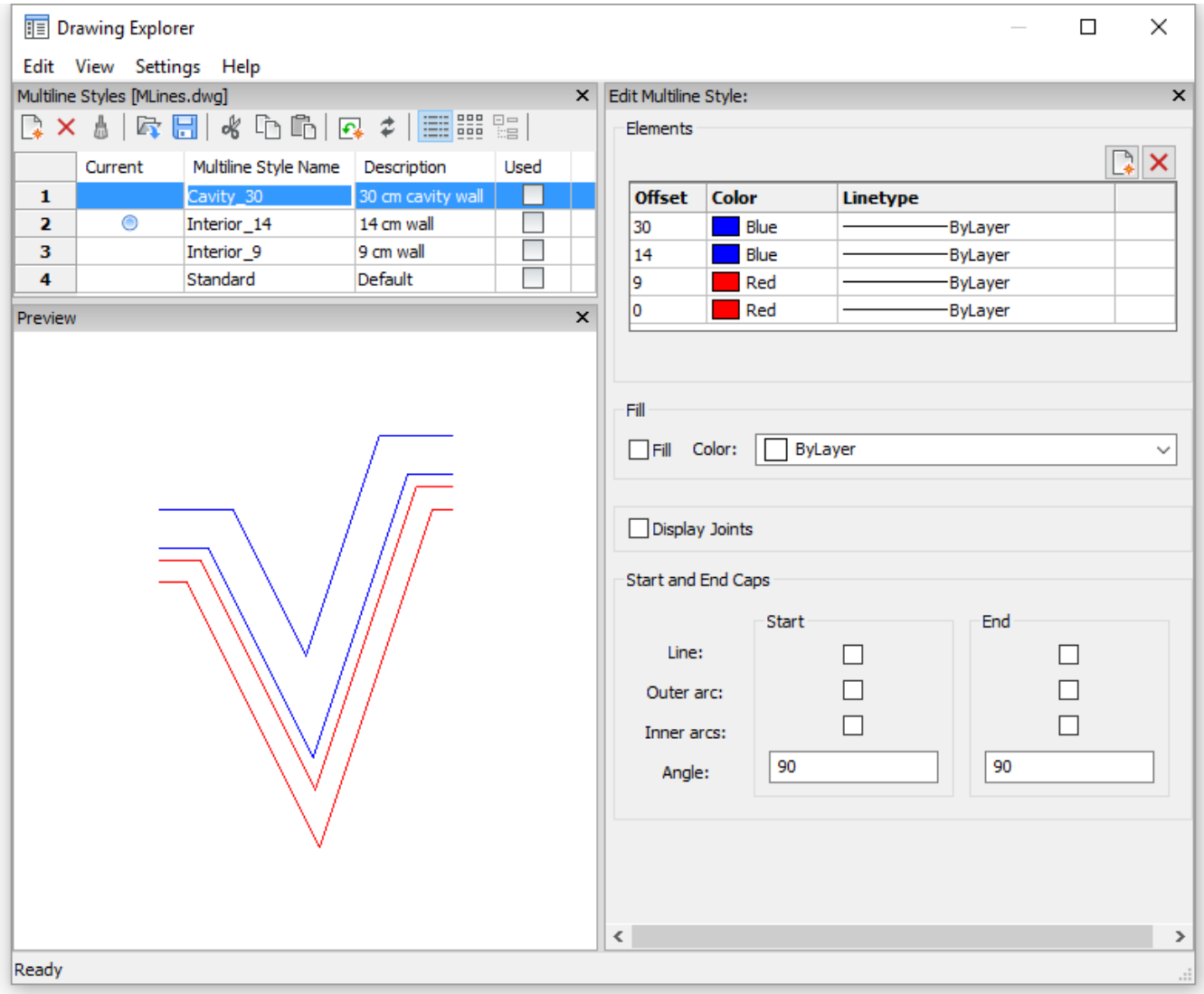
Creates and edits multiline styles.

Accessing the Command

command bar: **mlstyle** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Multiline Styles...** : **mstyle** Displays the Drawing Explorer - Multiline Styles dialog box: (**??**)

1. Details
2. Editor
3. Preview

Rysunek 7.877



Command Options

Multiline Details

Option	Description
New	Creates a new multiline definition. Displays a dialog box: (**??**) Type a name in the **Name** field. Spaces are not accepted in multiline style names. (option) Select an existing multiline style, to be used as a template for the new style. Click the **Create** button. The New Multiline Style dialog closes. The new style is added in the **Details** pane. (option) Type a description in the **Description** field.
Delete	Deletes the selected style(s). Press and hold the Ctrl key to select multiple styles. Used styles cannot be deleted.
Purge	Purges the selected style(s).
Load from mln file	Loads multiline styles from a multiline (*.mln) file. Displays a file dialog box.
Save to mln file	Saves all multiline styles in the drawing to a multiline (*.mln) file. Displays a file dialog box.
Detail view	Switches to **Detail** view, when in **Icon** view.
Icon view	Switches to **Icon** view, when in **Detail** view.
	The current multline style is marked. Click the tile in front of a style to make it current.

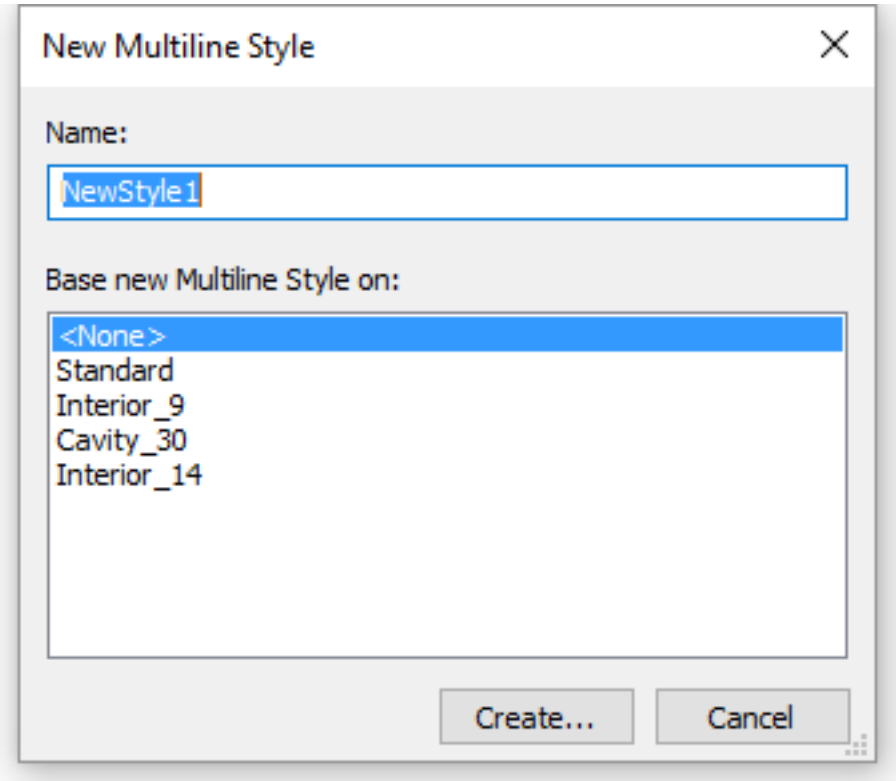
Multiline Editor

Add	Adds a new line. • Specify the offset from the reference line (0). A positive offset creates a line at the left hand side of the reference line, a negative offset creates a line at the right hand side. • Specify the line color. • Specify the linetype. Note: The number of lines and the offsets of used styles cannot be changed.
Delete	Deletes the selected line(s). Press and hold the Ctrl key to select multiple lines. A multiline style contains at least one line.
Fill	If selected, a solid fill is created between the outer lines.
Display joints	If selected, joints display between the various multiline segments. (**??**)
Start and End caps	Closes the end segments of open multilines. Settings: (**??**) Preview: (**??**)

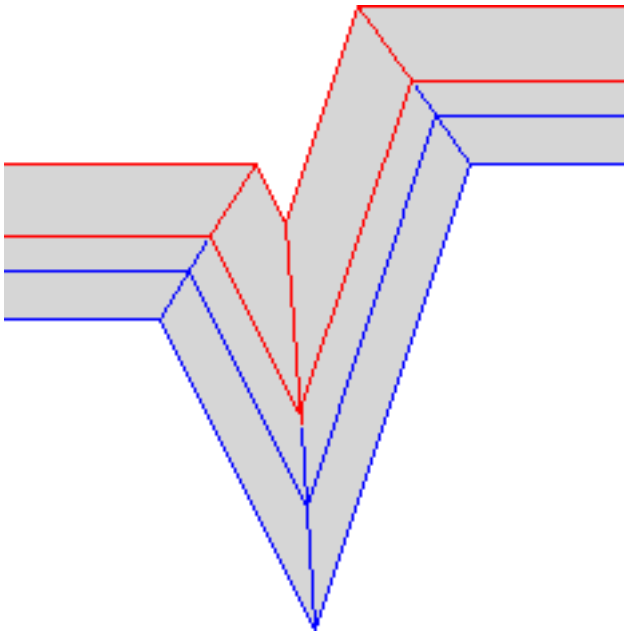
Related Commands

Mline (**??**) - creates multilines. Explorer (**??**) - opens the Drawing Explorer dialog box.

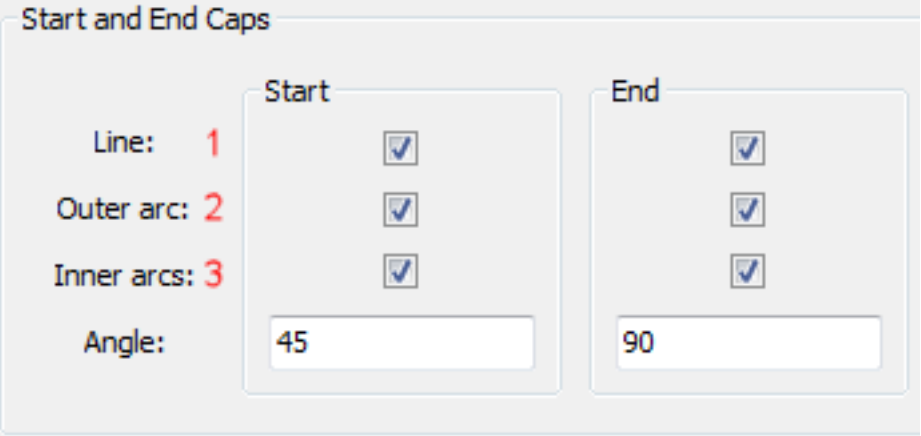
Rysunek 7.878



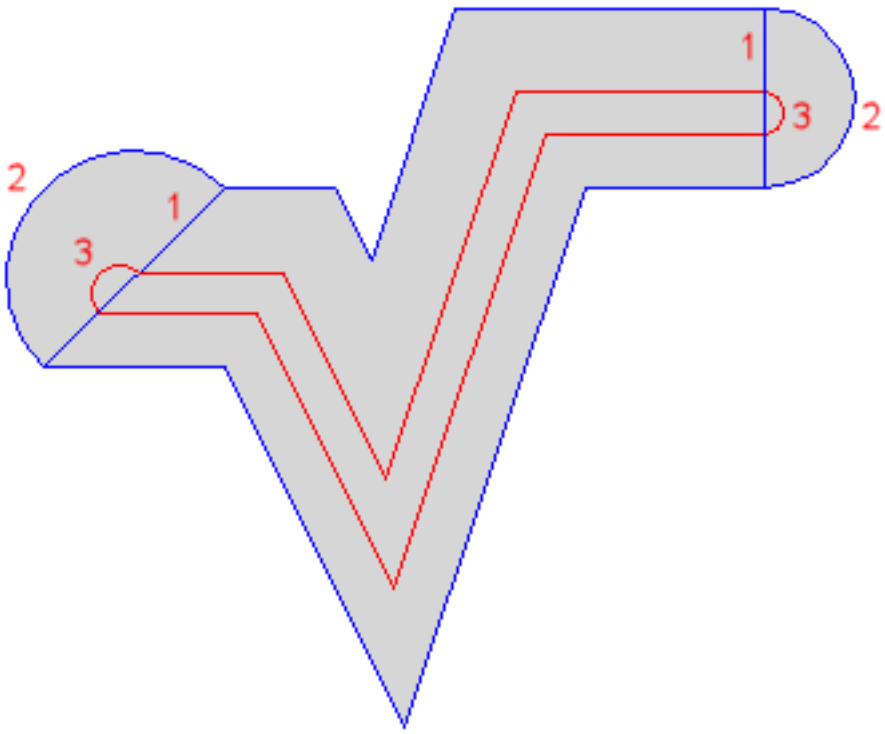
Rysunek 7.879



Rysunek 7.880



Rysunek 7.881



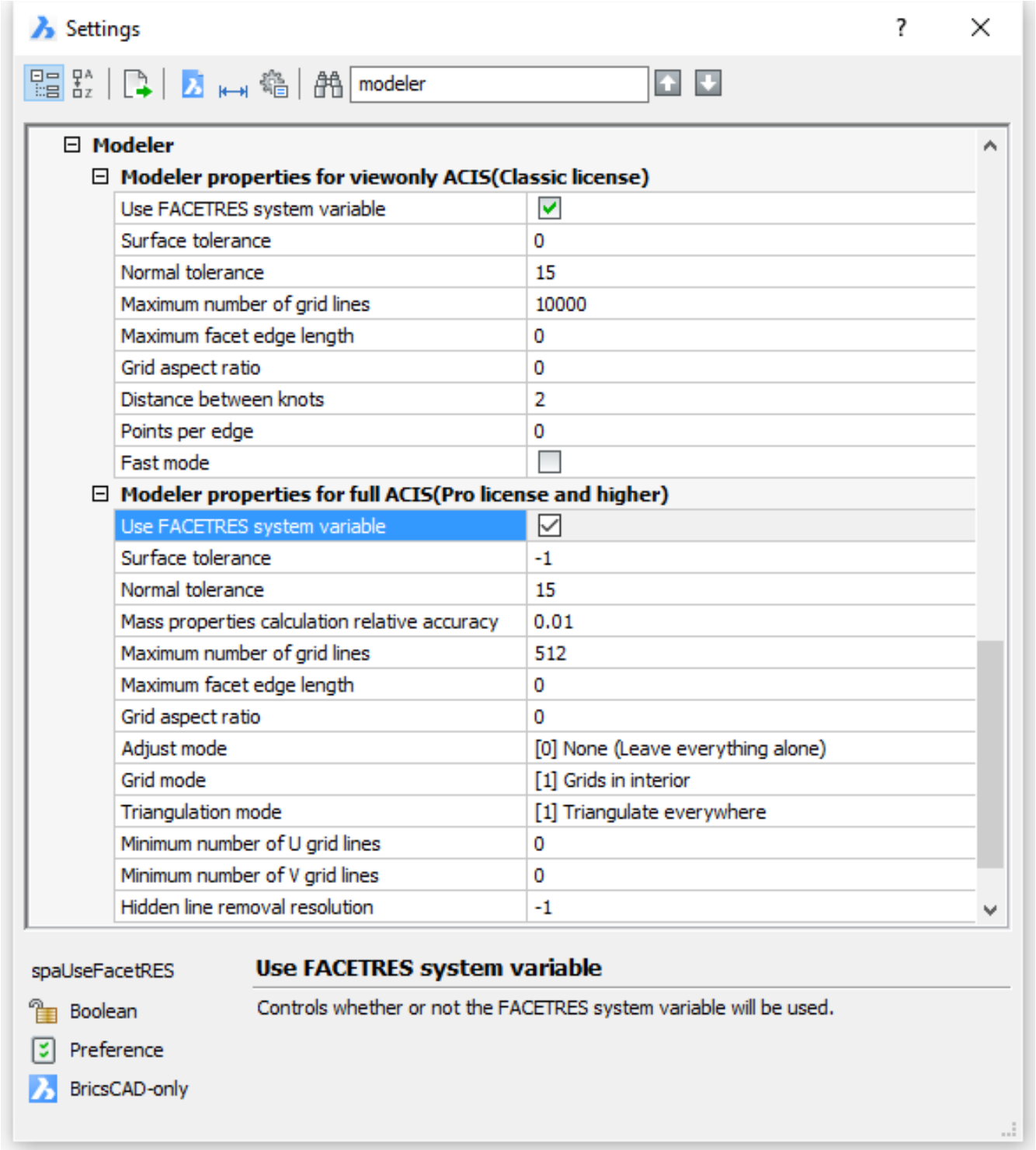
7.20.29 ModelerProperties

Controls the various settings of the Acis modeler through the **Settings** dialog box.

Accessing the Command

command bar: **modelerproperties** : **modelerproperties** Displays the **Modeler properties for edit ACIS** user preferences in the **Settings** dialog box: (**??**)

Rysunek 7.882



Command Options

Option	Description
Use FACETRES system vairable	Sets the **spaUseFacetRes** user preference. Controls whether the **FACETRES** system variable is used. 0 = do not use Facetres; 1 = use Facetres
Surface tolerance	Sets the **spaSurfaceTol** user preference. The surface tolerance specifies the maximum distance between a facet edge and the true surface. The proper value is dependent on the model size.
Normal tolerance	Sets the **spaNormalTol** user preference. The normal tolerance specifies the maximum normal deviation allowed between two normals on two adjacent nodes, expressed in degrees. The proper value is usually independent of the model size.
Mass Properties	Sets the **MassPropAccuracy** user preference. Specifies the relative accuracy required for mass properties calculations. Since the specified accuracy is relative, the calculation result depends on the magnitude of the calculated value. A proper value lies between 1.e-2 and 1.e-12.
Maximum number of grid lines	Sets the **spaMaxNumGridLines** user preference. Specifies the maximum number of grid subdivisions. This prevents the facet data of a face from getting too big.
Maximum facet edge length	Sets the **spaMaxFacetEdgeLength** user preference. Specifies the maximum length of a side of a cell in object space. Since a facet cannot be larger than the cell, this determines the maximum size of a facet.
Grid aspect ratio	Sets the **spaGridAspectRatio** user preference. Specifies the approximate aspect ration of each cell in the grid. If the value is close to 1, then the cell is close to a square. This does not guarantee the aspect ration of the facet, which may consist of only part of a cell.
Adjust mode	Sets the **spaAdjustMode** user preference. The adjust mode is used for triangle smoothing.
Grid mode	Sets the **spaGridMode** user preference. Controls how gridding is used in the mesh process.
Triangulation mode	Sets the **spaTriangMode** user preference. Triangulation mode identifies which portion of the mesh is to be triangulated.
Minimum number of U grid lines	Sets the **spaMinUGridLines** user preference. Controls the minimum number of U grid lines. A least this number of grid lines are generated in U direction.
Minimum number of V grid lines	Sets the **spaVGridLines** user preference. A least this number of grid lines are generated in V direction.
Hidden line removal resolution	Sets the **AcisHlrResolution** user preference. Specifies the accuracy to be used for mass properties calculations. This accuracy is relative: the accuracy of the result depends on the magnitude of the calculated value. Acceptable value range: 0.01 - 0.000000000001 (1.e-2 to 1.e-12). Specifies the smallest distance taken into consideration during Hidden Line Removal calculation. A negative value means that auto-calibration based on the size of the model will be used. This is highly recommended. When dealing with objects that have very small sizes the value can be set to 0.001 or smaller. The value of the **AcisHlrResolution** user preference can also be set in the FLATSHOT (**??**) dialog box.

Related Commands

-ModelerProperties (**??**) - controls the various settings of the Acis modeler through the command bar.

7.20.30 -ModelerProperties

Controls the various settings of the Acis modeler through the command bar.

Accessing the Command

command bar: -**modelerproperties** : -**modelerproperties** Prompts you in the command bar: [view Properties/USe facetres/Surface tolerance/Normal tolerance/Max grid lines/Edge length/grid aspect Ratio/Adjust mode/Grid mode/Triangulation mode/min U grid lines/min V grid lines/mass properties aCcuracy/eXit]<eXit>: (select an option)

Command Options

Option	Description
View Properties	Prompts for the View Acis properties.
Use Facetres	Sets the **spaUseFacetRes** user preference. Controls whether the FACETRES (**??**) system variable is used. 0 = do not use Facetres; 1 = use Facetres
Surface Tolerance	Sets the **spaSurfaceTol** user preference. The surface tolerance specifies the maximum distance between a facet edge and the true surface. The proper value is dependent on the model size.
Normal Tolerance	Sets the **spaNormalTol** user preference. The normal tolerance specifies the maximum normal deviation allowed between two normals on two adjacent nodes, expressed in degrees. The proper value is usually independent of the model size.
Maximum Grid Lines	Sets the **spaMaxNumGridLines** user preference. Specifies the maximum number of grid subdivisions. This prevents the facet data of a face from getting too big.
Edge Length	Sets the **spaMaxFacetEdgeLength** user preference. Specifies the maximum length of a side of a cell in object space. Since a facet cannot be larger than the cell, this determines the maximum size of a facet.
Grid Aspect Ratio	Sets the **spaGridAspectRatio** user preference. Specifies the approximate aspect ration of each cell in the grid. If the value is close to 1, then the cell is close to a square. This does not guarantee the aspect ration of the facet, which may consist of only part of a cell.
Adjust Mode	Sets the **spaAdjustMode** user preference. The adjust mode is used for triangle smoothing.
Grid Mode	Sets the **spaGridMode** user preference. Controls how gridding is used in the mesh process.
Triangulation Mode	Sets the **spaTriangMode** user preference. Triangulation mode identifies which portion of the mesh is to be triangulated.
Minimum U Grid Lines	Sets the **spaMinUGridLines** user preference. Controls the minimum number of U grid lines. A least this number of grid lines are generated in U direction.
Minimum V Grid Lines	Sets the **spaVGridLines** user preference. A least this number of grid lines are generated in V direction.
Mass Properties Accuracy	Sets the **MassPropAccuracy** user preference. Specifies the relative accuracy required for mass properties calculations. Since the specified accuracy is relative, the calculation result depends on the magnitude of the calculated value. A proper value lies between 1.e-2 and 1.e-12.

Related Commands

ModelerProperties (**??**) - controls the various settings of the Acis modeler through the **Settings** dialog box.

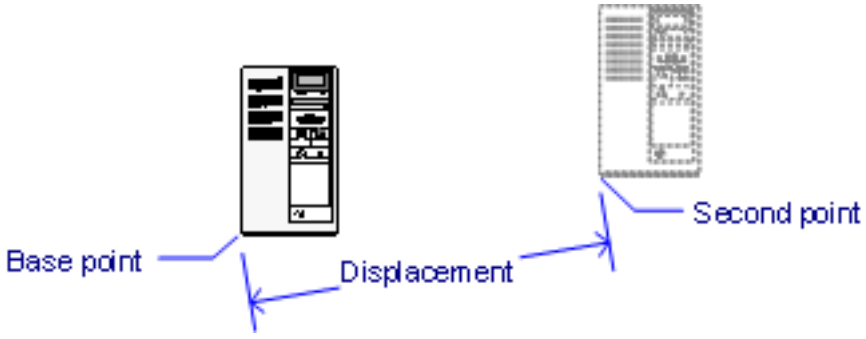
7.20.31 Move

Moves entities.

Accessing the Command

command bar: **move** alias: **m** menu bar: **Modify | Move** toolbar: **Modify |** : **move** Prompts you in the command bar: Select entities to move: (Choose one or more entities.) Entities in set: 1 Select entities to move: (Choose more entities, or press Enter to continue.) Enter base point [Displacement] <Displacement>: (Pick a point, enter x,y coordinates, or type D.) Enter second point <Use base point as displacement>: (Pick another point, or press Enter.) (**??**)

Rysunek 7.883



Command Options

Option	Description
Select entities to move	Specifies the entities to be moved.
Enter base point	Specifies the starting point. Pick a point in the drawing, or enter x,y coordinates. Use entity snap modes to ensure accuracy. To move entities horizontally or vertically, hold down the Shift key.
Enter second point	Specifies the destination for the entities. Pick a point in the drawing, or enter x,y coordinates.
Displacement	Specifies the displacement vector to move the entities; prompts you: Enter displacement vector <100,200,0> - Enter x,y,z coordinates to specify the displacement vector from the origin of the current UCS. The z-coordinate is optional. If not specified z = 0.
Use base point as displacement	Uses the x,y,z coordinates of the base point to define the displacement vector.

Procedures

Using the Move command (**??**) Moving entities using grips (**??**) Using Cut and Paste to move entities between drawings (**??**) Move a selection as a block (**??**) To move entities using grips editing (**??**)

Related Commands

PEdit (**??**) - moves the vertices of polylines. CutClip (**??**) - moves entities from the drawing to the Clipboard.

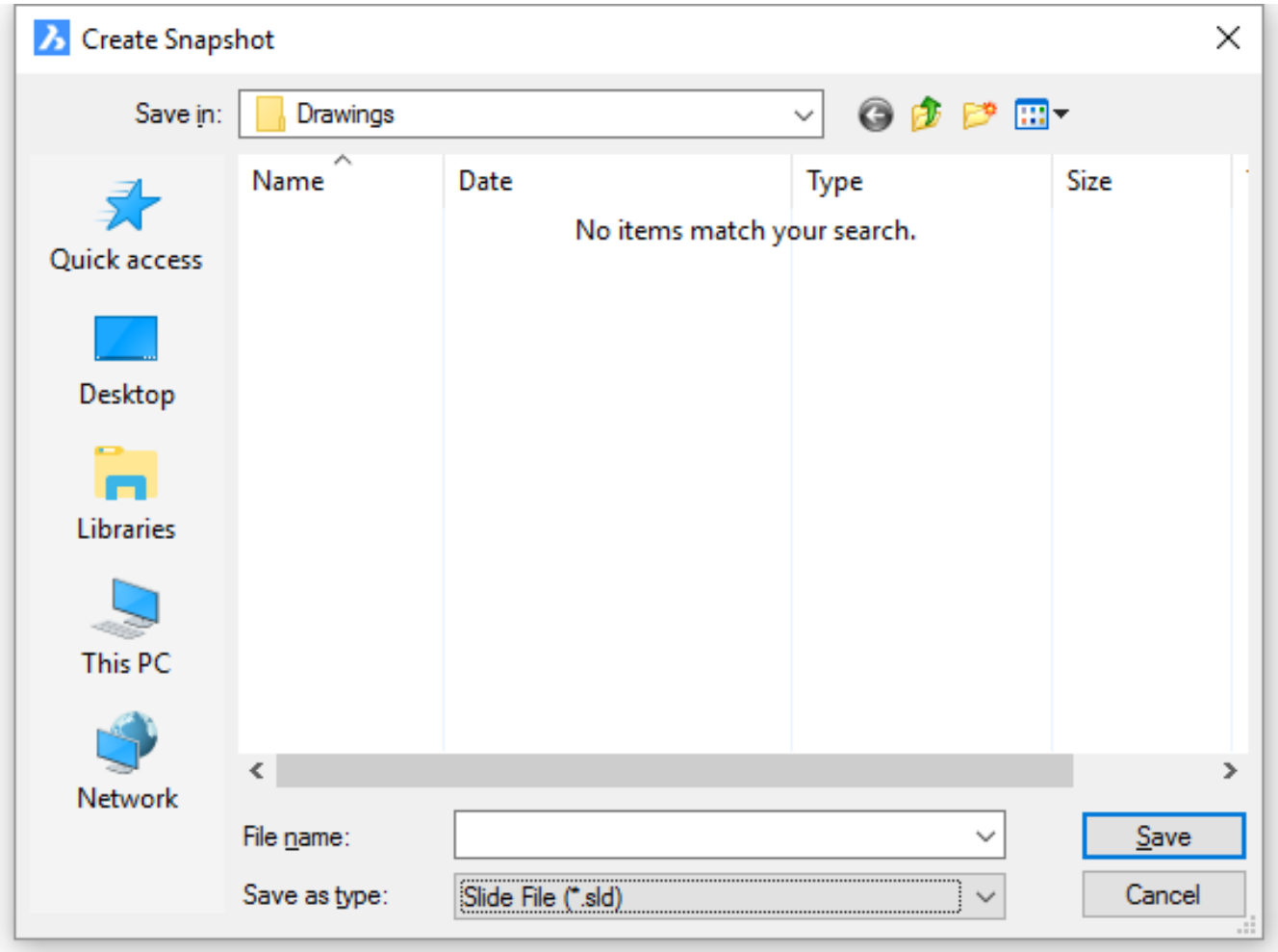
7.20.32 MSlide

Creates slides (snapshots) of the current drawing (short for "make slide"). Limited support on Linux: export to **Slide Files (*.sld)** only.

Accessing the Command

command bar: **mslide** alias: **msnapshot** menu bar: **Tools | Make Snapshot** toolbar: **Tools |** : **mslide** Displays a dialog box: (**??**) Enter a file name, choose a format, and then click Save . To view slides, use the VSlide (**??**) command.

Rysunek 7.884



Command Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the slide (snapshot).
Save as type	Specifies the file format: • SLD - compatible with AutoCAD. • EMF - enhanced WMF format. • WMF - Windows meta format.
Save	Saves the slide file.

Related Commands

VSlide (**??**) - views WMF, EMF, and SLD files. BmpOut (**??**) - exports drawings in BMP format. Export (**??**) - exports drawings in BMP, DWF, DXF, DWT, PDF, WMF, EMF, SLD, and older DWG formats. WmfOut (**??**) - exports drawings in WMF, EMF, and SLD formats.

7.20.33 MoveEData

Moves extended entity data from one entity to others.

Accessing the Command

command bar: **moveedata** transparent: **'moveedata** menu bar: **Tools | Entity Data | Move Entity Data** toolbar: **Entity Data** | : **moveedata** Prompts you in the command bar: Move Entity Data: Name of application or [? to list application names]: (Enter name of application, or type ?.) Select entity from which to move data: (Choose one entity.) Select entity to which to move data: (Choose another entity.) Select entity from which to move data: (Choose another entity, or press Enter to exit the command.)

Command Options

Option	Description
Name of application	Specifies the name of the application that generated the extended entity data.
? to list application names	Lists the names of registered applications.
Select entity From which to move data	Selects the source entity from which to move edata. The entity must contain edata, which can be created with the EditEData (**??**) command.
Select entity to which to move data	Specifies the target entity to receive the edata.

Related Commands

CopyEData (**??**) - copies extended entity data to other entities. DelEData (**??**) - erases extended entity data from entities. EditEData (**??**) - creates and edits extended entity data. ReAssocApp (**??**) - associates applications with entities.

7.20.34 MSpace

Switch to a model space viewport in a layout tab.

Accessing the Command

command bar: **mspace** shortcut: **Double-click inside the viewport** alias: **ms** status bar: **P:Layout** : **mspace** (This command operates only when the layout tab is in paper space.) Displays no prompt in the command bar. To reverse the action of this command, use the PSpace (**??**) command, or double-click outside the viewport border.

Command Options

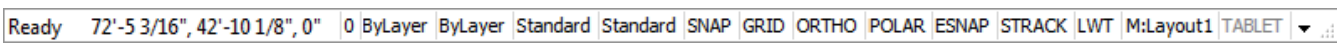
No options.

Status Bar Menu

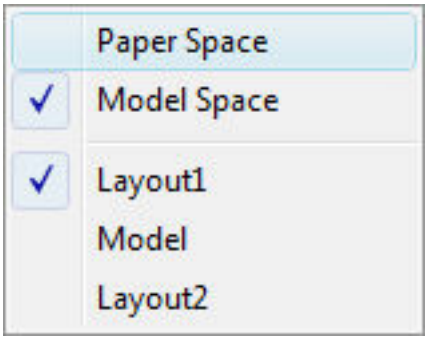
Right-click M:Layout on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Shortcut Menu	Description
Paper Space	Switches to paper space in the current layout.
Model Space	Switches to model space in the current layout.
Layout1	Switches the drawing editor to Layout1.
Model	Switches the drawing editor to Layout1.
Layout2	Switches the drawing editor to Layout2. When the drawing contains other layouts, they are also listed in the shortcut menu.

Rysunek 7.885



Rysunek 7.886



Related Commands

ChSpace (**??**) - Moves entities from paper space to model space and vice versa. MView (**??**) - creates viewports in paper space. VpClip (**??**) - clips viewports. PSpace (**??**) - switches to paper space. VPorts (**??**) - creates viewports in model space. RedrawAll (**??**) - redraws all viewports. RegenAll (**??**) - regenerates the drawing in all viewports. Zoom (**??**) - utilizes the XP option to specify the zoom factor in paper space relative to model space.

7.20.35 -MText

Places multi-line text in drawings through the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-mtext** : **-mtext** Prompts you in the command bar: Multiline Text: **First corner for block of text**: (Pick a point, or enter x,y coordinates.) **Select Opposite corner for block of text** or [Justification/Rotation angle/text Style/text Height/Direction/Width]: (Pick another corner, or enter an option.) Mtext: (Enter text.) Mtext: (Enter more text, or press Enter to exit the command.)

Command Options

Option	Description
First corner for block of text	Specifies one corner of the rectangle that bounds the text block.
Opposite corner for block of text	Specifies the other corner.
Justification	Specifies the justification (**??**) (horizontal alignment) of the text inside the bounding box; prompts you: Specify text block justification [Top-Left/Top-Center/Top-Right/MiddLe-left/Middle-Center/Middle-Right/Bottom-Left/Bottom-Center/Bottom-Right] <Top Left> - enter a justification mode.
Rotation	Specifies the rotation angle of the text block; prompts you: Rotation angle for block of text <0> - enter an angle. Positive angles rotate the text block counter-clockwise.
Style	Specifies the text style to use for the mtext; prompts you: Text style to use or [? to list] <Standard> - enter the name of a text style. Enter ? for a list of styles defined in the current drawing. See Style (**??**) command.
Height	Specifies the height of the text; prompts you: Height of text <0.2000> - enter a number. This option is unavailable when the style specifies the text height .
Direction	Specifies the direction in which the bounding box is expanded; prompts you: Specify drawing direction [Left-to-right/Top-to-bottom/by-Style] <Left-to-Right>: - enter an option: • Left to right - text is placed at the left, and expands the bounding box to right. • Top to bottom - text is placed at the top, and expands the bottom of the bounding box. • By Style - returns to the previous prompt.
Width	Specifies the width of the bounding box; prompts you: Width of text box - enter a value. When set to 0, the box has ”infinite” width.
Mtext	Specifies the text; prompts you: Mtext - specifies the text; to end the command, press Enter at this prompt.

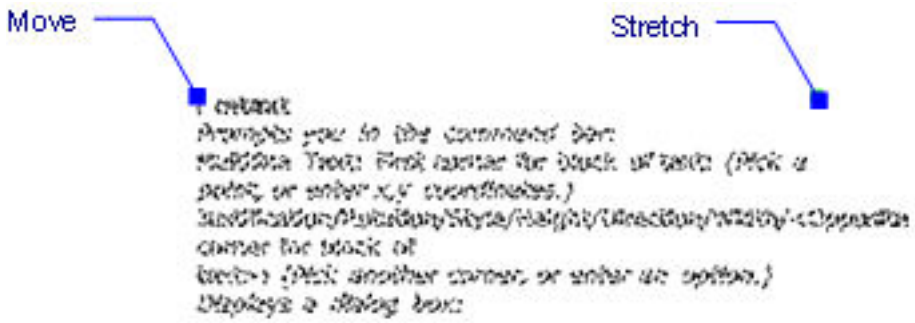
Procedures

To create single line text (**??**) To create multiline text (**??**) Including special text characters and symbols (**??**) To add a background mask (**??**) General procedure to create fields (**??**) Defining text system variables (**??**)

Grips Editing

Mtext bounding boxes can be edited directly through grips:

Rysunek 7.887



1. Select the mtext. Notice that it has two grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
3.

- Drag one grip to move the mtext.
- Drag the other grip to stretch the width of the bounding box (make it wider or narrower; the text reflows automatically to accommodate the change in width).

(**??**)

Related Commands

Text (**??**) - places single-lines of text in drawings. -Text (**??**) - places text and evaluates LISP expressions. MText (**??**) - places paragraph text. AttDef (**??**) - defines attribute text. DdEdit (**??**) - edits text. Style (**??**) - creates and modifies text styles through the Drawing Explorer. -Style (**??**) - creates and modifies text styles through the command bar. Change (**??**) - changes the position of text. QText (**??**) - toggles between text and rectangular representations. TxtExp (**??**) - explodes text into polylines. Spell (**??**) - checks the spelling of text in drawings. Find (**??**) - finds and replaces text. Properties (**??**) - modifies the properties of text.

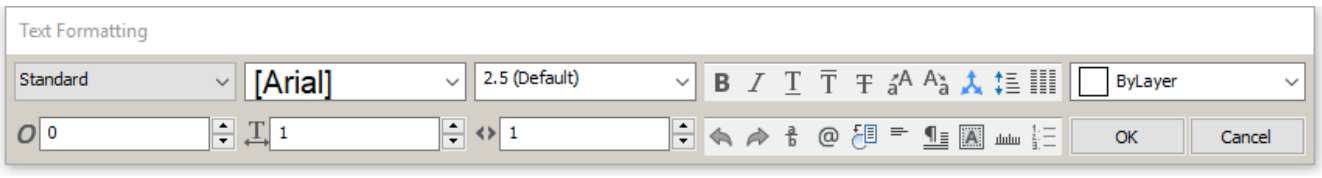
7.20.36 MText

Places multi-line text in drawings through a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **mtext** aliases: **t, mt** menu bar: **Draw | Multiline Text** toolbar: **Draw |** : **mtext** Prompts you in the command bar: Multiline Text: First corner for block of text: (Pick a point, or enter x,y coordinates.) Select Opposite corner for block of text or [Justification/Rotation angle/text Style/text Height/Direction/Width]: (Pick another corner, or enter an option.) Displays a **Text Formatting** toolbar and text entry field: (**??**) Enter text, and then click OK . (**??**)

Rysunek 7.888



Rysunek 7.889

Command Options

Option	Description
Style (**??**)	Specifies the style. Choose a style name from the droplist. See Style (**??**) command.
Font (**??**)	Specifies the font. Choose a font name from the droplist; this overrides the font specified by the style. BricsCAD can use any font installed on your computer. To apply a font to just one or two words, highlight them, and then choose the font from the droplist, as illustrated below: (**??**)
Height (**??**)	Specifies the text height. Choose a preset height from the droplist, or enter a value. To change the height of a few words, highlight them, and then specify the height.
Bold	Toggles boldfacing of text. SHX fonts cannot be boldfaced. To apply boldfacing : 1. Select some or all of the text, and then click the B button. 2. Repeat the procedure to remove boldfacing.
Italic	Toggles italicization of text. SHX fonts cannot be italicized. To apply italics : 1. Select some or all of the text, and then click the I button. 2. Repeat the procedure to remove italics.
Underline	Toggles underlining of text. To apply underlining : 1. Select some or all of the text, and then click the U button. 2. Repeat the procedure to remove underlines.
Overline	Toggles overlining of text. To apply overlining: 1. Select some or all of the text, and then click the O button. 2. Repeat the procedure to remove overlines.
Strikethrough	Toggles the strikethrough of the text.
Upper case	Sets selected text in upper case.

Lower case — Sets selected text in lower case.

Annotative — Toggles the annotative property of the MText.

- If the annotative property is currently off, press the Annotative button to apply the current annotative scale.
- If the annotative property is currently on, press the Annotative button to switch the annotative property off.

Line spacing — Sets the line spacing. (**??**)

Color (**??**) — Specifies the color of the text.

1. Select some or all of the text.
2. Click the Color button, and then choose a color from the droplist.

Oblique Angle (**??**) — Specifies the angle by which to slant the text.

- Enter an angle, or click the buttons to change the value.
- Less than 0 degrees - characters slant backwards.
- 0 - characters are upright.
- More than 0 degrees - characters slant forwards.

Width Factor (**??**) — Specifies the width of characters.

- Smaller than 1 - characters are narrow.
- 1 - characters have normal width.
- Greater than 1 - characters are wide.

Character Spacing (**??**) — Specifies the spacing between characters.

- Smaller than 1 - characters spacing is tight.
- 1 - characters have normal spacing.
- Greater than 1 - characters spacing is loose.

Undo — Undoes the last format applied.

Redo — Redoes the last undo.

Stack Fractions

Stacks text containing special characters: / # or ^.

- / stacks vertically (separated by a horizontal line)
- # stacks diagonally (separated by a diagonal line)
- ^ stacks vertically not separated by a line (tolerance stack)

To stack fractions: 1. Enter fraction text, such as 3/4. (**??**) 2. Select the fraction text; e.g. doubl click. (**??**)

3. Click the **Stack Fraction** button ( ). (**??**) 4. Repeat steps 2 and 3 to unstack the fractions. To edit the stack properties:

1. Double click the stacked text. The **Stack Properties** dialog displays: (**??**)

- Text: type a value
- Alignment: select an option.
- Style: Select an option
- Text size: Type a value or select one in the list.

1. Click the **OK** button to apply the changes.

Insert Symbol

Inserts special symbols. Click the button, and then choose a symbol. (**??**) You can enter the symbols directly by typing their codes, such as %%d for the degree symbol.

Field

Inserts a field (**??**).

Text justification

Specifies the text justification (alignment) within the bounding box. Click the button, and then choose an alignment from the droplist. (**??**) The icon on the button indicates the current justification mode.

Paragraph

Specifies the text alignment of a paragraph. Click the button, and then choose an alignment from the droplist. (**??**)

Background Mask

Sets the background mask. (**??**)

Ruler

Toggles the display of the ruler. (**??**)

1. First line indent marker
2. Second line indent marker
3. Right indent marker
4. Tab type

Lists

Creates numbered and bulleted lists. Click the button, and then choose an option from the droplist. (**??**)

- Enable lists and bullets : Enables the creation of lists.
- Allow automatic lists indexing : If selected, Enter adds a new list item.

Columns

To divide the text in columns: Right click and choose **Columns...** in the context menu. (**??**) The Column Properties dialog box displays: (**??**)

- Column type : defines how the number of columns is controlled.
- Column number : number of columns
- Height : maximum height of the columns.
- Width : width of each column.
- Gutter width : space between the columns.

Click the **Column type** list button and select a column type in the list: (**??**)

- Dynamic (auto height) : (**??**) Type a value in the **Height** , **Width** and **Gutter width** fields. The number of columns is calculated automatically Optionally, adjust the column height by dragging the control button.
- Dynamic (manual height) : (**??**) Type a value in the **Width** and **Gutter width** fields. The number of columns is calculated automatically. The **Height** can be controlled by dragging the control button for each column separately.
- Static : (**??**) Type a value in the **Column number** , **Height** , **Width** and **Gutter width** fields. Optionally, adjust the column height by dragging the control button.

Procedures

To create single line text (**??**) To create multiline text (**??**) Including special text characters and symbols (**??**) To add a background mask (**??**) General procedure to create fields (**??**) Defining text system variables (**??**)

Grips Editing

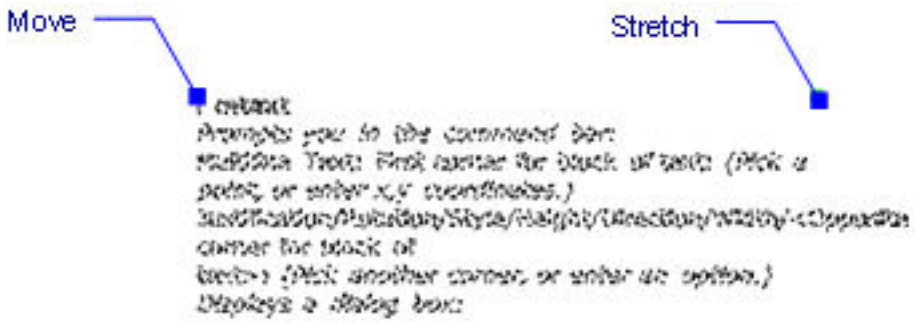
Mtext bounding boxes can be edited directly through grips:

1. Select the mtext. Notice that it has two grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
3.

- Drag the left grip to move the mtext.
- Drag the right grip to stretch the width of the bounding box (make it wider or narrower; the text reflows automatically to accommodate the change in width).

(**??**)

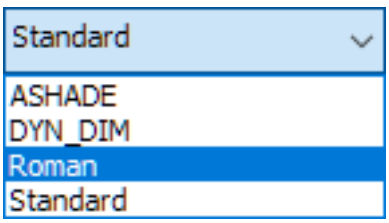
Rysunek 7.890



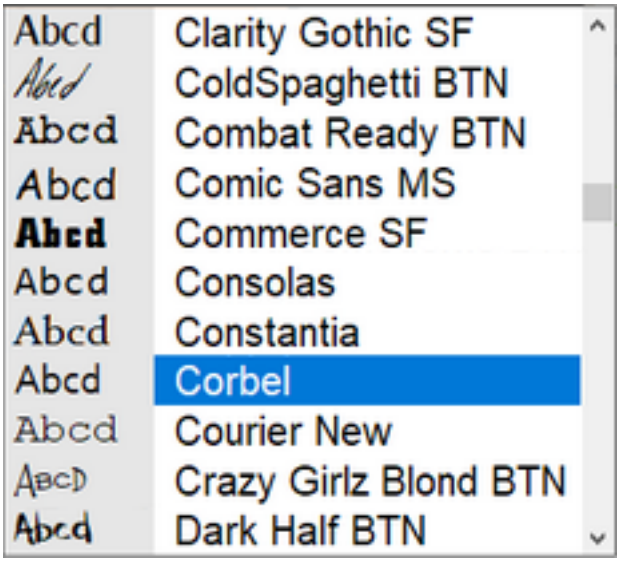
Related Commands

-MText (**??**) - places paragraph text. Text (**??**) - places single-lines of text in drawings. -Text (**??**) - places text and evaluates LISP expressions. AttDef (**??**) - defines attribute text. DdEdit (**??**) - edits text. Field (**??**) - inserts a field in a multiline text, table cell or attribute. Updatefield (**??**) - Updates fields in selected Mtexts. Style (**??**) - creates and modifies text styles through the Drawing Explorer. -Style (**??**) - creates and modifies text styles through the command bar. QText (**??**) - toggles between text and rectangular representations. Change (**??**) - changes the position of text. TxtExp (**??**) - explodes text into polylines. Spell (**??**) - checks the spelling of text in drawings. Find (**??**) - finds and replaces text. Properties (**??**) - modifies the properties of text.

Rysunek 7.891



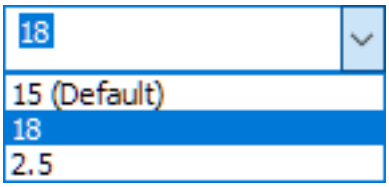
Rysunek 7.892



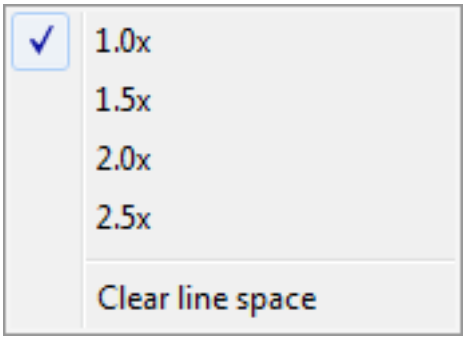
Rysunek 7.893

To apply a font to just one or two words, ***highlight them***, and then choose the font from the droplist.

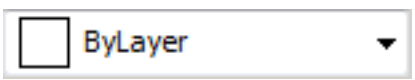
Rysunek 7.894



Rysunek 7.895



Rysunek 7.896

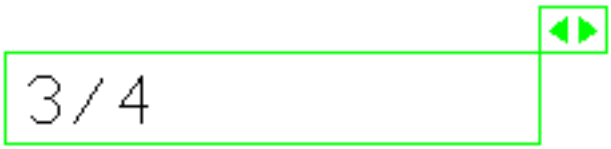


Rysunek 7.897

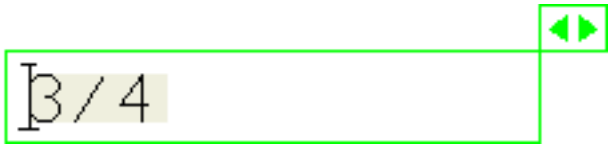
Rysunek 7.898

Rysunek 7.899

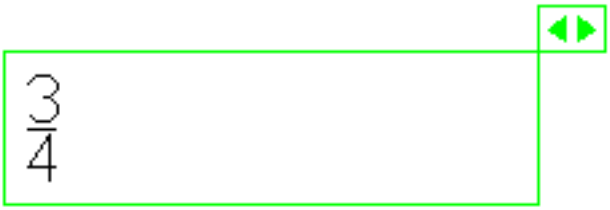
Rysunek 7.900



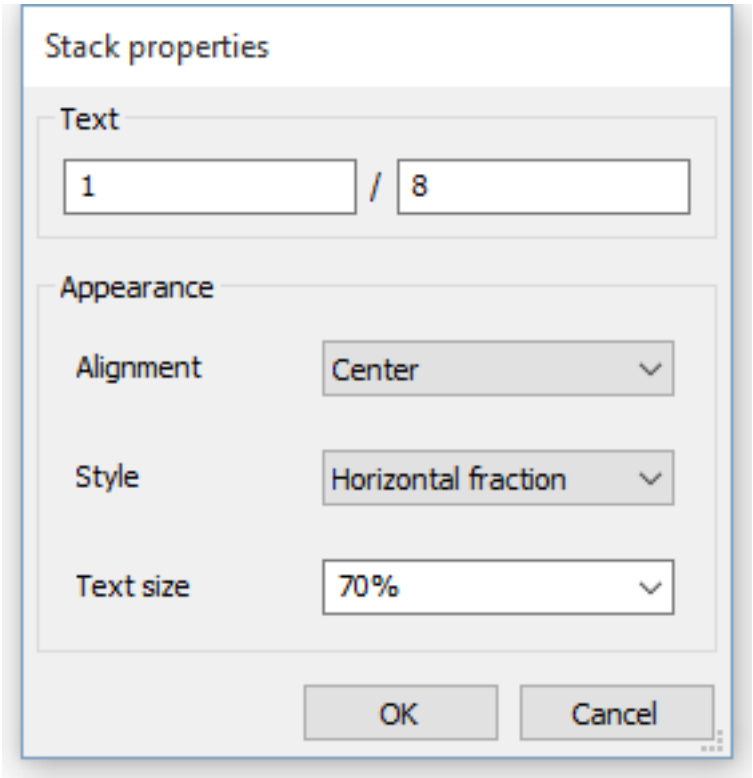
Rysunek 7.901



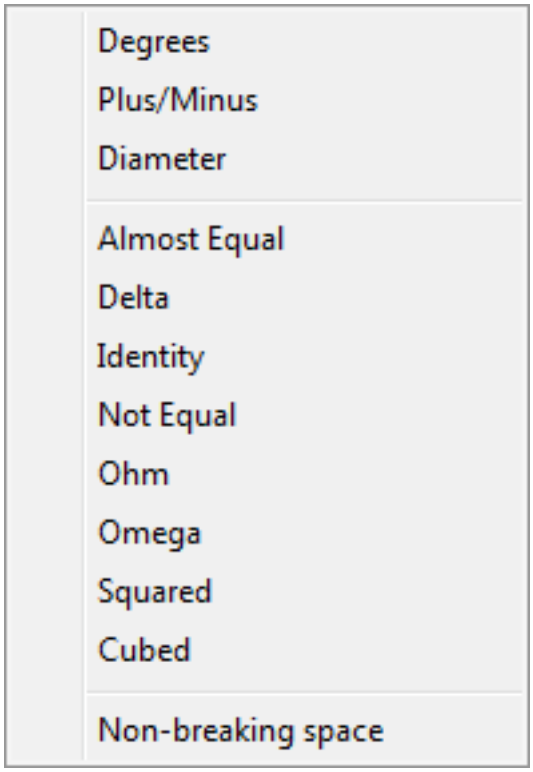
Rysunek 7.902



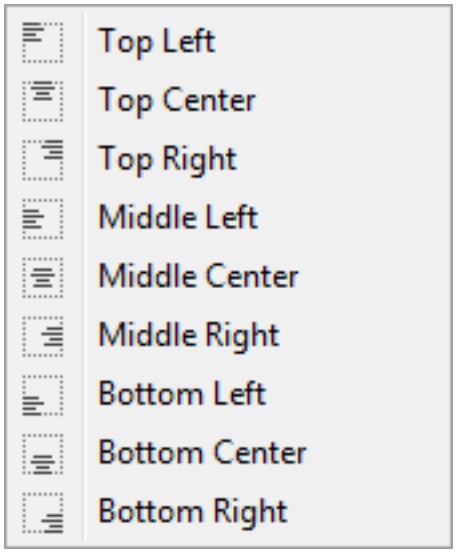
Rysunek 7.903



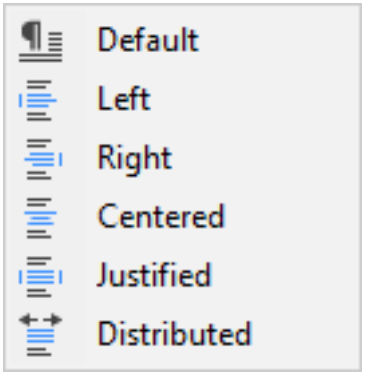
Rysunek 7.904



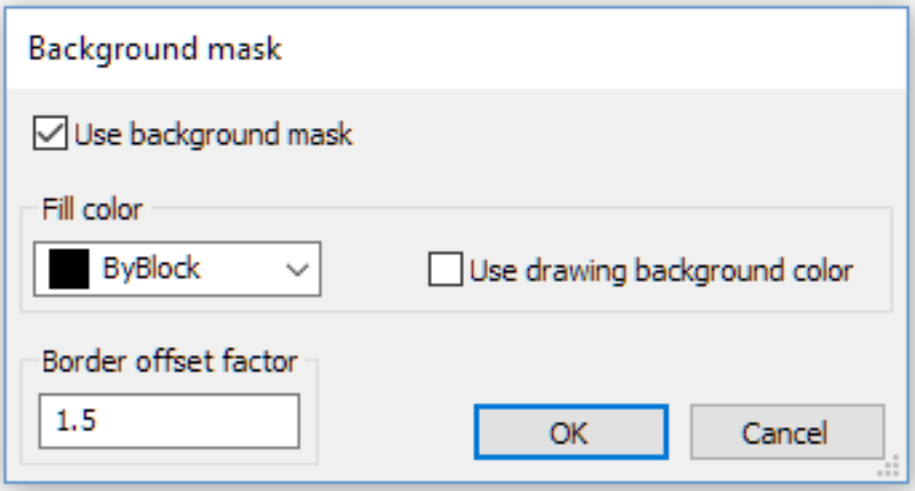
Rysunek 7.905



Rysunek 7.906

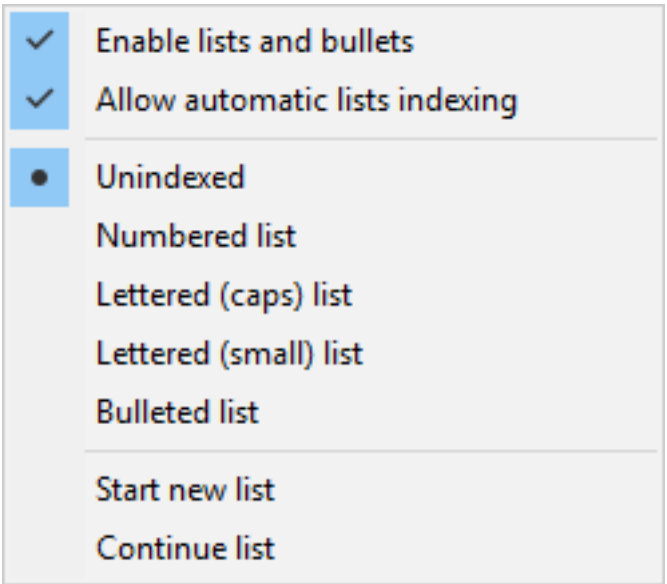


Rysunek 7.907

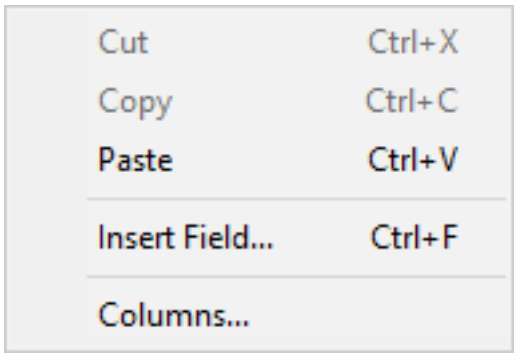


Rysunek 7.908

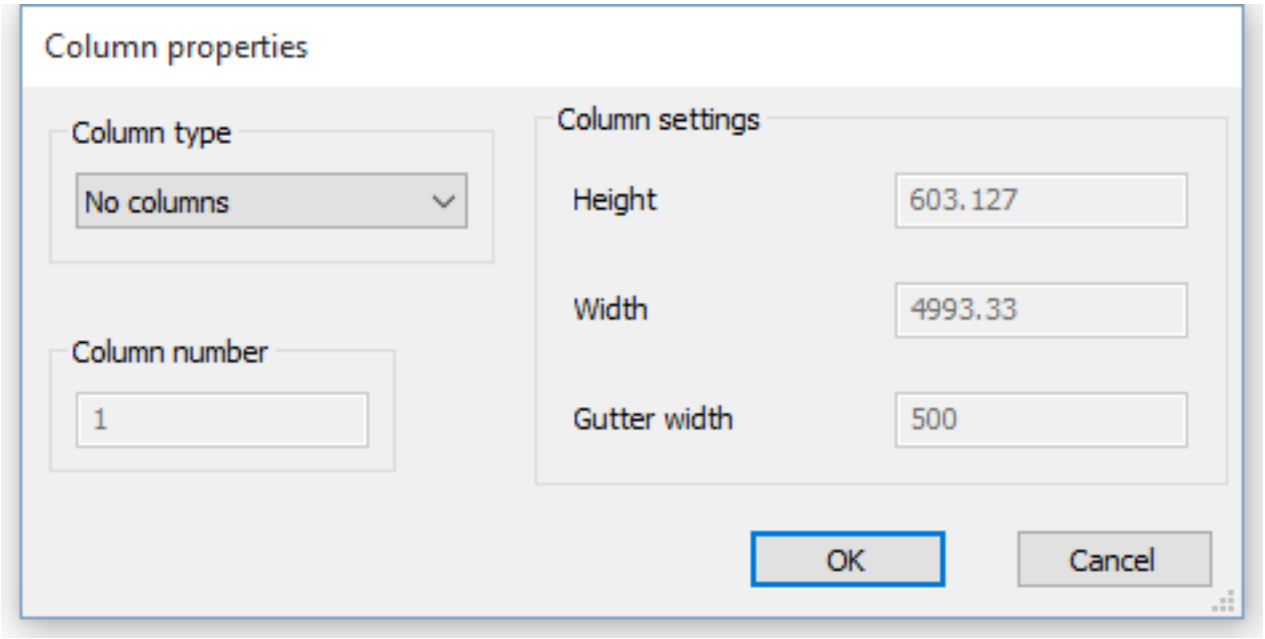
Rysunek 7.909



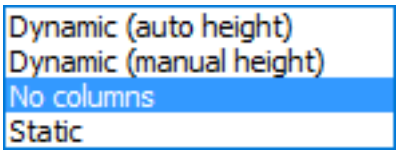
Rysunek 7.910



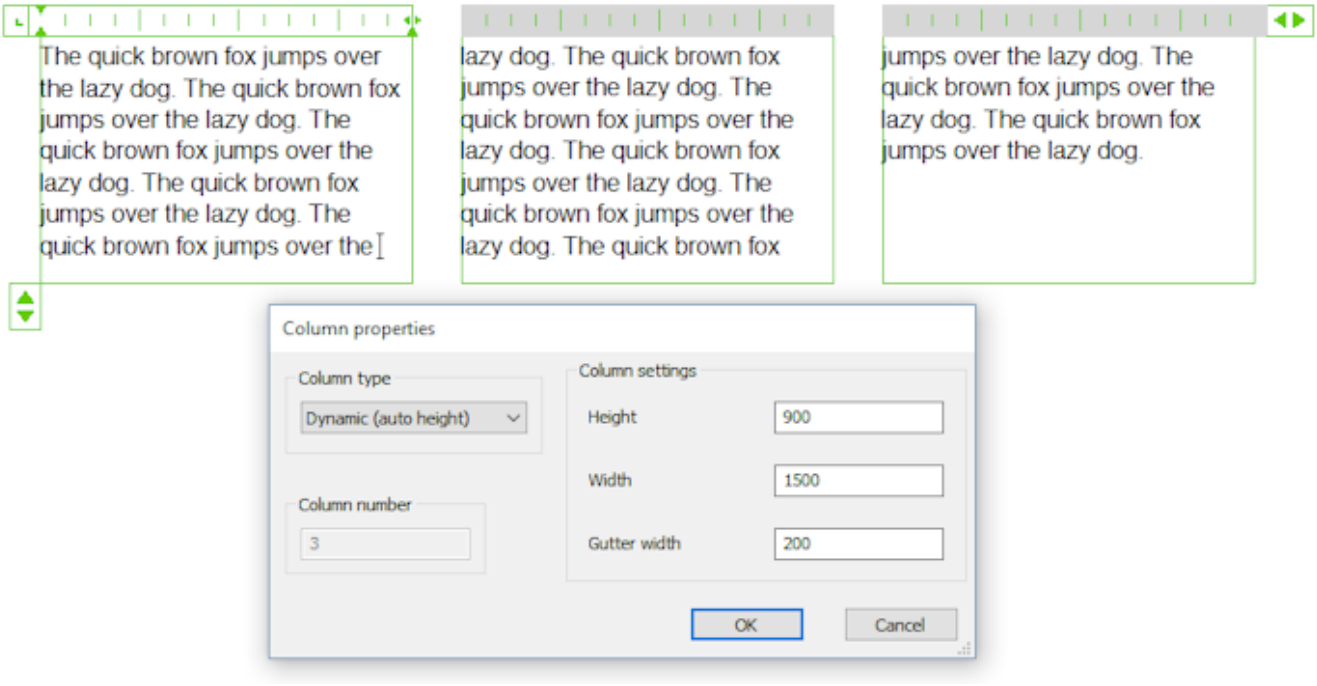
Rysunek 7.911



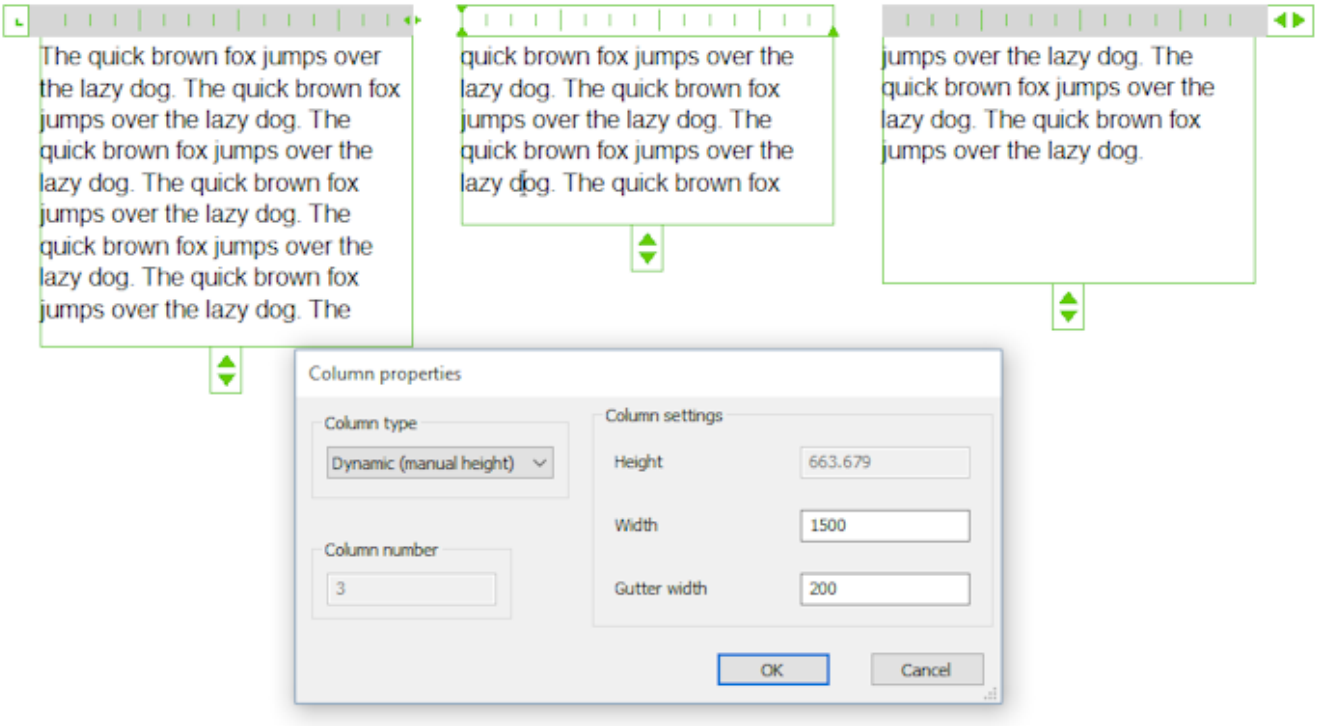
Rysunek 7.912



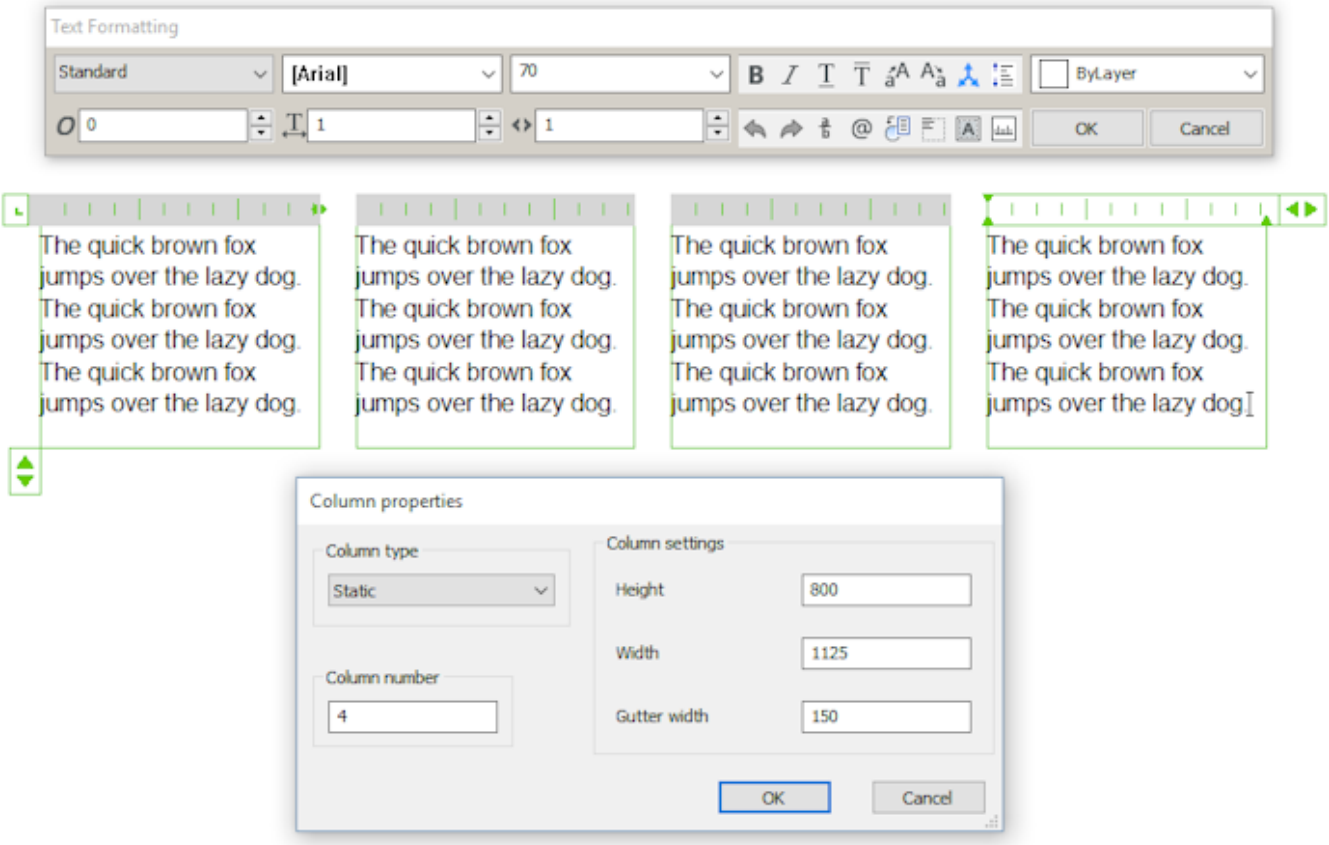
Rysunek 7.913



Rysunek 7.914



Rysunek 7.915



7.20.37 Mtp

Allows to specify a point as the midpoint between two points whenever a command prompts to enter a point (transparent command).

Accessing the Command

transparent: **mtp** alias: **m2p** toolbar : **Entity Snaps** | <running command prompt>: **mtp** Prompts you in the command bar: First point of mid: (Identify the first reference point) Second point of mid: (Identify the second reference point)

Command Options

None

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Center (**??**) - toggles center snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. Extension (**??**) - toggles extension snap mode. From (**??**) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (**??**) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode.

7.20.38 Multiple

Repeats commands until you press Esc.

Accessing the Command

command bar: **multiple** : **multiple** Prompts you in the command bar: Enter command name to repeat: (Enter a command.) The command is executed and then repeated until you press Esc.

Command Options

No options.

Related Commands

All.

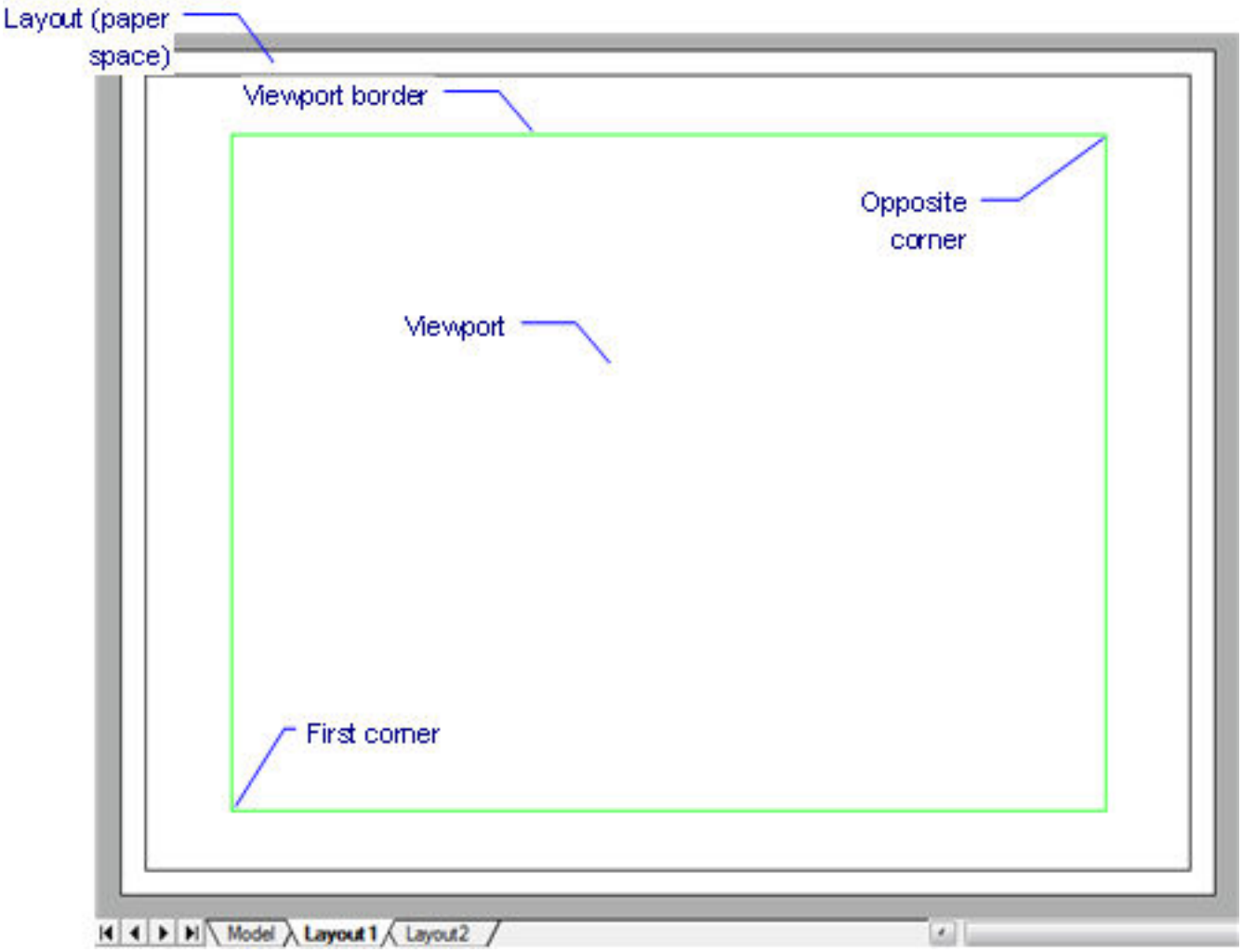
7.20.39 MView

Creates one or more viewports in layout tabs (short for ”make viewports”).

Accessing the Command

command bar: **mview** alias: **mv** menu bar: **View | PaperSpace Views** toolbar: **View |** : **mview** (This command runs only in layout tabs. To create viewports in model tab, use the **Vports** command.) Prompts you in the command bar: Viewports: Set first corner or [ON/OFf/Lock/Fit/create 2 viewports/create 3 viewports/create 4 viewports/Object/Polygonal]: (Pick a point, or enter an option.) **Opposite corner**: (Pick another point.) (**??**) The viewport allows layouts to display entities drawn in model tab.

Rysunek 7.916



Command Options

Option	Description
First corner	Specifies one corner for a new, rectangular viewport. Pick a point, or enter x,y coordinates.
Opposite corner	Specifies the other corner for a new viewport.
ON	Turns on viewports that are turned off; prompts you: Select viewports to turn on - choose one or more viewports.
OFF	Turns off viewports; prompts you: Select viewports to turn off - choose one or more viewports. This option hides the content of the viewport; the viewport border remains visible. To hide the viewport border, place it on a separate layer, and then freeze the layer.
Lock	Locks the viewport's scale factor, relative to model space; prompts you: Viewport locking [ON/OFf] <On> - type ON or OFF. • ON - locks the viewport's scale factor. • OFF - unlocks the viewport's scale factor. Set the scale factor with the Zoom (**??**) command's XP option.
Fit	Draws a rectangular viewport that fits the current layout. (**??**)
2	Draws two rectangular viewports; prompts you: Two viewports [Horizontal/Vertical] <Vertical> - enter an option. First corner of bounding rectangle or [Fit (**??**)] - Pick a point or choose the Fit option. Opposite corner - Pick a point.
Horizontal	Draws two horizontal viewports. (**??**)
Vertical	Draws two vertical viewports. (**??**)
3	Draws three rectangular viewports; prompts you: Three viewports [Horizontal/Vertical/Above/Below/Left/Right] <Right> - enter an option. First corner of bounding rectangle or [Fit (**??**)] - Pick a point or choose the Fit option. Opposite corner - Pick a point.
Horizontal	Draws three horizontal viewports. (**??**)
Vertical	Draws three vertical viewports. (**??**)
Above	Draws one viewport above two side-by-side viewports. (**??**)
Below	Draws two side-by-side viewports above one viewport. (**??**)
Left	Draws one viewport to the left of two stacked viewports. (**??**)
Right	Draws one viewport to the right of two stacked viewports. (**??**)
4	Draws four rectangular viewports; prompts you: First corner of bounding rectangle or [Fit (**??**)] - Pick a point or choose the Fit option. Opposite corner - Pick a point. (**??**)
Object	Converts an object into a viewport border; prompts you: Select an object to clip viewport - specifies a closed object. The viewport is traced over the object; the original object remains in the drawing. This option is useful for ensuring a viewport border precisely matches an outline. (**??**)

Polygonal

Draws non-rectangular viewports made of lines and arcs; prompts you: Specify start point - specifies the starting point for the polygon. Set next point or [draw Arcs/Distance/Follow] - specify a point, or enter an option. Set next point or [draw Arcs/Distance/Follow/Undo] - specify a point, or enter an option. Set next point or [draw Arcs/Close/Distance/Follow/Undo] - specify a point, enter an option, or press Enter to close the polyline.

- Draw Arcs : Enters arc drawing mode; prompts you: Set end of arc or [draw Lines/Angle/CEnter/Direction/Radius/Second point] - enter an option (See **Arc** command). Use the Draw Lines option to exit arc drawing mode.
- Close : Closes the polygon and exits the command.
- Distance : Draws the next line segment at a specified distance and angle; prompts you: Distance for segment - type a value. Angle of segment - type a value.
- Follow : Draws the next line segment at the same angle; prompts you: Set next point or [draw Arcs/Distance/Follow/Undo] - pick a point or enter an option.
- Undo : Undoes (undraws) the last segment.

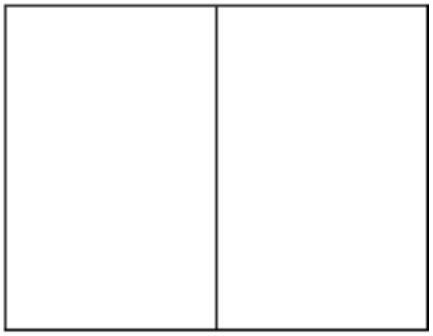
Related Commands

MvSetup (**??**) - creates multiple paper space viewports; in model space the command creates a rectangle, representing a paper sheet with respect to a specified scale. MSpace (**??**) - switches to model space. PSpace (**??**) - switches to paper space. VpClip (**??**) - clips viewports. VPorts (**??**) - creates viewports in model space. RedrawAll (**??**) - redraws all viewports. RegenAll (**??**) - regenerates the drawing in all viewports. Zoom (**??**) - utilizes the XP option to specify the zoom factor in paper space relative to model space.

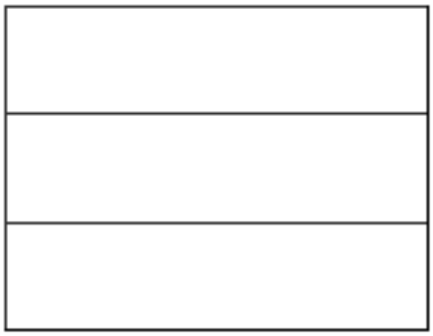
Rysunek 7.917

Rysunek 7.918

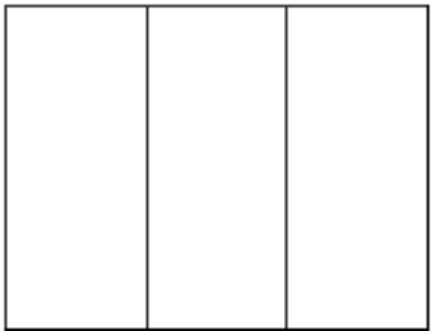
Rysunek 7.919



Rysunek 7.920



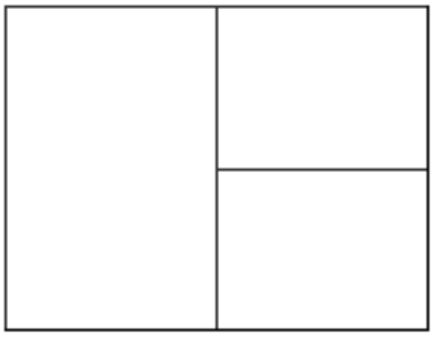
Rysunek 7.921



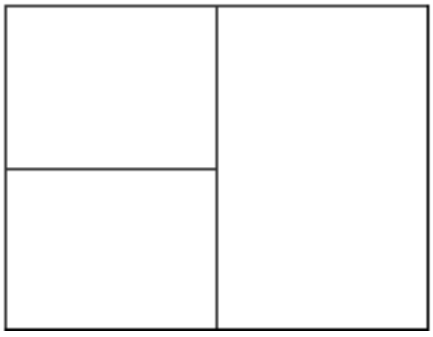
Rysunek 7.922

Rysunek 7.923

Rysunek 7.924

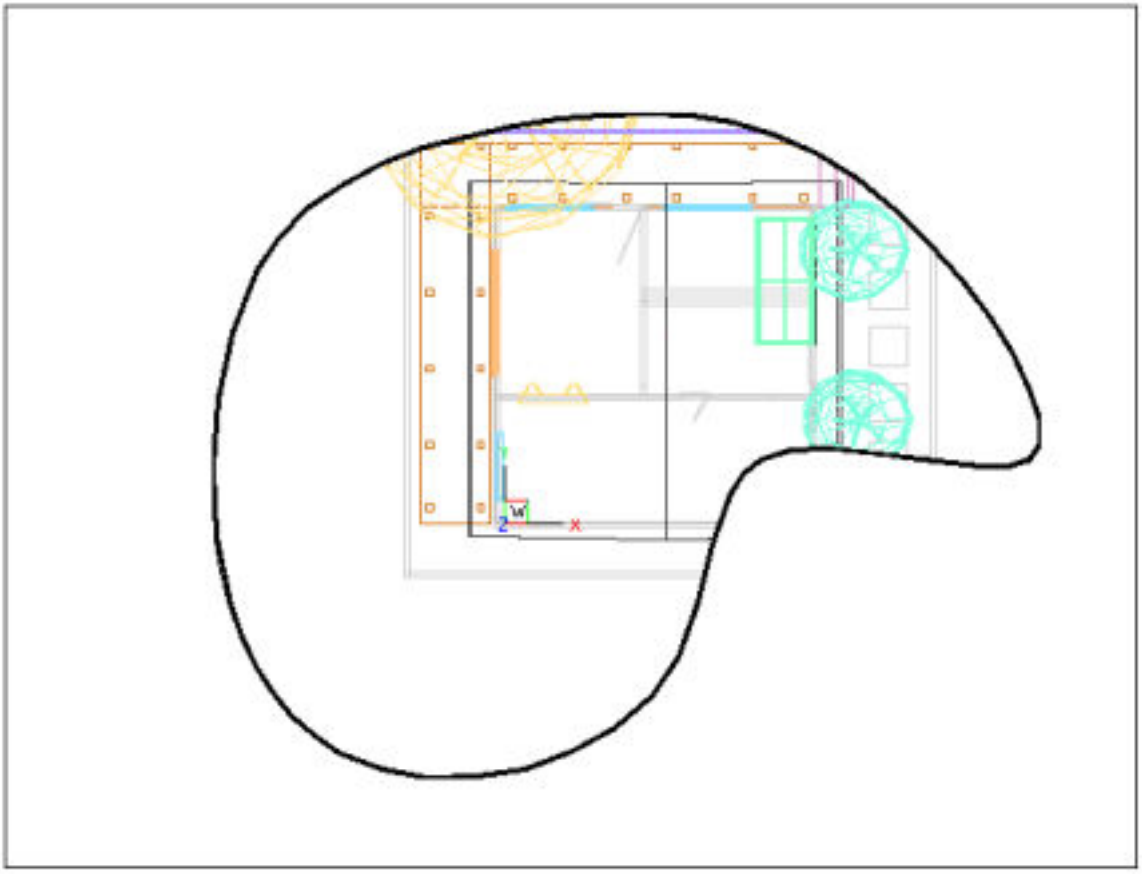


Rysunek 7.925



Rysunek 7.926

Rysunek 7.927



7.20.40 MvSetup

Creates multiple paper space viewports; aligns, rotates and scales paper space viewports. In model space the command creates a rectangle, representing a paper sheet with respect to a specified scale.

Accessing the Command

command bar: **mvsetup** : **mvsetup** Prompts you in the command bar: When in model space: Enable paper space? [No/Yes] <Yes>: (Press Enter to switch to the most recently used layout, choose **No** to continue in model space.) Enter units type [Scientific/Decimal/Engineering/Architectural/Metric]: (Choose a unit type.) Example of Metric scales: 2.0 is two times larger Enter scale: (Type the scale factor) Enter paper width: (Type the paper width in drawing units.) Enter paper height: (Type the paper height in drawing units.) A rectangle, representing the paper sheet with respect to the specified scale, is drawn. The lower left corner of the rectangle is placed at the origin of the current coordinate system. When in paper space: Enter an option [Align/Create/Scale viewports/Undo]: (Enter an option.)

Command Options

Option	Description
Align	Pans the display in a viewport in order to align it with a base point in a reference viewport. Depending on the relative position of the two viewports, the display of the panned viewport might be shifted outside of the viewport boundary.
Angled	Specify basepoint: Pick a point in the reference viewport. Specify point in viewport to be panned: Pick a point, which will be used as the anchor point. Specify offset distance from base : Specify the desired distance between the basepoint and the anchor point. Either type the distance or pick two points. Specify angle from base: Specify the desired angle of the line between the basepoint and the anchor point. Either type the angle or pick two points. The display in the second viewport is panned over the specified distance and angle.
Horizontal	Specify basepoint: Pick a point in the reference viewport. Specify point in viewport to be panned: Pick a point, which will be used as the anchor point. The display in the second viewport is panned vertically to align the basepoint an the anchor point horizontally.
Vertical	Specify basepoint: Pick a point in the reference viewport. Specify point in viewport to be panned: Pick a point, which will be used as the anchor point. The display in the second viewport is panned horizontally to align the basepoint an the anchor point vertically .
Rotate view	Specify basepoint in the viewport to be rotated: Pick a point to define the basepoint of the rotation. Specify rotation angle: Either type the rotation angle or specify a second point. The display in the viewport is rotated over the specified angle. Note: If the VPROTATEASSOC system variable is ON, the display in a viewport is rotated if you rotate the viewport.
Undo	Undoes the previous alignment action and returns to the alignment options prompt.
Create	Creates viewports in the current layout.
Delete entities	Select entities: Select the entities you want to delete.

Create Viewports	Creates new viewports, you are prompted to choose between 4 options: Enter choice for layout options <0-3> [None/Single/Std. Engineering/Array of viewports] <0>: • 0 = None • 1 = Single viewport Specify first corner of bounding area for viewport(s): Pick a point. Other corner of rectangle: Pick a point. • 2 = 4 standard engineering viewports: Top, Front, Right and SE Isometric. Specify first corner of bounding area for viewport(s): Pick a point. Other corner of rectangle: Pick a point. Specify distance between viewports in X direction <0.000>: Type the desired horizontal spacing distance between the viewports. Specify distance between viewports in Y direction <0.000>: Type the desired vertical spacing distance between the viewports. (**??**) • 3 = Array of viewports Specify first corner of bounding area for viewport(s) : Pick a point. Other corner of rectangle: Pick a point. Enter number of viewports in X direction <1>: Type the number of viewports. Enter number of viewports in Y direction <1>: Type the number of viewports. Specify distance between viewports in X direction <0.000>: Type the desired horizontal spacing distance between the viewports. Specify distance between viewports in Y direction <0.000>: Type the desired vertical spacing distance between the viewports.
Undo	Undoes the creation of viewports.
Scale Viewports	Select entities: Select the viewports you want to scale. Entities in set: 20 Select more viewports or press Enter to stop selecting viewports. Set the scaling mode of viewports: Interactively/<Uniform>: Press Enter to scale all viewports uniformly or choose Interactively to set the scale for each viewport separately. Enter the number of paper space units <1.0>: Type a number. Enter the number of model space units <1.0>: Type a number.
Undo	Undoes all operations executed by the current MVSETUP command session.

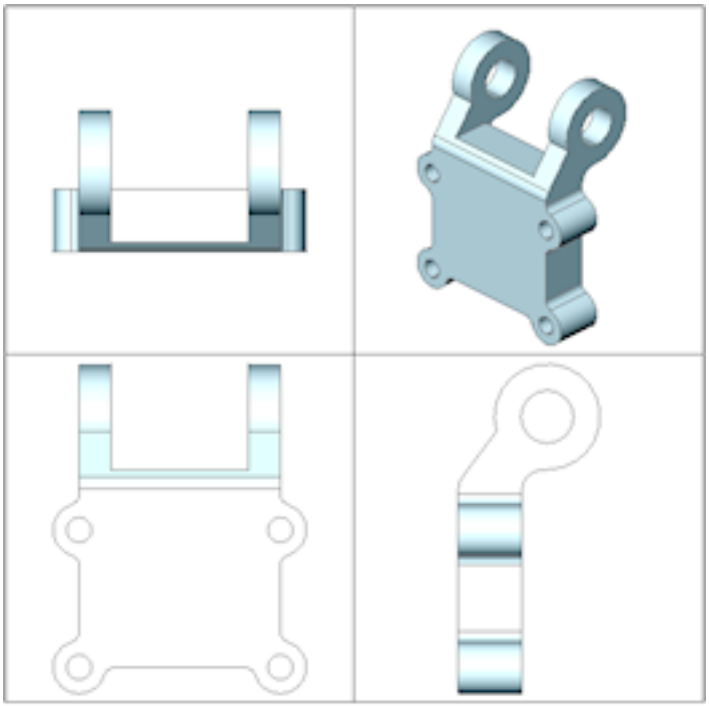
Procedures

Creating an array of layout viewports (**??**) Setting the scale of a selection of viewports (**??**) To rotate the display in a viewport (**??**) To align viewports (**??**)

Related Commands

AlignSpace (**??**) - adjusts viewport angle, zoom factor and pan position based on alignment points specified in model space and paper space. MView (**??**) - creates one or more viewports in layout tabs. MSpace (**??**) - switches to model space. PSpace (**??**) - switches to paper space. VpClip (**??**) - clips viewports. VPorts (**??**) - creates viewports in model space. RedrawAll (**??**) - redraws all viewports. RegenAll (**??**) - regenerates the drawing in all viewports. Zoom (**??**) - utilizes the XP option to specify the zoom factor in paper space relative to model space.

Rysunek 7.928



7.21 N

7.21.1 Navigate

Allows to walk or fly through models using the well-known approach used in computer games.

Accessing the Command

command bar: **navigate** menu bar: **View | Navigate** toolbar: **View** | Quad: **General** | : **navigate** Prompts you in the command bar: Flight mode is Off, STEPSIZE=30, STEPSPERSEC=10 >>Press Esc to quit or right click to modify navigation settings. Hover the mouse cursor over the target location and hold down a navigation key as indicated in the table below. Move the cursor to change the target location.

Command Options

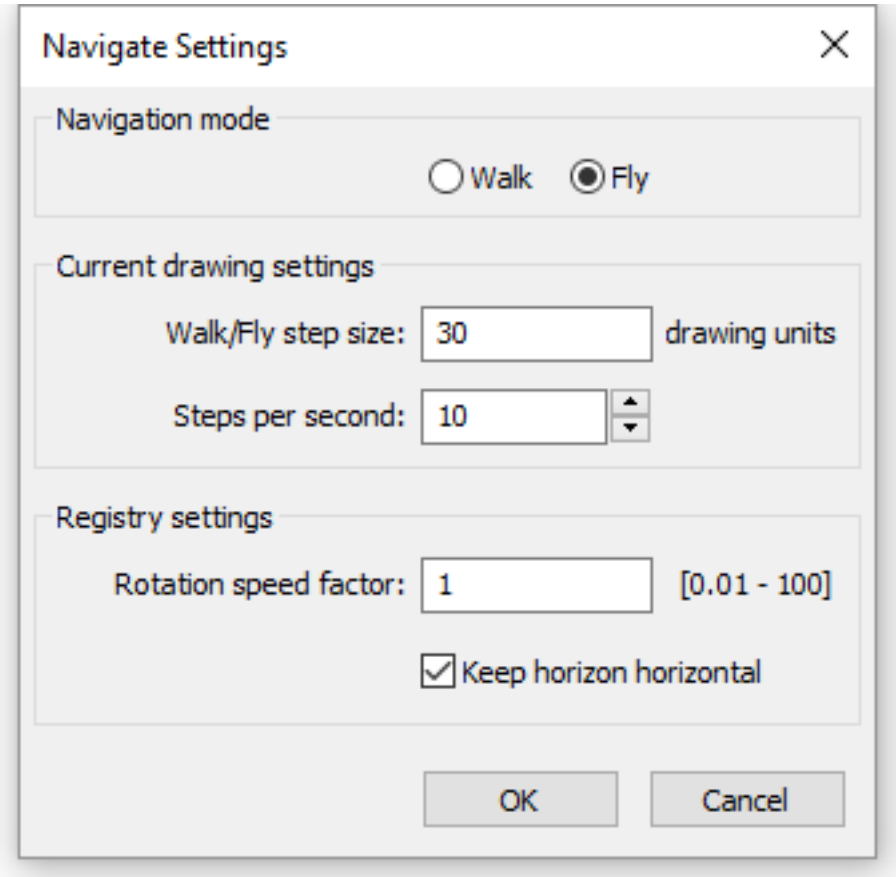
Keyboard Description A Left Arrow Move to the left W Up Arrow Move forward S Down Arrow Move backward D Right Arrow Move to the right F Toggles Flight Mode ON/OFF. Flight mode OFF (= Walk Mode) restricts the movements to the XY-plane. Esc (Escape) Exits the navigate command.

Mouse	Description
Hold down the left button and drag	Look around.
Right click	Brings up the Navigation Settings dialog. (**??**) The number of steps is saved in the drawing through the STEPSPERSEC system variable. The size of the steps is saved in the drawing through the STEPSIZE system variable. The rotation speed is saved in the registry through the RTRotationSpeedFactor user preference.

Related Commands

RtRot (**??**) - rotates 3D drawings in real-time. RtWalk (**??**) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene.

Rysunek 7.929



7.21.2 Nearest

Toggles Nearest entity snap mode; snaps to the nearest geometry on entities.

Accessing the Command

command bar: **nearest** transparent: **nea** toolbar: **Entity snaps |** : **nearest** Displays no prompts in the command bar. (**??**) When nearest entity snap is on, the cursor snaps to the nearest geometry. This entity snap works with 3D solid models.

Rysunek 7.930

Command Options

Option	Description
Nearest	Entering the command toggles Nearest entity snap. It snaps to the nearest geometry on entities. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Center (**??**) - toggles center snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. Extension (**??**) - toggles extension snap mode. From (**??**) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (**??**) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Mtp (**??**) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode. Znearest (**??**) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor.

7.21.3 Netload

Pro, Platinum Loads a .NET application.

Accessing the Command

command bar: **netload** : **netload** If FILEDIA is ON, a standard file selection dialog box displays. Select the application to be loaded and press the OK button. If FILEDIA is OFF, Prompts you in the command bar: Assembly file name: t ype the name of the application to be loaded in the command bar, then press Enter.

Command Options

No command options

Related Commands

AddInMan (**??**) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. Appload (**??**) - loads DRX, LISP, and SDS applications to run inside BricsCAD. Commands (**??**) - lists the names of internal and external commands. CuiLoad (**??**) and CuiUnload (**??**) - loads and unloads menu files. Customize (**??**) - customizes the user interface. MenuLoad (**??**) and MenuUnload (**??**) - loads and unloads menu files. Security (**??**) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not. VbaLoad (**??**) and -VbaLoad (**??**) - loads VBA projects. VbaRun (**??**) and -VbaRun (**??**) - runs VBA macros. VbaIde (**??**) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (**??**) - manages VBA projects. VbaUnload (**??**) - unloads VBA projects.

7.21.4 New

Starts new drawings.

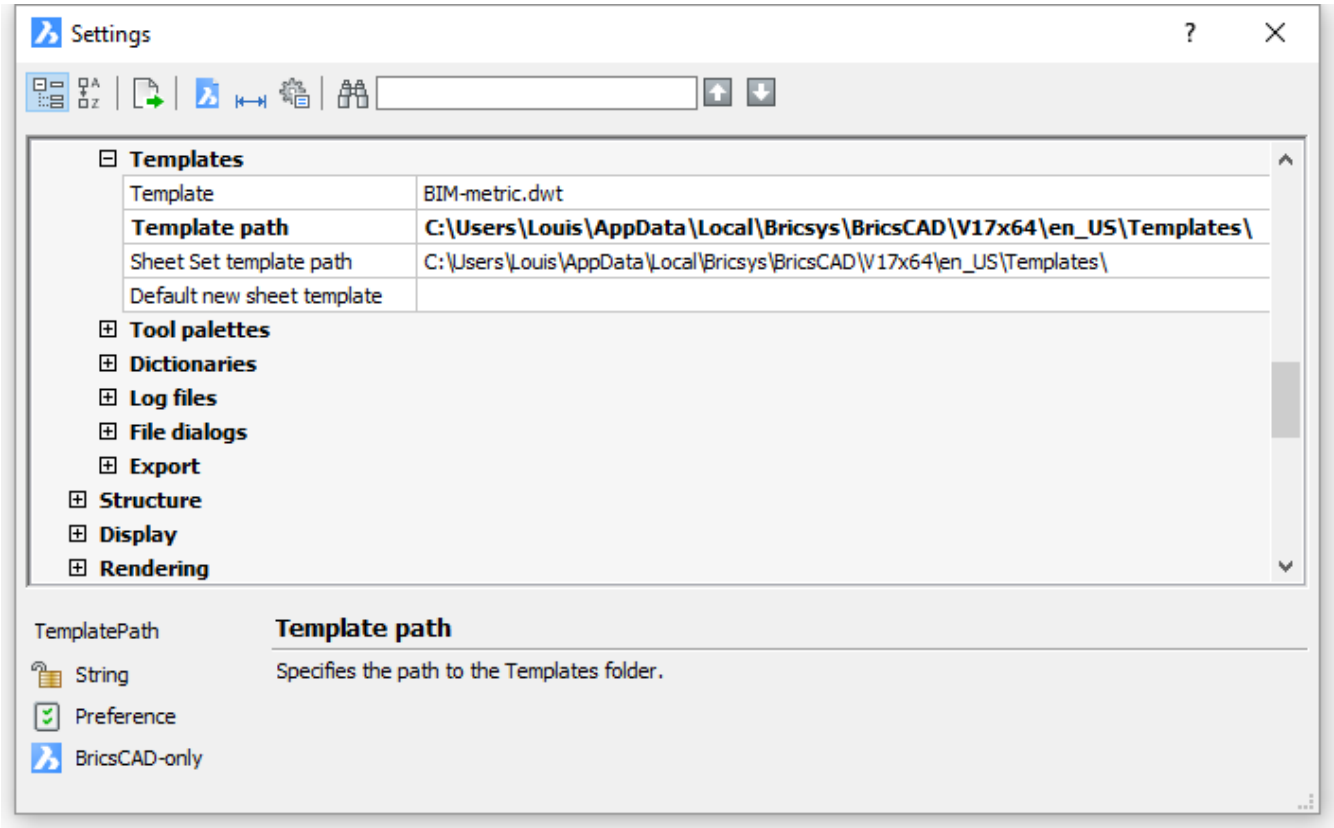
Accessing the Command

command bar: **new** shortcut: **Ctrl+N** menu bar: **File | New** : **new** Opens Select Template dialog. The default template folder is defined by the TemplatePath user preference: (**??**) (**??**) Choose a DWT template file or DWG drawing file, and then click Open .

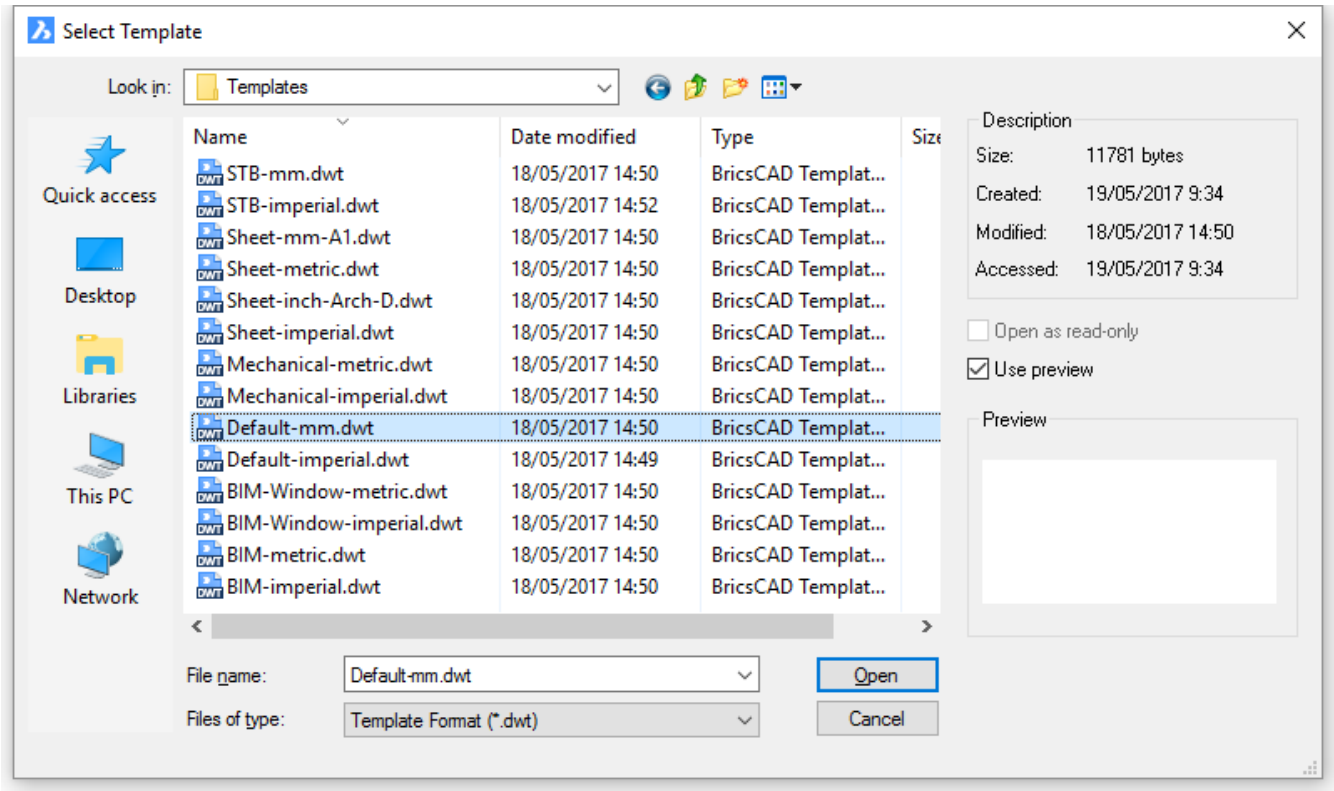
- DWT template files define the properties of new drawings.
- DWG drawing files are opened like the Open (**??**) command.

When the StartUp system variable is turned on, this command displays the same dialog box as the NewWiz (**??**) command

Rysunek 7.931



Rysunek 7.932



Command Options

Option	Description
File name	Specifies the file name. To open more than one file at a time, hold down the Ctrl key while selecting file names.
(**??**)	Chooses the type of drawing file: • DWT - specifies template files. • DWG - specifies drawing files.
Open as read-only	Toggles read-only status of drawings: • On - opens drawings read-only; they can be edited but not saved to the same file name. • Off - open drawings normally. Use the SaveAs (**??**) command to save by another name. Template drawings are always opened as read-only.
Use Preview	Toggles previews of the drawing: • On - displays preview image in Preview area. • Off - does not display preview image. Many template files are empty, and appear to not have a preview.
Open	Opens the file.

Procedures

Working with document tabs (**??**)

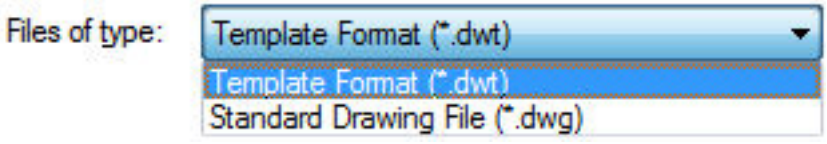
Procedures

To create a drawing using a default template drawing (**??**) To set the default template drawing (**??**) To create a drawing from scratch (**??**) To set the Plot style policy (**??**) To create a drawing using a template drawing (**??**) To create a drawing using the New command (**??**) To set the Template Path variable (**??**) To create a drawing using a wizard (**??**)

Related Commands

Units (**??**) - sets units through the Settings dialog box. -Units (**??**) - sets units through the command bar. NewWiz (**??**) - sets units and other parameters for new drawings. QNew (**??**) - opens new drawings.

Rysunek 7.933



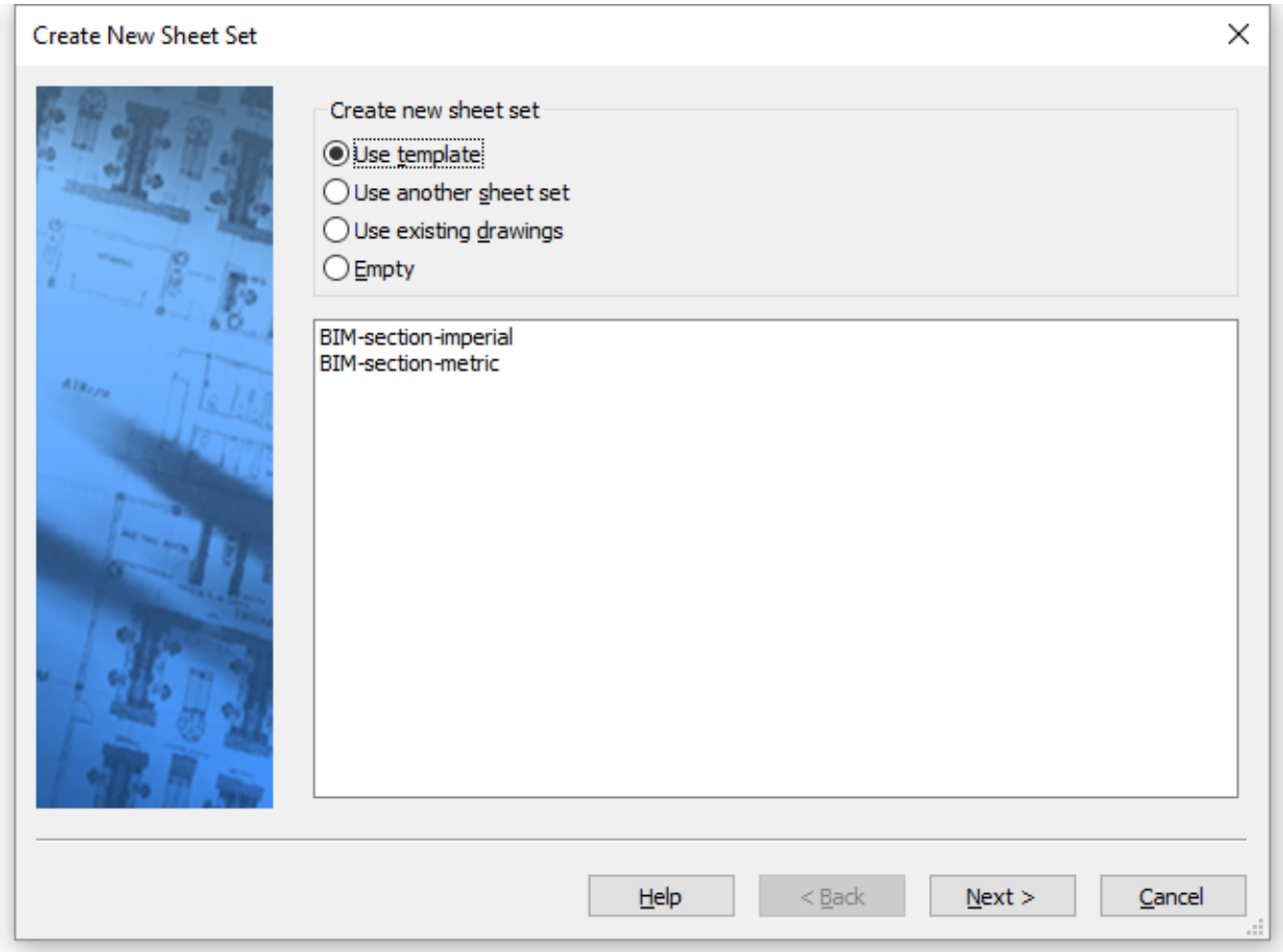
7.21.5 NewSheetSet

Creates a new sheet set.

Accessing the Command

command bar: **newsheetset** toolbar: **Drawing Explorer - Sheets** : **newsheetset** Displays a dialog box (**??**)

Rysunek 7.934



Command Options

Option	Description
Use Template	Create a new sheet set using the settings in a template sheet set. Sheet set files (*.dst) in the **Sheet Sets Template** folder, as defined by the SheetSetTemplatePath (**??**) user preference, are available. Default path: C:\Users\<UserName>\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\V[Versic Sets 1. Choose a template sheet set. 2. Click the **Next** button. 3. Type a name in the **Save sheet set file as** field, then click the **Browse** button ( ). 4. Select a folder, then click the **Save** button. 5. (option) Type a description in the **Description** field. 6. Click the **Next** button. 7. A preview of the new sheet set definition displays. (**??**) 8. Click the **Finish** button to create the new sheet set file.
Use another sheet set	Create a new sheet set using the settings in an existing sheet set. 1. Click the Browse button ( ), then select a *.dst file. 2. Type a name in the **Save sheet set file as** field, then click the **Browse** button ( ). 3. Select a folder, then click the **Save** button. 4. (option) Type a description in the **Description** field. 5. Click the **Next** button. 6. A preview of the new sheet set definition displays. (**??**) 7. Click the **Finish** button to create the new sheet set file.

Use existing drawings

Create a new sheet set from an existing set of drawings in a folder and its subfolders.

1. Select the folder which contains the drawings and drawing subfolders you want to include in the new sheet set. All layouts in the drawings in the selected folder and in its subfolders - in any - are selected. (**??**)
2. Click the **Next** button.
3. Type a name in the **Save sheet set file as** field, then click the **Browse** button ( ).
4. Select a folder, then click the **Save** button.
5. (option) Type a description in the **Description** field.
6. Specify the default drawing template for new sheets in the sheet set. Click the **Browse** button ( ) to select a template drawing.
7. Click the **Next** button. A preview of the new sheet set definition displays. (**??**)
8. Click the **Finish** button to create the new sheet set file.

Empty

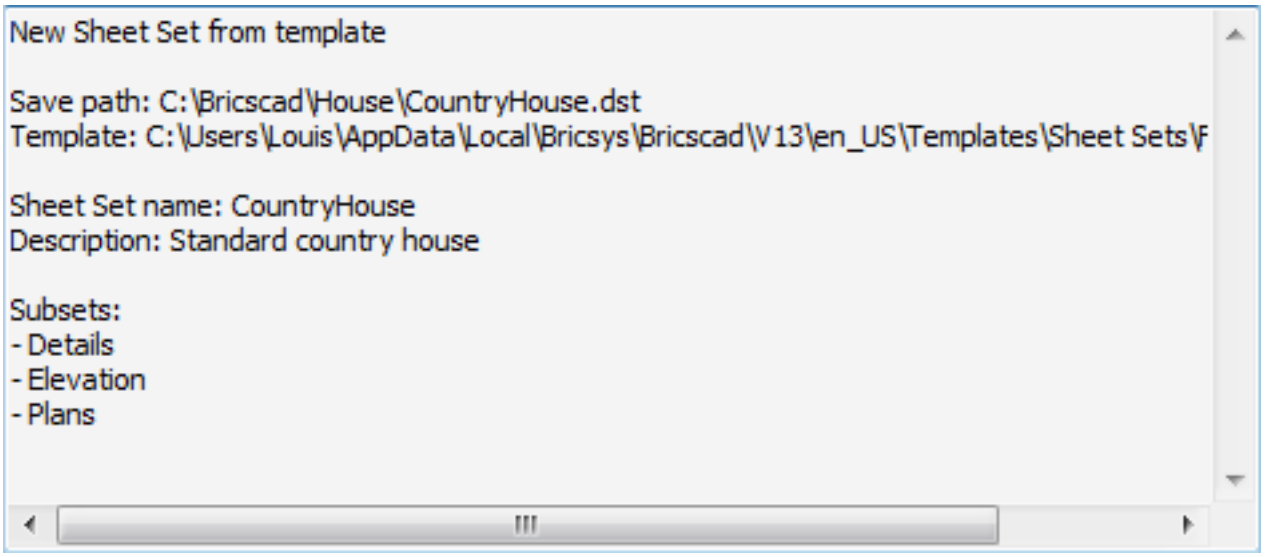
Creates an empty sheet set.

1. Type a name in the **Save sheet set file as** field, then click the **Browse** button ( ).
2. Select a folder, then click the **Save** button.
3. (option) Type a description in the **Description** field.
4. Specify the default drawing template for new sheets in the sheet set. Click the **Browse** button ( ) to select a template drawing.
5. Click the **Next** button. A preview of the new sheet set definition displays.
6. Click the **Finish** button to create the new sheet set file.

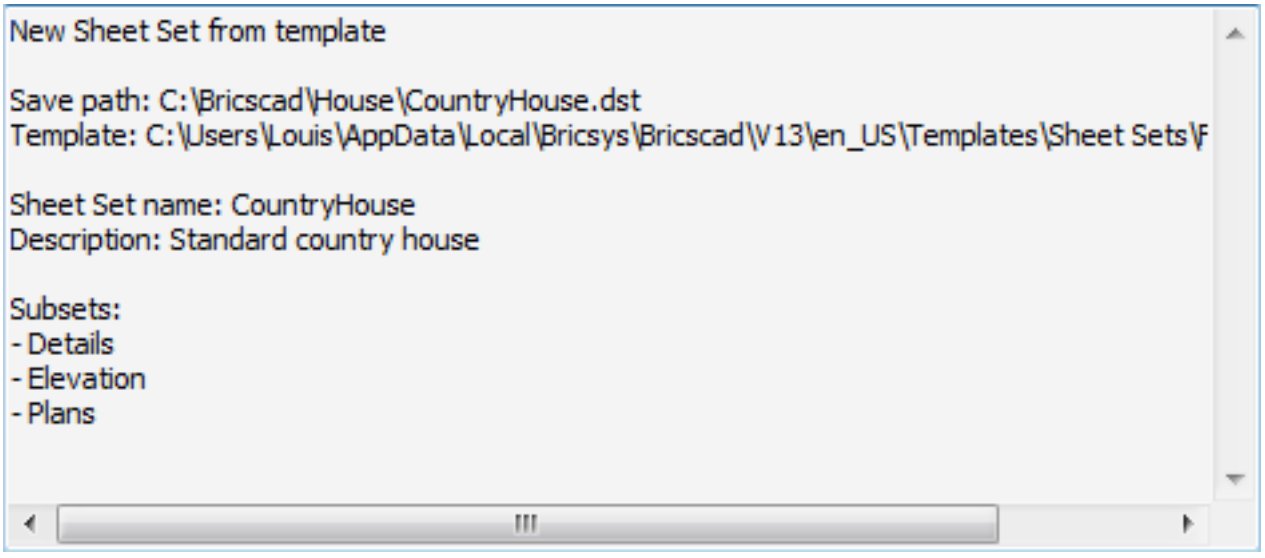
Related Commands

SheetSet (**??**) - manages sheet sets. Opens the **Sheet Sets** panel. OpenSheetSet (**??**) - opens an existing sheet set.

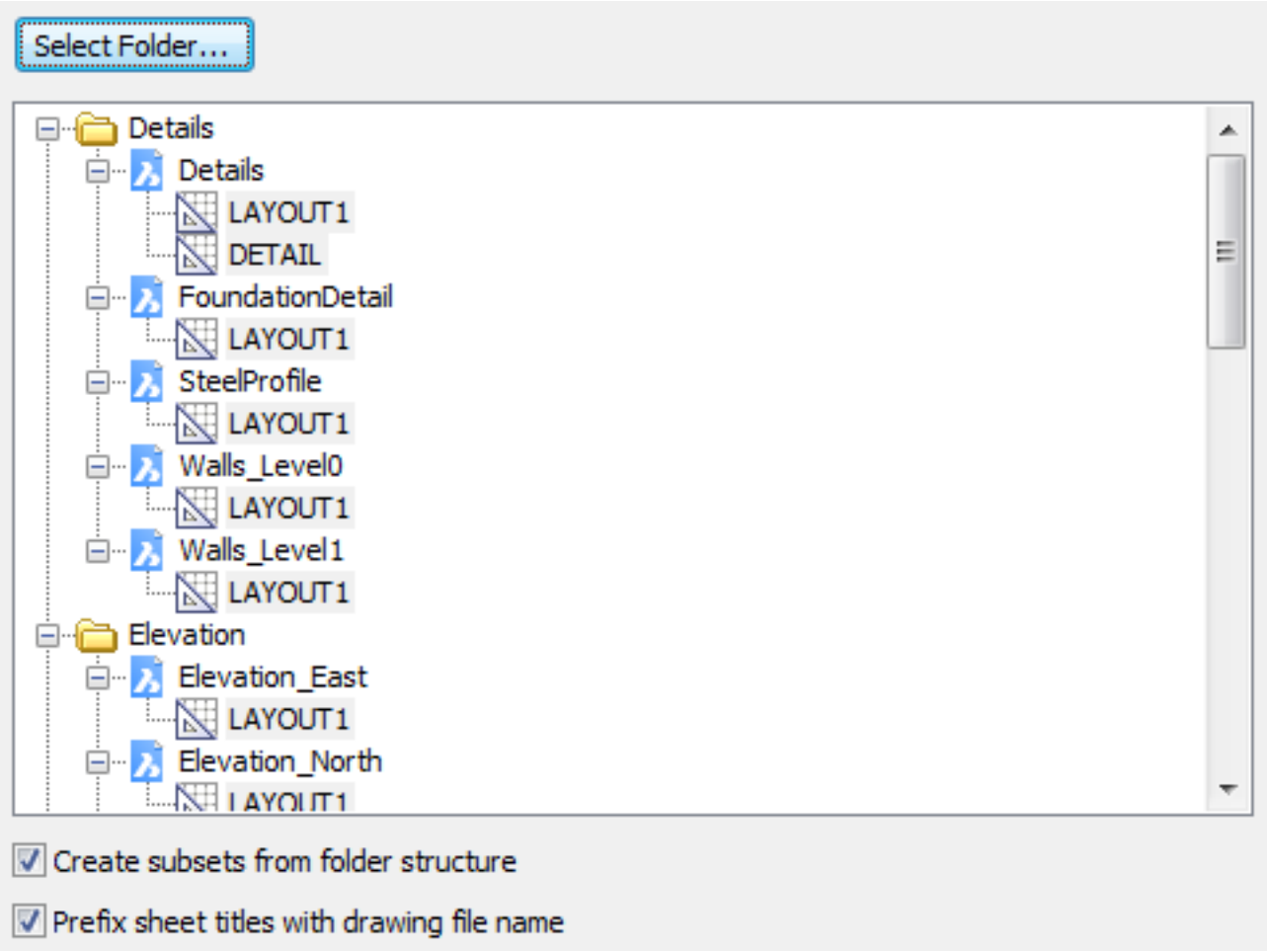
Rysunek 7.935



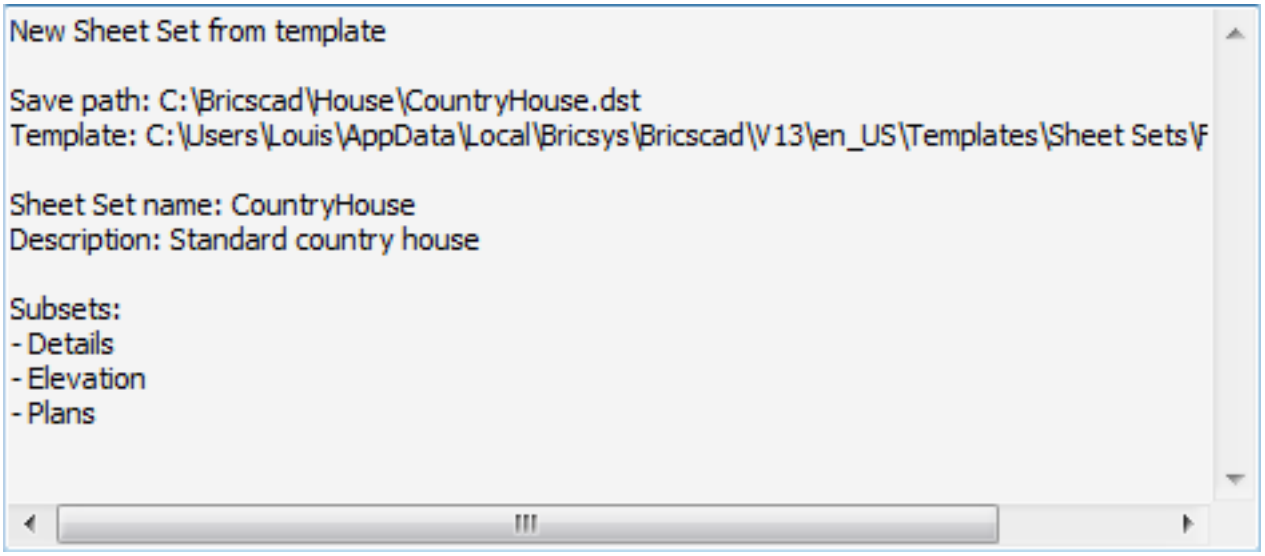
Rysunek 7.936



Rysunek 7.937



Rysunek 7.938



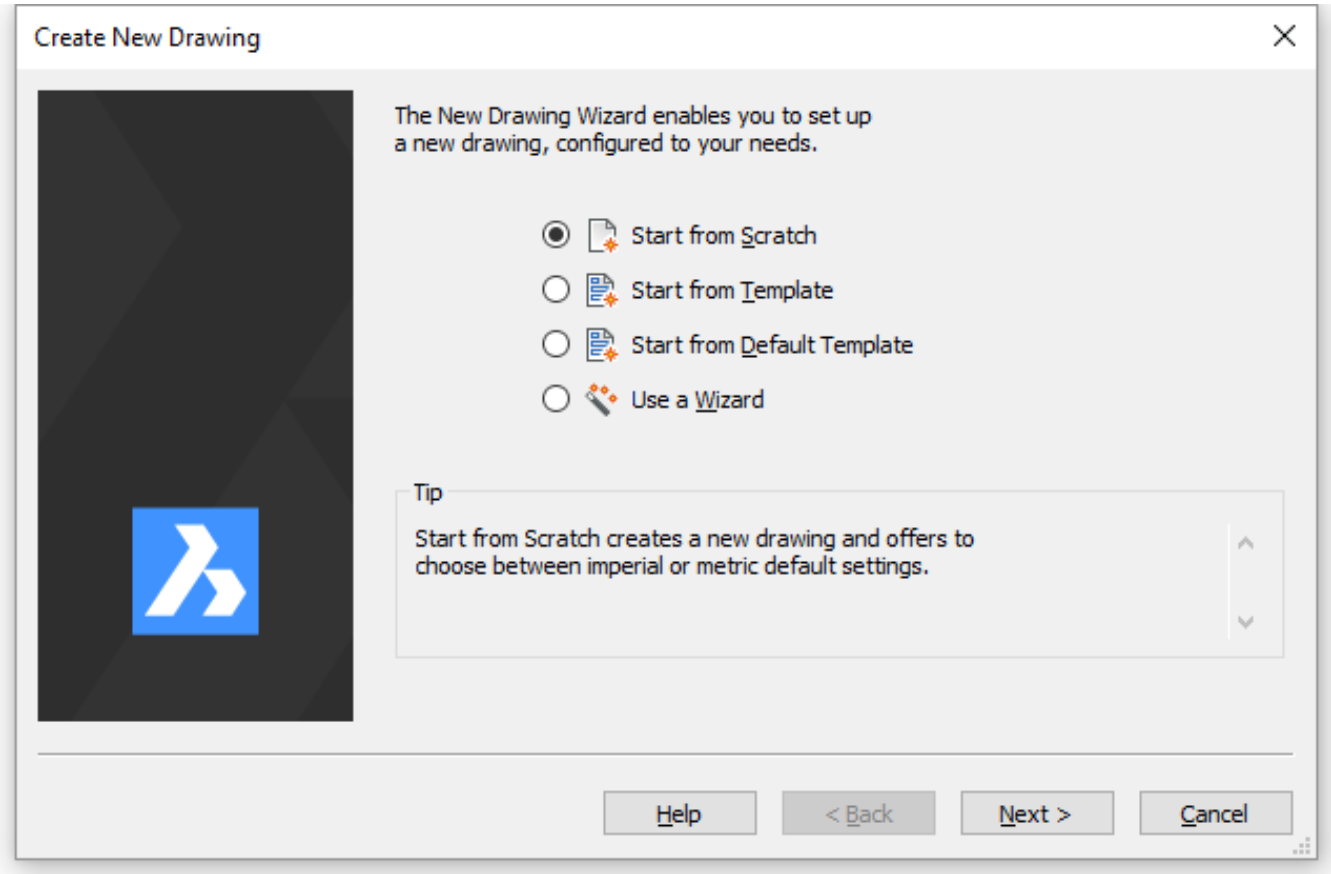
7.21.6 NewWiz

Starts new drawings with the **New Drawing Wizard** .

Accessing the Command

command bar: **newwiz** alias: **ddnew** menu bar: **File | New Wizard** : **newwiz** Displays a dialogDefaultTemplatebox: (**??**) Choose an option, and then click Next. P ress F1 to access help.

Rysunek 7.939



Command Options

Option	Description
Start from Scratch	Starts new drawings using one of the default template files associated with these design context and measurement systems: (**??**) Choose a measurement system, and then click Finish : • Imperial (feet and inches) - choose the default-imperial.dwt file for imperial drawings. • Metric - choose the default-mm.dwt template file metric drawings.
Start from Template	Starts new drawings with a template file: (**??**) Choose a template file. Optionally check the **Use the selected template as default** option. Then click Finish . STB is short for ”style table,” which refers to template drawings with plot styles.
Start from Default Template	Starts new drawings with the default template as defined by the BASEFILE system variable.

Use a Wizard

Starts new drawings with a wizard: (**??**) Choose a measurement system, and then click Next :

- Imperial (feet and inches) - choose the default-imperial.dwt file for imperial drawings.
- Metric - choose the default-mm.dwt template file metric drawings.

(**??**) Select a linear unit of measurement, then click Next : (**??**) Choose an angular measurement unit, and then click Next: (**??**) Choose whether the drawing uses color-dependent plot styles or named plot styles, and then click Next :

- Color-dependent - uses plot styles that are simpler to employ, but less flexible.
- Named - uses plot styles are more flexible but more complex, because they can control all properties of every entity during plotting.

(**??**) Choose the default working color and linetype, and then click Finish :

- Color - chooses ByLayer, which lets layers control the colors of entities. See Color (**??**) and Layer (**??**) commands.
- Linetype - chooses ByLayer, for the same reason. See Linetype (**??**) and Layer (**??**) commands.

Toggle the grid, snap, UCS icon, and marker blips:

- Grid On - turn on for seeing the drawing extents and relative distances. See Grid (**??**) command.
- Snap On - turn on for setting the cursor increment. See Snap (**??**) command.
- UCS icon - turn on for 3D drawings; turn off for 2D drawings. See UcsIcon (**??**) command.
- Marker blips - turn off to keep screen clean. See Blipmode (**??**) command.

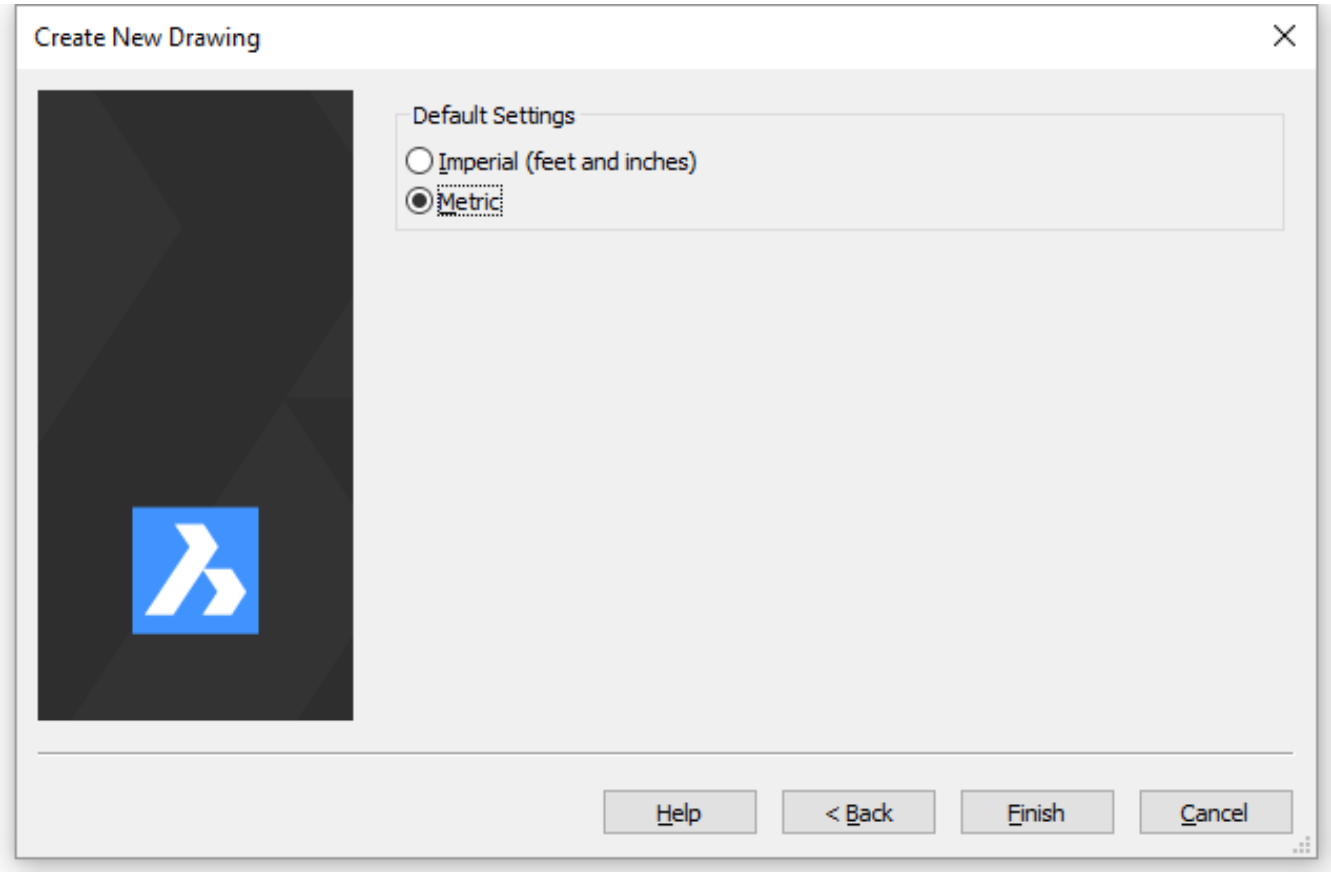
Procedures

To create a drawing using a default template drawing (**??**) To set the default template drawing (**??**) To create a drawing from scratch (**??**) To set the Plot style policy (**??**) To create a drawing using a template drawing (**??**) To create a drawing using the New command (**??**) To set the Template Path variable (**??**) To create a drawing using a wizard (**??**)

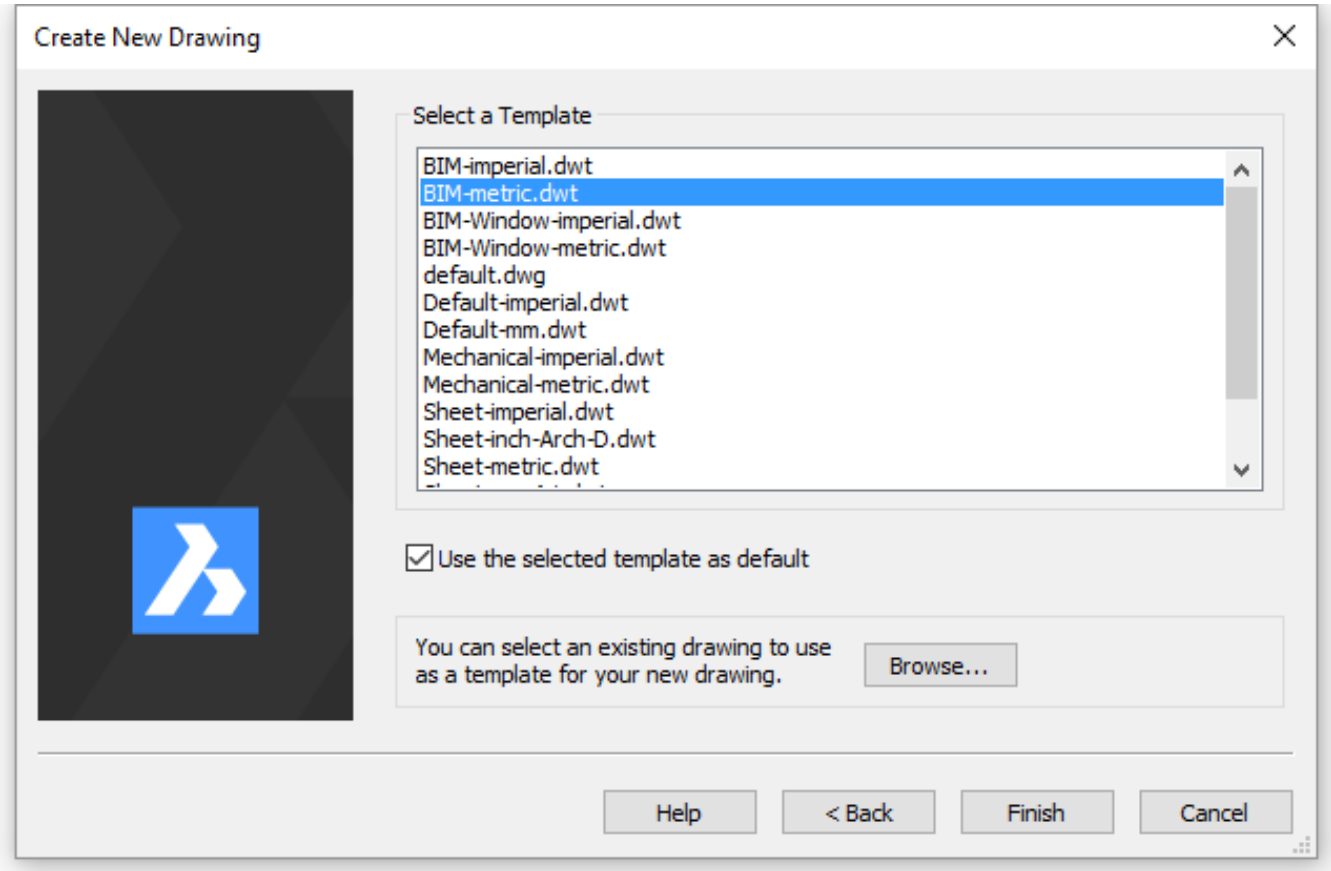
Related Commands

Units (**??**) - sets units through the Settings dialog box. -Units (**??**) - sets units through the command bar. New (**??**) - starts new drawing in Imperial or metric units. QNew (**??**) - opens new drawings.

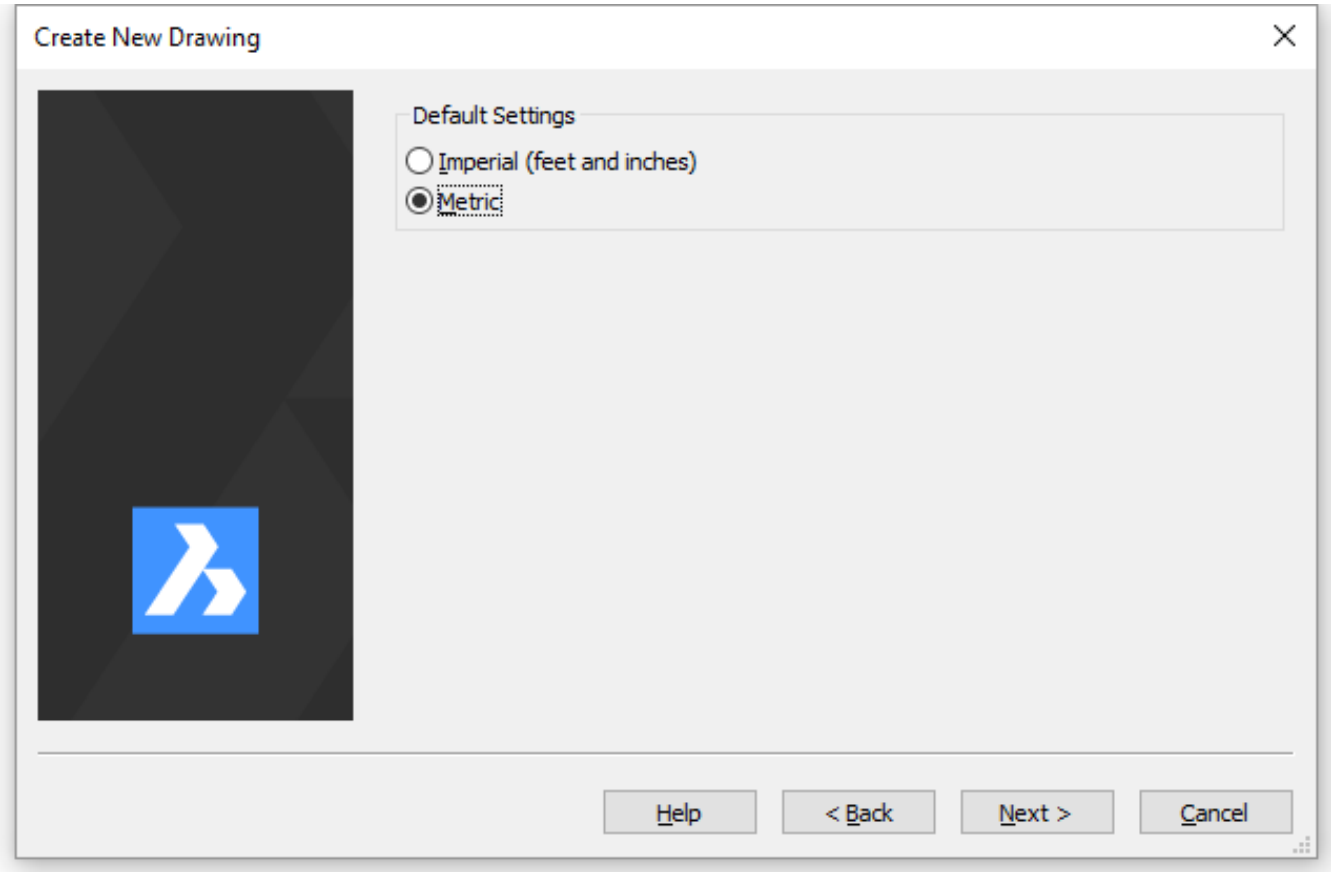
Rysunek 7.940



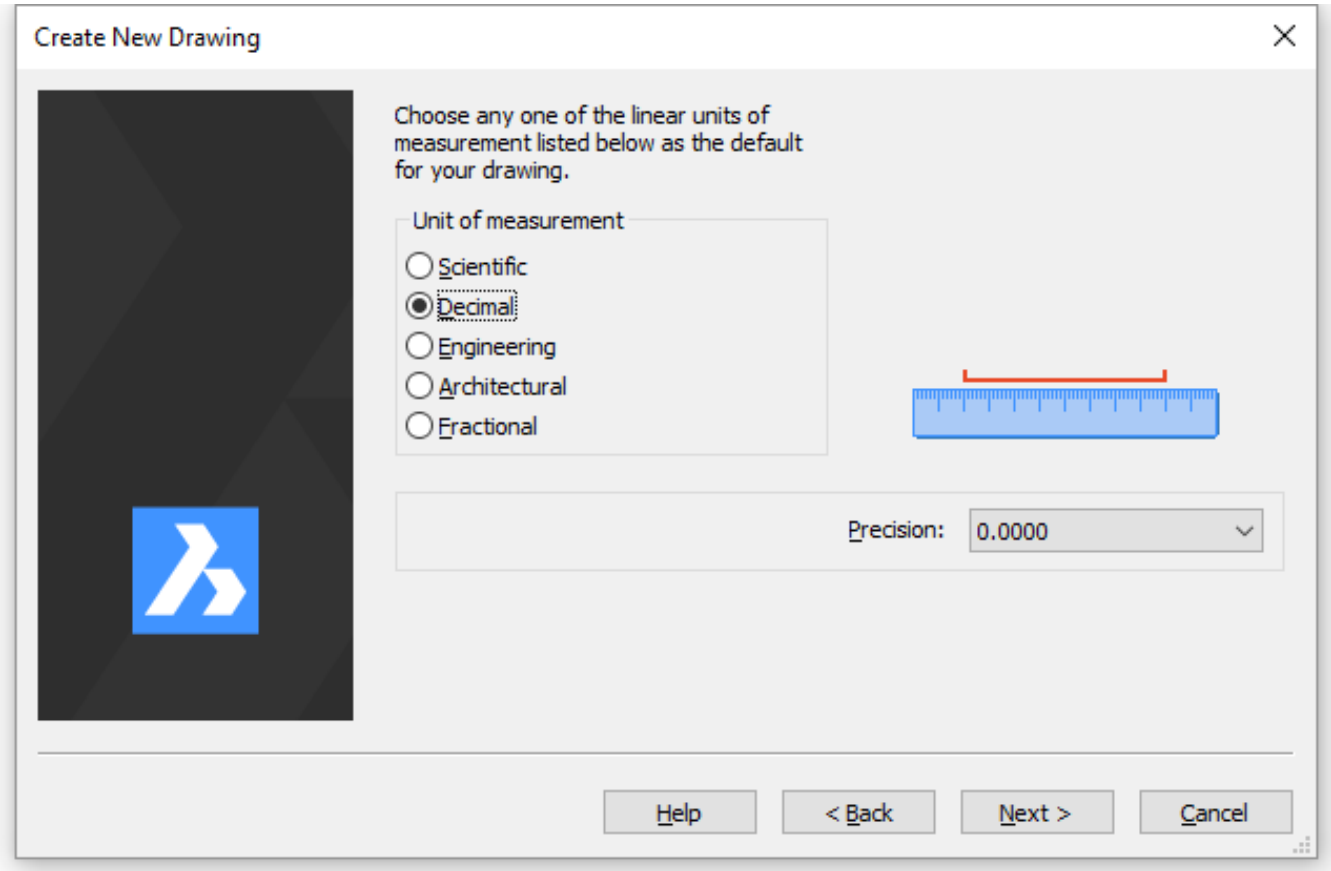
Rysunek 7.941



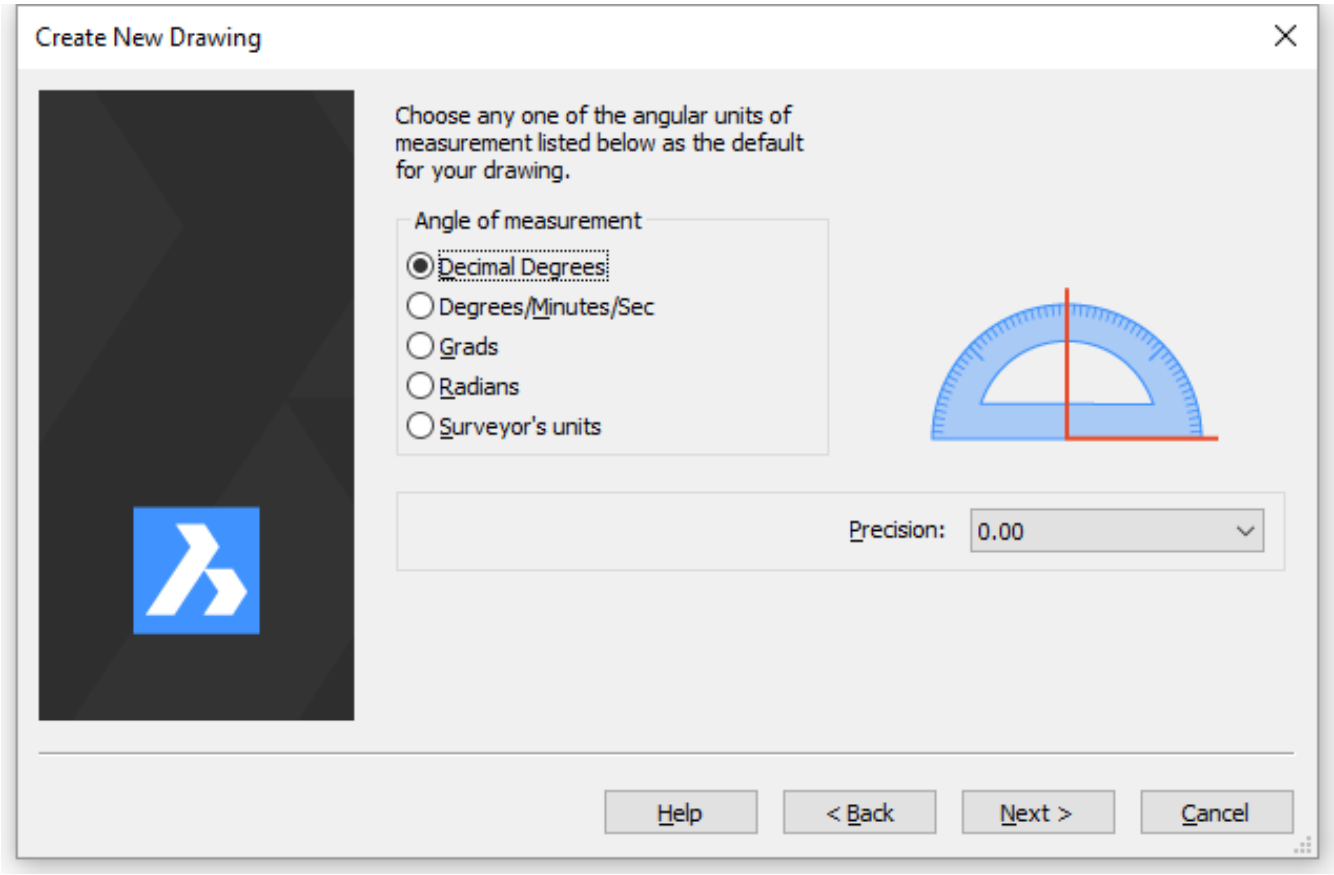
Rysunek 7.942



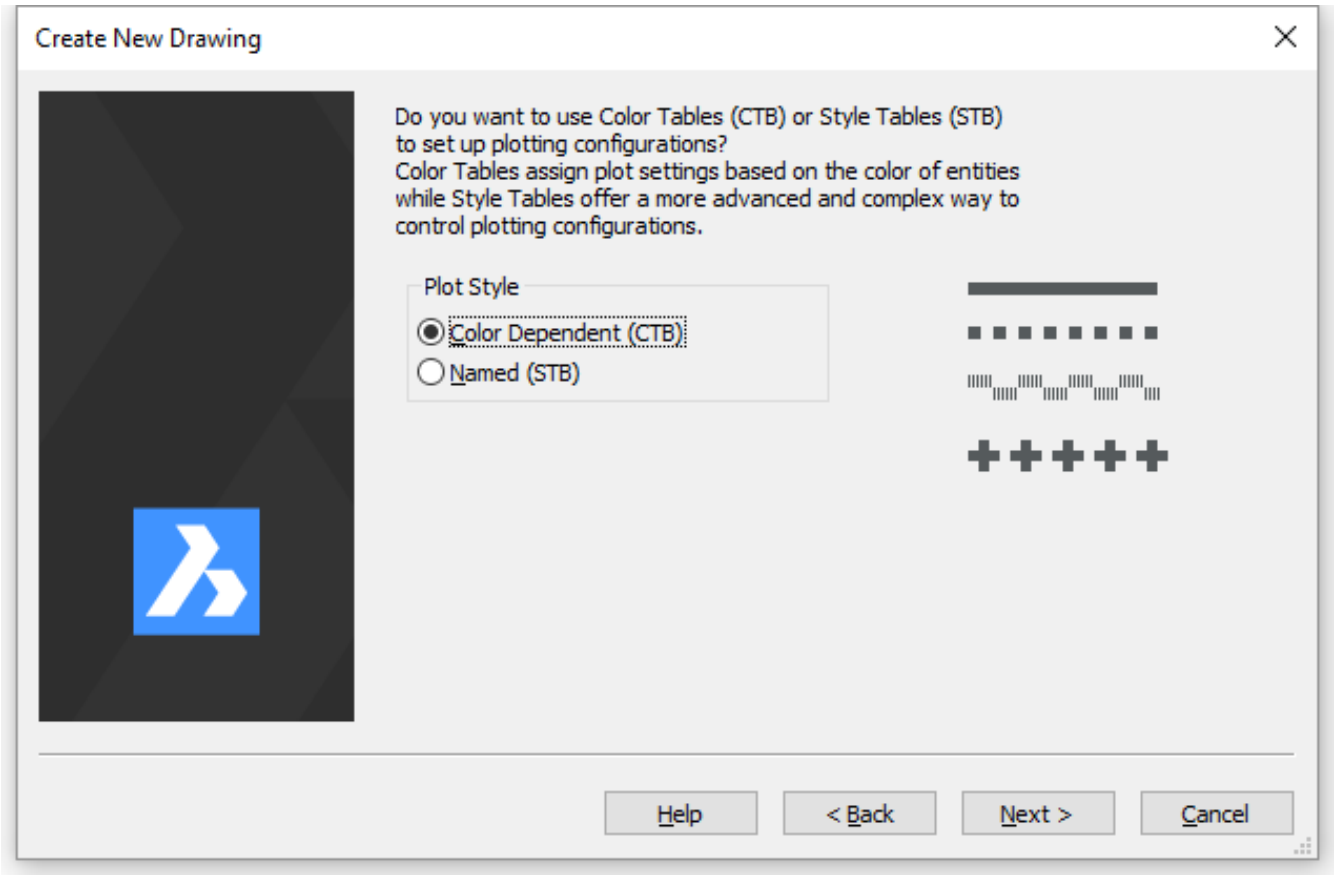
Rysunek 7.943



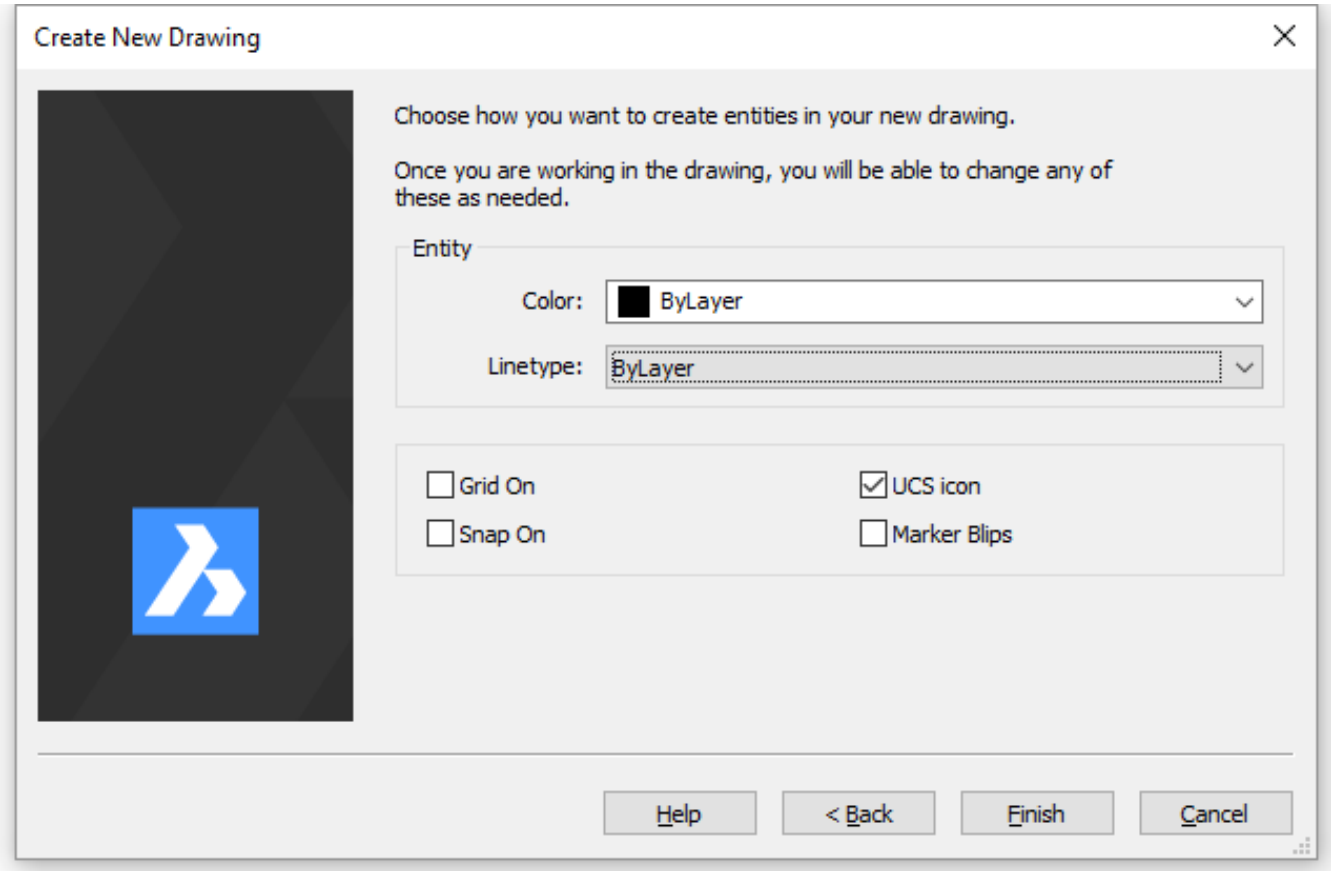
Rysunek 7.944



Rysunek 7.945



Rysunek 7.946



7.21.7 Node

Toggles Node entity snap mode; snaps to point entities.

Accessing the Command

command bar: **node** transparent:**node** alias: **nod** toolbar: **Entity Snaps** | ribbon:**Home** | **Entity Snaps** | **Snap to Node** : **node** Displays no prompts in the command bar. (**??**) When node entity snap is on, the cursor snaps to point entities, including mtext entities.

Rysunek 7.947

Command Options

Option	Description
Node	Each time the command is entered, it toggles Node entity snap on and off. When on, it snaps to point entities and mtext entities. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Center (**??**) - toggles center snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. Extension (**??**) - toggles extension snap mode. From (**??**) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (**??**) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Mtp (**??**) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode.

7.21.8 None

Turns off all entity snap modes.

Accessing the Command

command bar: **none** transparent: **non** toolbar: **Entity Snaps** | : **none** Displays no prompts in the command bar.

Command Options

Option	Description
None	Entering the command turns off all entity snap modes. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Center (**??**) - toggles center snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. Extension (**??**) - toggles extension snap mode. From (**??**) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (**??**) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Mtp (**??**) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode.

7.21.9 Number

Creates incremental number tags for BIM entities.

Accessing the Command

Keyboard: **number : number** Prompts you: **Select entities to number and press Enter:** (Select the entities to number.) Entities in set: xx **Select entities to number and press Enter:** (Select more entities or press Enter to stop.) **Provide First index or [Increment/Prefix/Suffix/Number style/Entities sorting/Overwrite Numbers] <1>:** (Choose an option or press Enter to accept the default.) Total number of entities numbered is xx Total number of entities skipped is yy

Command Options

Option	Description
First Index	Sets the first index. Type an integer.
Increment	Sets the increment for the numbering. Prompst you: Provide the increment <1>: Type an integer.
Prefix	Specifies a prefix for the numbering. Prompts you: Provide the prefix <"">: Type a string.
Suffix	Specifies a suffix for the numbering. Prompts you: Provide the prefix <"">: Type a string.
Number Style	Defines the number style. Prompts you: Select number formatting [arabic (0)/roman (1)/roman lowercase (2)/letters (3)/letters lowercase (4)] <Arabic>: Choose an option: • **0**: arabic numbers (1, 2, 3, ...) • **1**: roman uppercase numbers (I, II, III, ...) • **2**:roman lowercase numbers (i, ii, iii, ...) • **3**: uppercase letters (A, B, C, ...) • **4**: lowercase letters (a, b, c, ...)
Entities Sorting	Allows to specify the sorting order. Prompts you: Current sorting order = Select a coordinate to sort by or press Enter to stop [X/Y/Z/None] <None>: Choose an option. • **None**: from oldest to most recent. • **X**: based on the value of the x-coordinate, from low to high. • **Y**:based on the value of the y-coordinate, from low to high. • **Z**:based on the value of the z-coordinate, from low to high.
Overwrite Numbers	Allows to overwrite or keep existing numbers. Prompts you: Existing Number are [Kept/Overwritten] <Overwritten>: Choose an option. • **Kept**: Existing numbers are kept. • **Overwritten**: Existing numbers are overwritten.

Procedures

Renumber grid labels (**??**)

Related Commands

BimGrid (**??**): Creates 2-dimensional rectangular and radial grids.

7.22 O

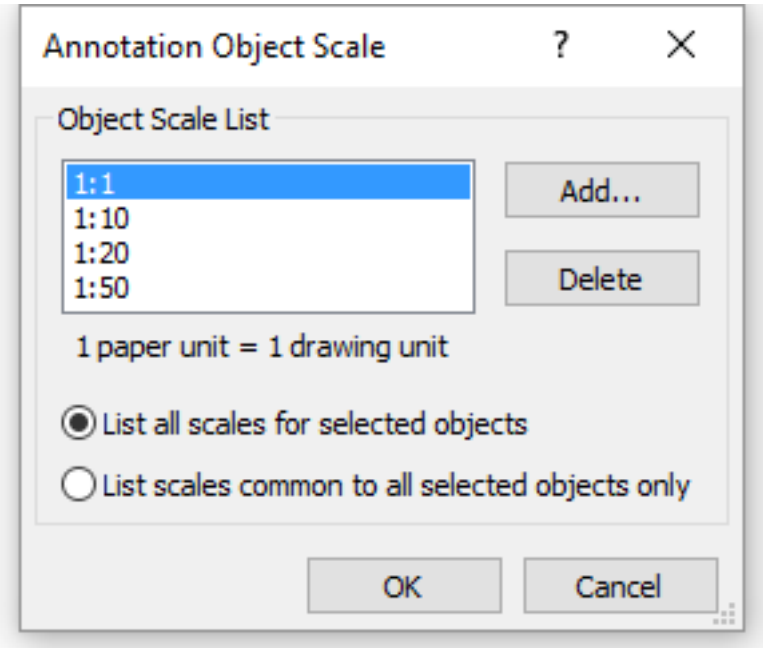
7.22.1 ObjectScale

Adds or removes supported scales for annotative entities through a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **objectscale** properties bar: **Annotative Scale** | : **objectscale** Prompts you in the command bar: Select annotative entities: (Select entities) Entities in set: 2 Select annotative entities: (Select more entities or press Enter to continue.) Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.948



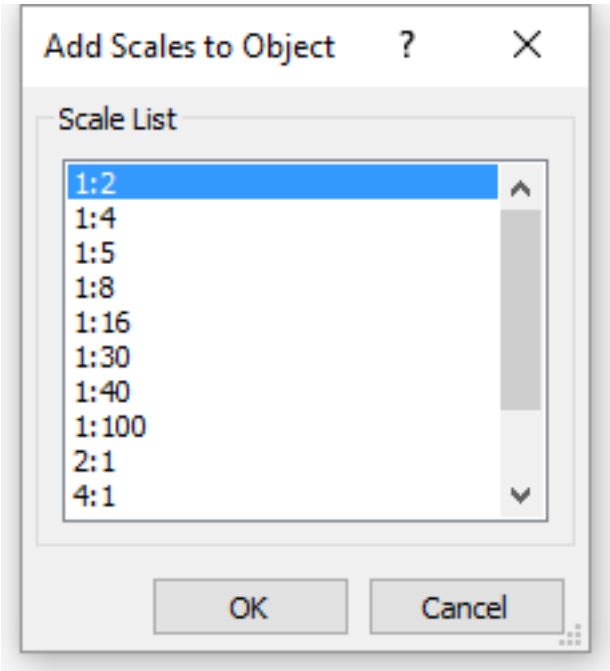
Command Options

Option	**Description**
Add	Adds annotation scales to the selected annotative entities. Displays a dialog box: (**??**) Select one or more scales in the list, then press the OK button to add the selected scales. Press and hold the Ctrl key to: • select multiple scales. • to unselect a scale To select a series of scales: select the first scale, then press and hold the Shift key and select the last scale.
Delete	Removes annotation scales from the selected annotative entities. Select the scale(s) to remove in the **Entity Scale list** , then press the **Delete** button. Press and hold the Ctrl key to: • select multiple scales. • to unselect a scale It is not possible to delete all scales. If you select all scales, the **Delete** option is not available. Choose **No** in the **Annotative** field on the Properties Bar (**??**) to remove the annotative property.
List all scales for selected entities	The union of all scales for the selected entities are listed.
List scales common to all selected entities only	Only scales that are shared by all selected entities are listed.

Related Commands

-ObjectScale (**??**) - adds or removes supported scales for annotative entities at the command line. ScaleListEdit (**??**) - edits the scale list of a drawing, used in **Plot Scale** section of the **Print** and **Page Setup** dialogs and the **Standard scale** property of a paper space viewport. Defines the available annotation scales for annotative entities.

Rysunek 7.949



7.22.2 -ObjectScale

Adds or removes supported scales for annotative entities at the command line.

Accessing the Command

command bar: **-objectscale** : **-objectscale** Prompts you in the command bar: Select annotative entities: (Select entities) Entities in set: 1 Select annotative entities: (Select more entities or right click to stop) Enter an option [Add/Delete/?] <Add>: (Enter an option)

Command Options

Option	Description
Add	Adds annotation scales to the selected annotative entities. Prompts you: Enter name scale to add or [**?**] <1:10>: Type a scale, then press Enter. x entities updated to support annotation scale '1:10'. Enter name scale to add or [**?**]: Type another scale or press Enter to stop.
Delete	Deletes annotation scales from the selected annotative entities. Prompts you: Enter name scale to delete or [?] <1:10>: Type a scale, then press Enter. x entities scale removed. Enter name scale to delete or [?]: Type another scale or press Enter to stop. Type ? to display a list of all scales of the selected objects. Press F2 to open the **Prompt History** window. (**??**)
?	Displays a list of available annotation scales as defined in the scale list (see the ScaleListEdit (**??**) command). Press F2 to open the **Prompt History** window. (**??**)

Related Commands

ObjectScale (**??**) - adds or removes supported scales for annotative entities through a dialog box. ScaleListEdit (**??**) - Edits the scale list of a drawing, used in **Plot Scale** section of the **Print** and **Page Setup** dialogs and the **Standard scale** property of a paper space viewport. Defines the available annotation scales for annotative entities.

Rysunek 7.950

	Scale Name	Paper Units	Drawing Units	Effective Scale
1:	1:1	1.0000	1.0000	1.0000
2:	1:20	1.0000	20.0000	0.0500
3:	1:50	1.0000	50.0000	0.0200

Rysunek 7.951

	Scale Name	Paper Units	Drawing Units	Effective Scale
1:	100:1	100.0000	1.0000	100.0000
2:	10:1	10.0000	1.0000	10.0000
3:	1:1	1.0000	1.0000	1.0000
4:	1:10	1.0000	10.0000	0.1000
5:	1:100	1.0000	100.0000	0.0100
6:	1:125	1.0000	125.0000	0.0080
7:	1:16	1.0000	16.0000	0.0625
8:	1:2	1.0000	2.0000	0.5000
9:	1:20	1.0000	20.0000	0.0500
10:	1:25	1.0000	25.0000	0.0400
11:	1:250	1.0000	250.0000	0.0040
12:	1:30	1.0000	30.0000	0.0333
13:	1:4	1.0000	4.0000	0.2500
14:	1:40	1.0000	40.0000	0.0250
15:	1:5	1.0000	5.0000	0.2000
16:	1:50	1.0000	50.0000	0.0200
17:	1:8	1.0000	8.0000	0.1250
18:	2:1	2.0000	1.0000	2.0000
19:	4:1	4.0000	1.0000	4.0000
20:	8:1	8.0000	1.0000	8.0000

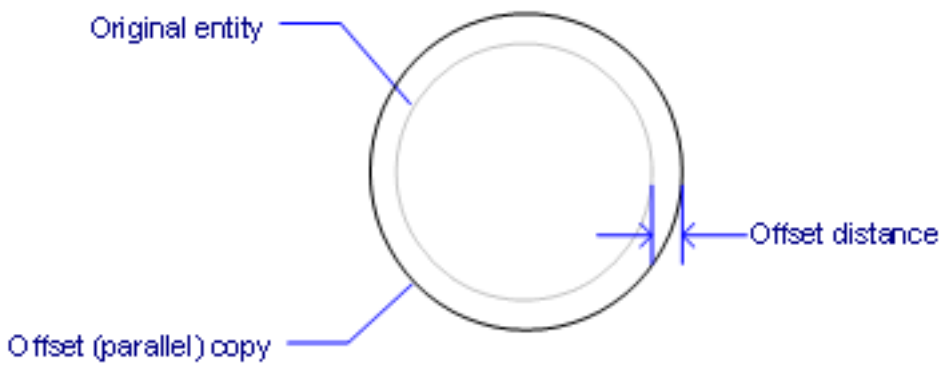
7.22.3 Offset

Creates parallel copies of 2D linear entities, 3D solid faces and detected boundaries.

Accessing the Command

command bar: **offset** alias: **o** menu bar: **Modify | Offset** toolbar: **Modify |** Quad: **2D Editing |** : **offset** Prompts you in the command bar: Enter offset distance or [Through point/Erase/Layer] <20.0>: (Enter a distance, or choose an option.) Select entity/subentity or [Exit] <Exit>: (Choose a single entity.) Select side for parallel copy or [Both sides/Multiple]: (Pick a point or choose an option.) Select entity/subentity or [Undo/Exit] <Exit>: (Choose another entity, type U to undo the previous parallel copy or press Enter to exit this command.) (**??**) **OFFSETGAPTYPE (??)** settings variable controls how potential gaps between segments are treated when polylines are offset.

Rysunek 7.952



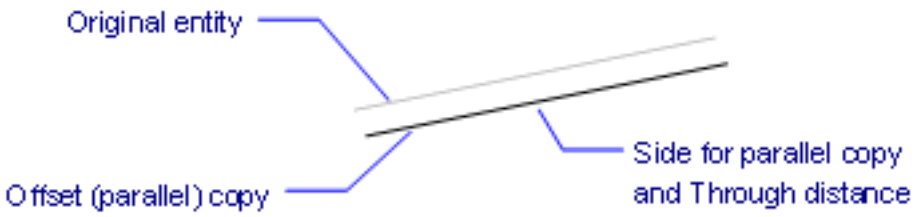
Command Options

Option	Description
Distance	Specifies the distance between the original entity and its parallel copy. Do one of the following to specify the distance: • Press Enter to accept the current distance. • Type a value. • Specify two points in the drawing. The offset distance is saved to the **OFFSETDIST** system variable.
Erase	Deletes the source entity. This option sets the value of the **OFFSETERASE** system variable. The status of **OFFSETERASE** remembered for each open drawing separately. The value of **OFFSETERASE** is not saved with the drawing, but reset (Off) when you (re)open a drawing.
Through point	Specifies the offset distance by pointing. When you pick a point at the ”Side for parallel copy” prompt, your pick point specifies the offset distance.
Select entity	Selects the entity of which to make the parallel copy. Only one entity can be selected; the command repeats automatically so that you can offset additional entities. Press Enter or Esc to exit the command.
Side for parallel copy	Specifies the side on which to make the offset (parallel) copy. (**??**) If the Through Point option was selected, your pick point also specifies the offset distance.
Both sides	Places offset copies on both sides of the entity. (**??**)
Layer	Select layer for offset entities? [Current/Source] <Source>: Choose an option: • Current : Create the offset on the current layer. • Source : Create the offset on the layer of the source entity.
Undo	Undoes the previous offset operation.
OFFSETGAPTYPE	The **OFFSETGAPTYPE** settings variable specifies how possible gaps are filled when offsetting polylines. (**??**) Left: OFFSETGAPTYPE=0: polyline segments are extended to close gaps Middle: OFFSETGAPTYPE=1: filleted gaps (the radius of the arc segments equals the offset distance) Right: OFFSETGAPTYPE=2: chamfered gaps (the perpendicular distance to the chamfers equals the offset distance)
Using the Quad:	
If the **Select Faces** flag of of the **SELECTIONMODES**system variable is set. (**??**)	Offset of the face of a solid. (**??**)
If the **Select Detected Boundaries** flag of the **SELECTIONMODES**system variable is set. (**??**)	Offset of a detected boundary between two overlapping squares: (**??**) Offset of a detected boundary on the face of a solid: (**??**)

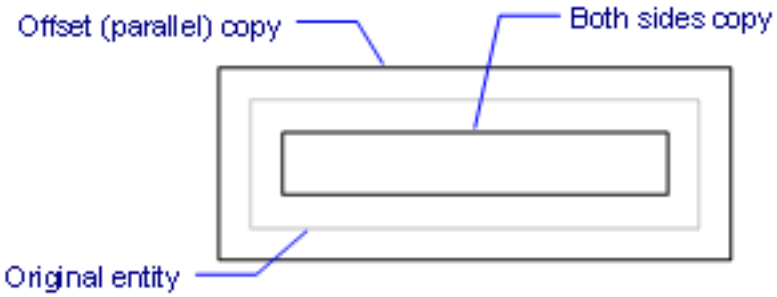
Procedures

Making a parallel copy at a specified distance (**??**) Making a parallel copy through a point (**??**) Making a parallel copy of a 3D solid edge (**??**) Making a parallel copy a 3D solid face (**??**) Making a parallel copy of a detected boundary (**??**)

Rysunek 7.953



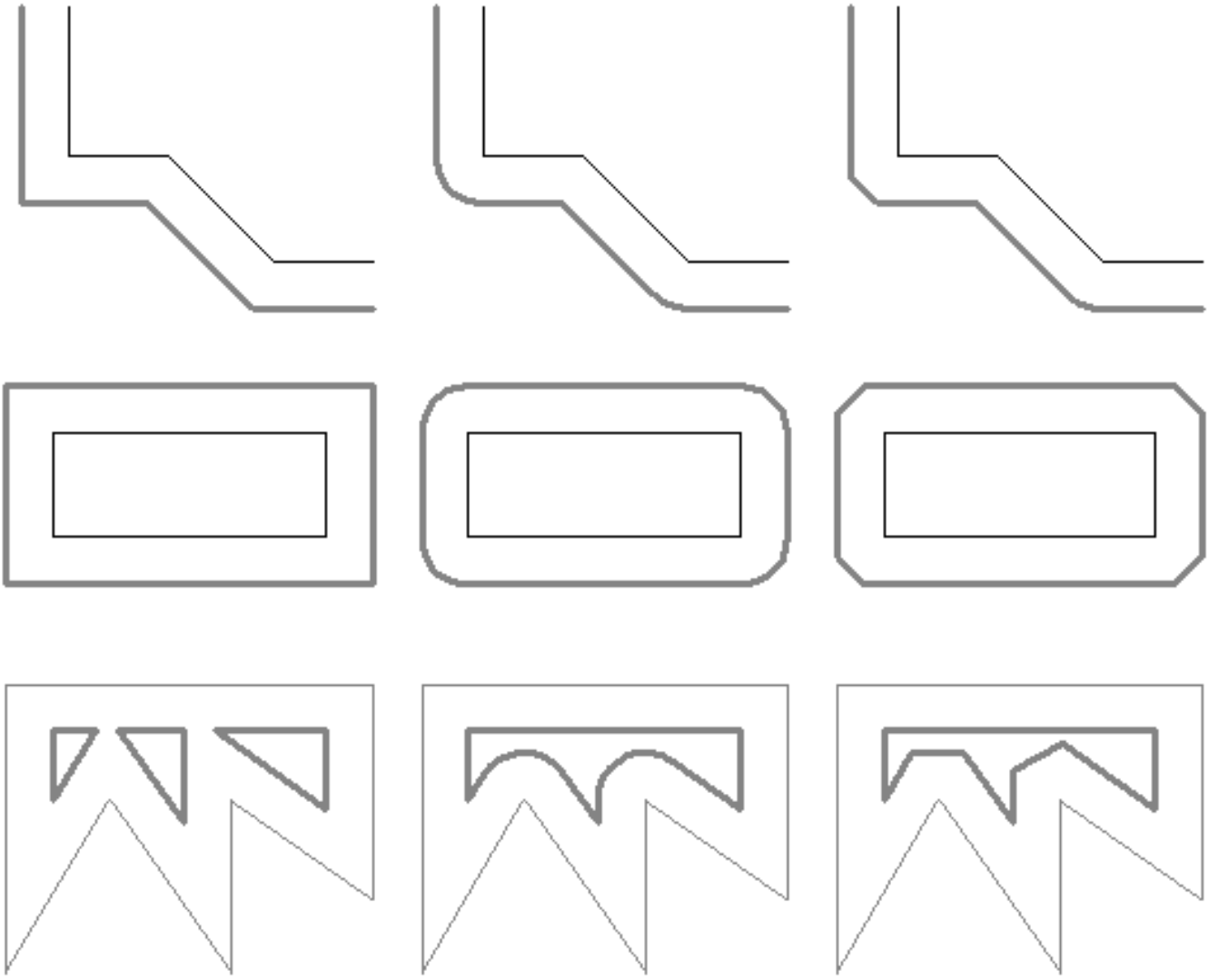
Rysunek 7.954



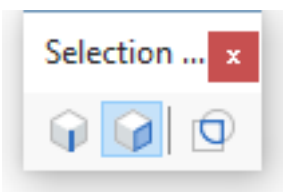
Related Command

Copy (**??**) - makes copies of entities.

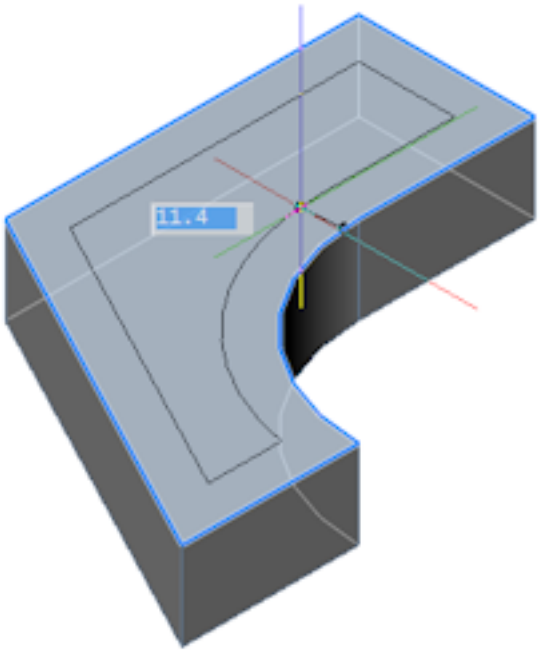
Rysunek 7.955



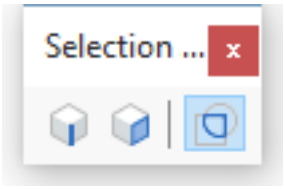
Rysunek 7.956



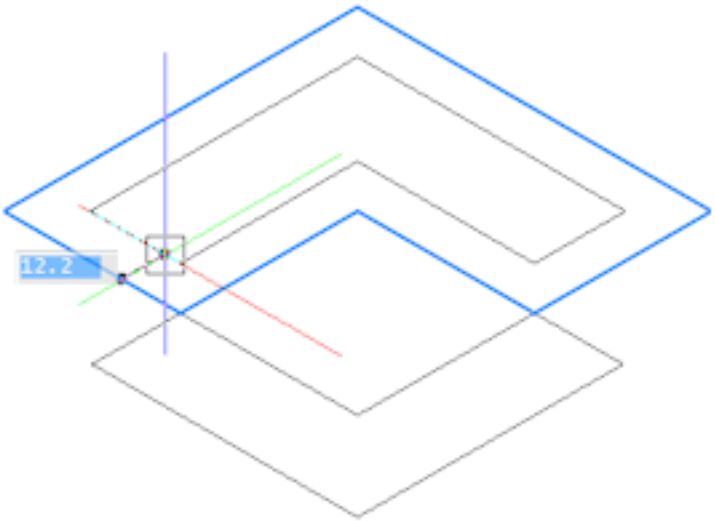
Rysunek 7.957



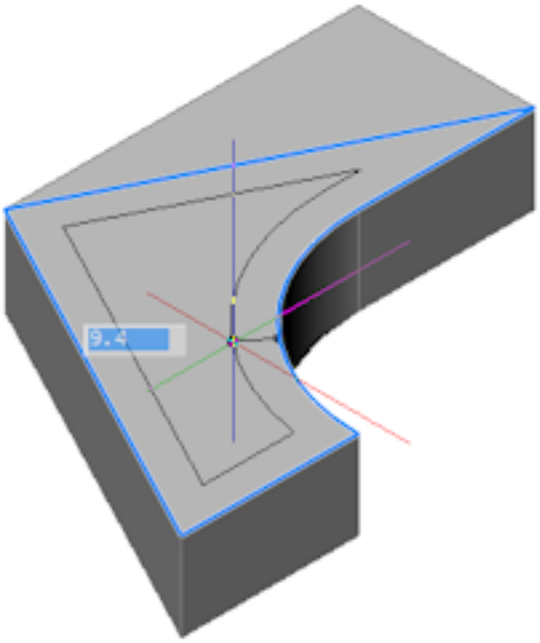
Rysunek 7.958



Rysunek 7.959



Rysunek 7.960



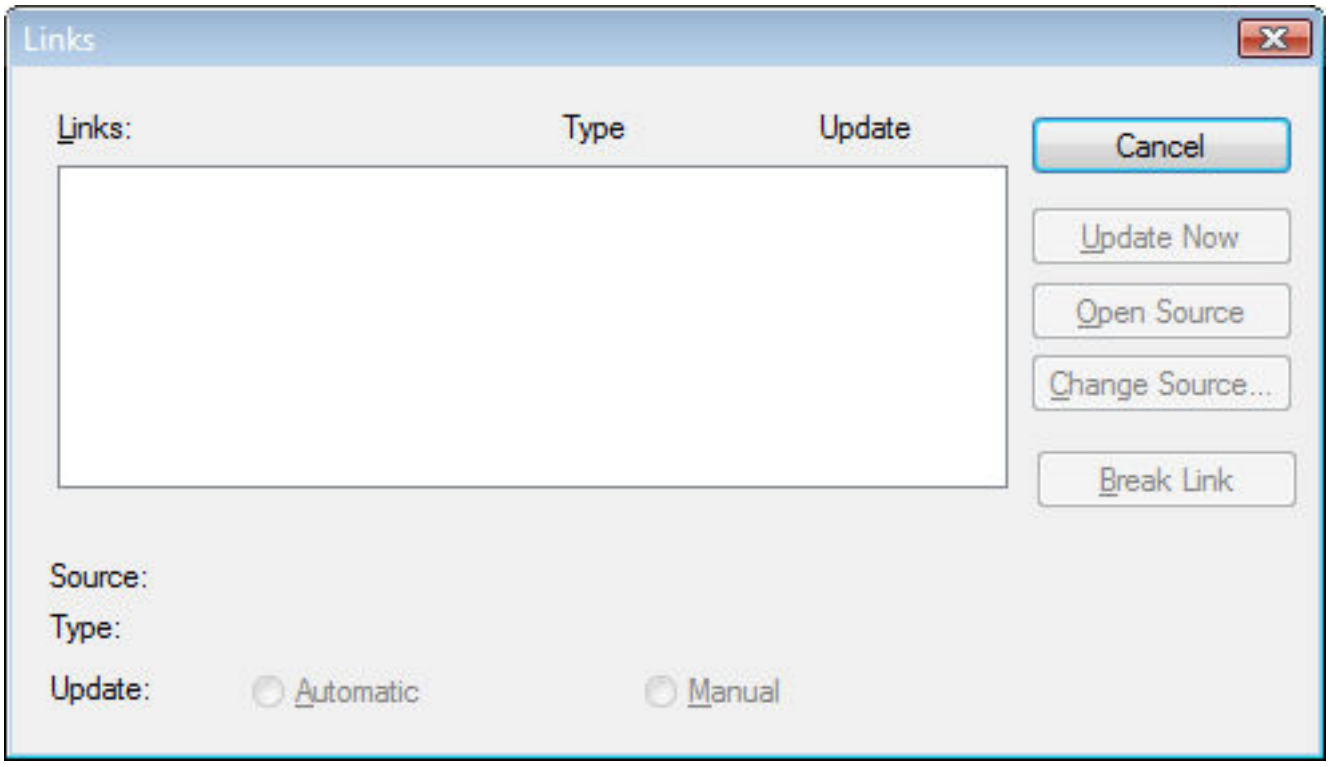
7.22.4 OleLinks

Adjusts links of OLE entities embedded in or linked to drawings (short for ”object linking and embedding”).

Accessing the Command

command bar: **olelinks** menu bar: **Edit | Links** : **olelinks** Displays a dialog box: (**??**) Change a setting for a link, and then click Update Now . Use the InsertObj (**??**) command to insert OLE objects in drawings.

Rysunek 7.961



Option	Description
Update Now	Updates linked OLE entities. When the source file changes, use this button to update the copy in the BricsCAD drawing.
Open Source	Opens the source file in the source application. This allows you to edit the source file. When done editing, choose Update & Exit from the File menu.
Change Source	Changes the source for the linked OLE entity.
Break Link	Breaks the link with the source file. When the link is broken, the OLE entity in the drawing no longer changes when the source file changes.
Source	Reports the path to the source file name.
Type	Reports the file type.
Update	Determines how the OLE entity in the drawing is updated, when the source changes: • Automatic - the OLE entity in the drawing changes whenever the source file changes. • Manual - the OLE entity in the drawing changes when you click the Update Now button.

Command Options

Related Commands

OleOpen (**??**) - opens linked and embedded objects in the appropriate application. PasteSpec (**??**) - pastes entities in several formats. InsertObj (**??**) - inserts foreign (non-BricsCAD) objects into drawings Insert (**??**) - inserts DWG files in drawings. ImageAttach (**??**) - attaches raster images to drawings. XAttach (**??**) - attaches DWG files to drawings.

7.22.5 OleOpen

Opens linked and embedded objects in the appropriate application.

Accessing the Command

command bar: **oleopen** : **oleopen** Prompts you: Select OLE item to open: (Select an OLE object in the drawing.) The selected OLE object is opened.

Related Commands

OleLinks (**??**) - adjusts links of OLE entities embedded in or linked to drawings PasteSpec (**??**) - pastes entities in several formats. InsertObj (**??**) - inserts foreign (non-BricsCAD) objects into drawings

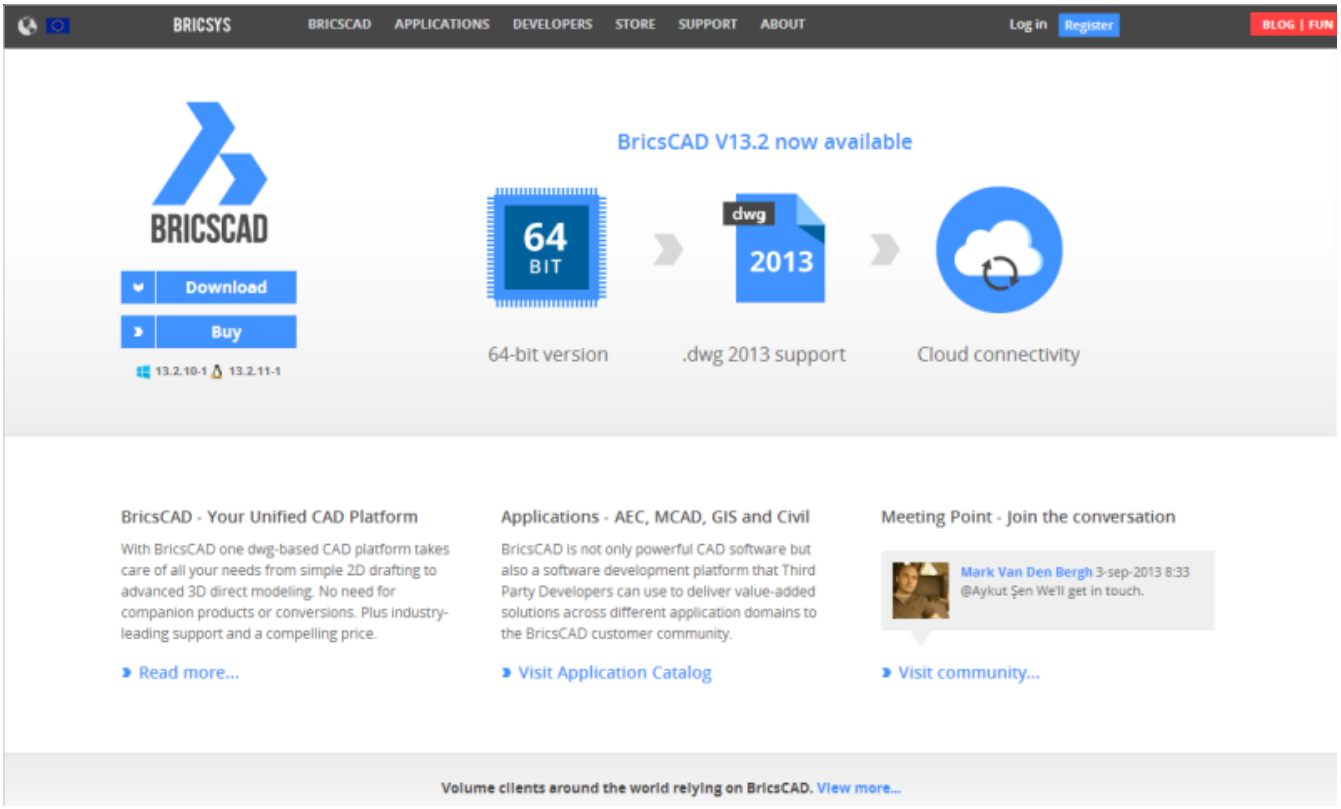
7.22.6 OnWeb

Opens the Bricsys home page in your computer's default Web browser.

Accessing the Command

command bar: **onweb** : **onweb** Displays in Web browser: (**??**)

Rysunek 7.962



Command Options

No options.

Related Commands

Browser (**??**) - opens the default Web browser. Url (**??**) - opens the default Web browser. Mail (**??**) - attaches the current drawing to a message in the default email client.

7.22.7 Oops

Un-erases the last erased entity, including those erased by the **Block** command.

Accessing the Command

command bar: **oops** aliases: **undelete, unerase** menu bar: **Name** : **oops** Does not prompt you in the command bar. If the drawing contains no erased entities, BricsCAD reports, ”There is nothing to erase.”

Command Options

No options.

Related Commands

U (**??**) - undoes the last command. Undo (**??**) - undoes one or more commands. Redo (**??**) - redoes the last undone command. Zoom (**??**) - utilizes the Previous option to show the previous view.

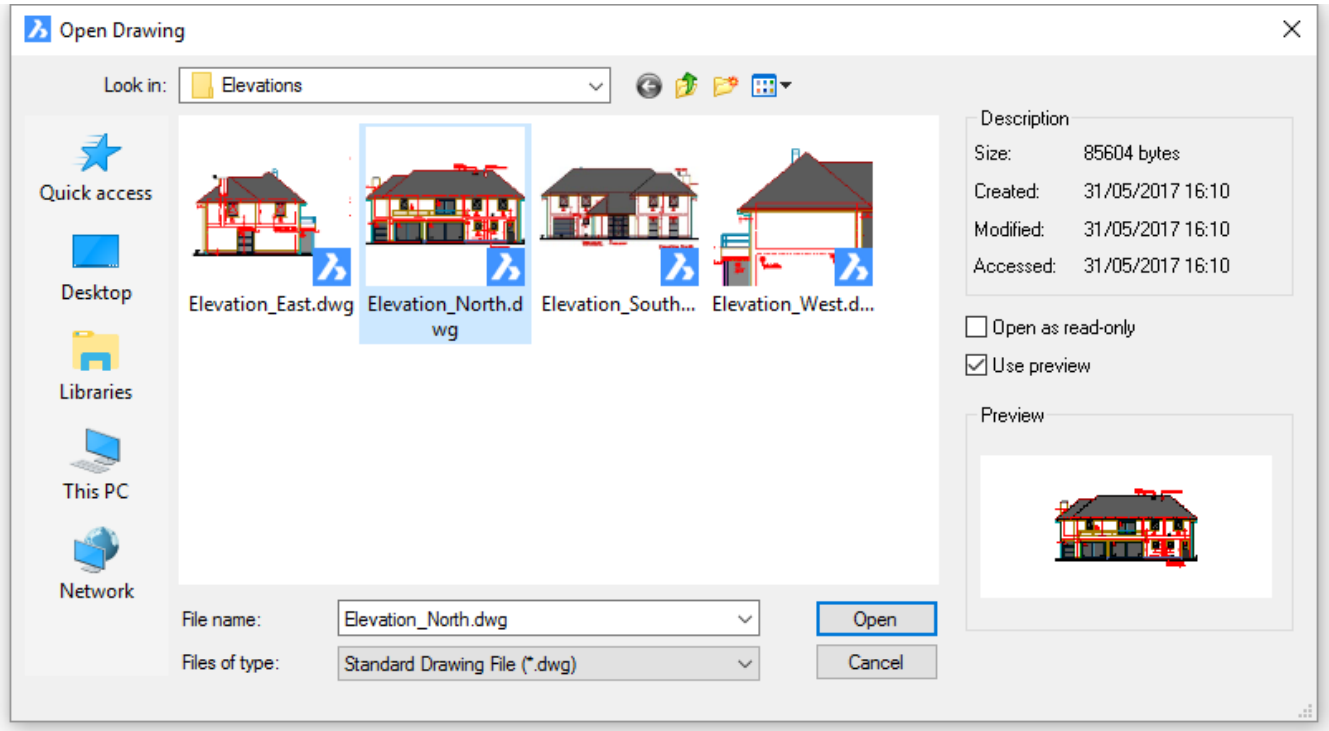
7.22.8 Open

Opens drawing (DWG), template (DWT), and interchange (DXF) files.

Accessing the Command

command bar: **open** shortcut: **Ctrl+O** aliases: **op, im, import** menu bar: **File | Open** toolbar: **Standard** | : **open**
Displays a dialog box: (**??**) Choose a file, and then click Open .

Rysunek 7.963



Command Options

Option	Description
Look in	Selects the drive and folder.
File name	Specifies the name of the file.
Files of type	Selects the type of file: • DWG - BricsCAD drawing file • DWT - template file • DXF - interchange file
Open	Opens the file.
Cancel	Closes the dialog box without opening a file.
Open as read-only	Opens the drawing in read-only mode. The drawing cannot be saved to the same file name.
Use Preview	Displays the preview image of the drawing.

Procedures

Working with document tabs (**??**)

Related Commands

Close (**??**) - closes the current drawing. Quit (**??**) - exits BricsCAD after closing open drawings. New (**??**) - starts new drawings. SecurityOptions (**??**) - sets a password to protect a drawing WhoHas (**??**) - reports the ownership of a drawing file. WorkSets (**??**) - creates and loads a set of drawing files. Allows to work with a named group of drawings.

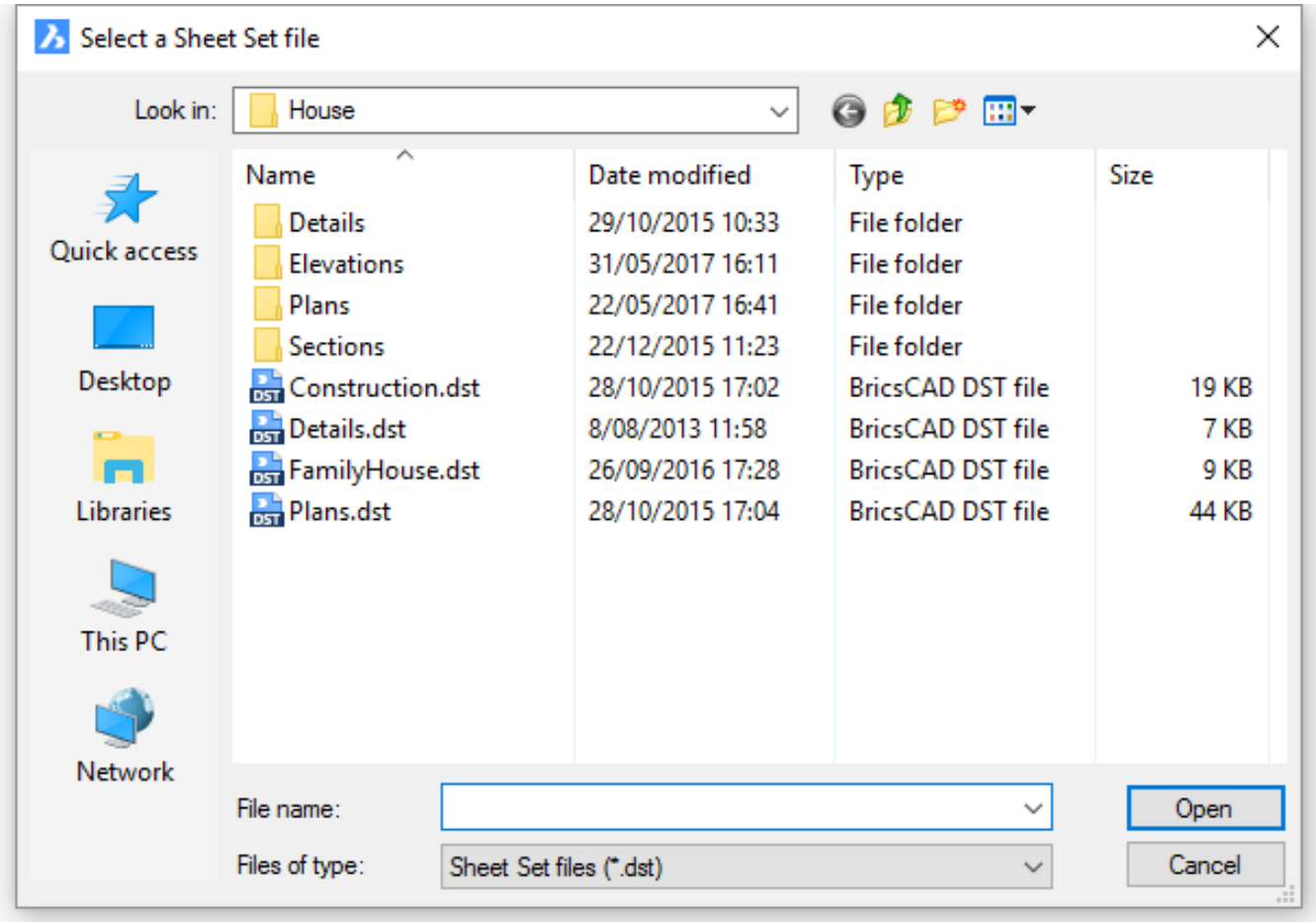
7.22.9 OpenSheetSet

Opens an existing sheet set; displays a file dialog box.

Accessing the Command

command bar: **opensheetset** toolbar: **Drawing Explorer - Sheets** | : **opensheetset** Displays a dialog box: (**??**) Select a sheet set file (*.dst), then double click or press the Open button. The **Drawing Explorer - Sheets** dialog displays. See the SheetSet (**??**) command.

Rysunek 7.964



Command Options

No options.

Related Commands

NewSheetSet (**??**) - creates a new sheet set. -OpenSheetSet (**??**) - opens an existing sheet set; prompts you in the command bar. SheetSet (**??**) - manages sheet sets. Opens the **Sheet Sets** panel.

7.22.10 -OpenSheetSet

Opens an existing sheet set; prompts you in the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-opensheetset** : **-opensheetset** Prompts you in the command bar: Enter sheet set file name: (Type the path and file name of the sheetset file in the command bar.) The **Drawing Explorer - Sheets** dialog displays. See the SheetSet (**??**) command.

Command Options

No options.

Related Commands

OpenSheetSet (**??**) - opens an existing sheet set; displays a file dialog box. NewSheetSet (**??**) - creates a new sheet set. SheetSet (**??**) - manages sheet sets. Opens the **Sheet Sets** panel.

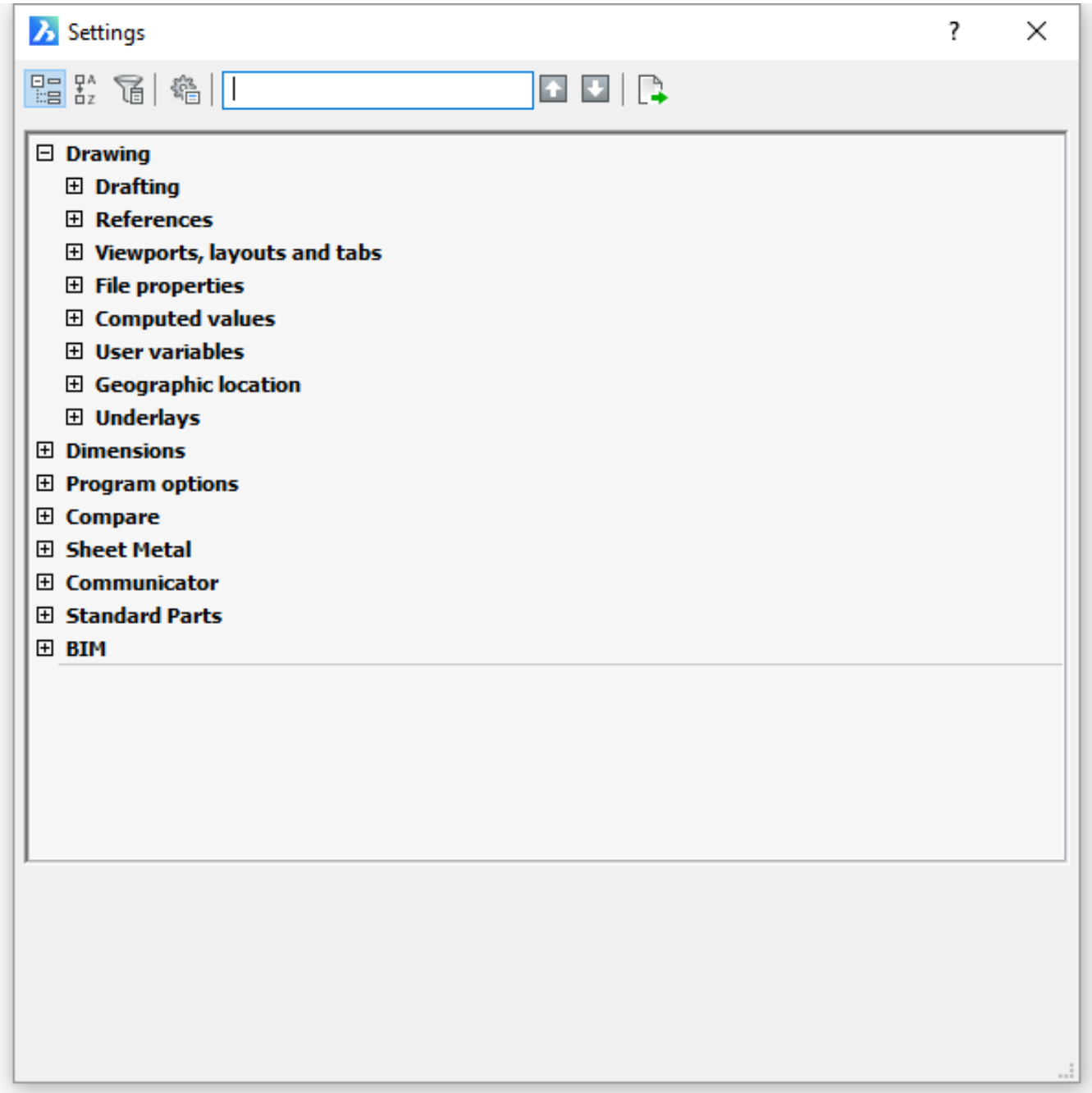
7.22.11 Options

Sets program options through the Settings dialog box.

Accessing the Command

command bar: **options** aliases: **cfg, config, preferences, prefs, settings (??)** : **options** Displays the Program Options of the Settings dialog box: (**??**) Change a setting, and then click X.

Rysunek 7.965



Command Options

Option	Description
Current profile	Specifies the name of the profile file, which stores all setting applicable to the current user.

Related Commands

Settings (**??**) - changes the values of system variables and user preferences through a dialog box.

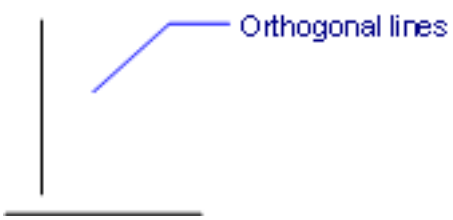
7.22.12 Orthogonal

Constrains drawing and editing to 90-degree angles.

Accessing the Command

command bar: **orthogonal** transparent: **'orthogonal** shortcut: **F8** aliases: **or, ortho** menu bar: **Settings | Draw Orthogonal** toolbar: **Settings** | status bar: **ORTHO** : **orthogonal** Prompts you in the command bar: ORTHOMODE is currently off: ON/Toggle/<Off>: (Enter an option.) (**??**)

Rysunek 7.966



Command Options

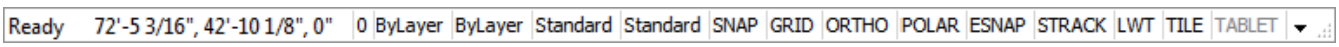
Option	Description
ON	Turns on orthogonal mode.
Toggle	Toggles orthogonal mode: if on, turns it off; if off, turns it on.
OFF	Turns off orthogonal mode.

Status Bar Menu

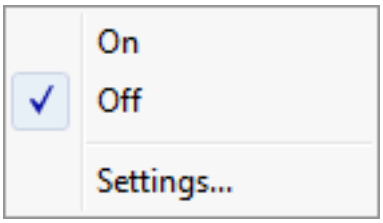
Right-click ORTHO on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Shortcut Menu	Description
On	Turns on orthographic mode.
Off	Turns off orthographic mode.
Settings	Opens the Coordinate Input section of the Settings dialog box. (**??**)
Orthogonal mode	Toggles orthogonal mode: • On - turns on ortho mode. • Off - turns off ortho mode.

Rysunek 7.967



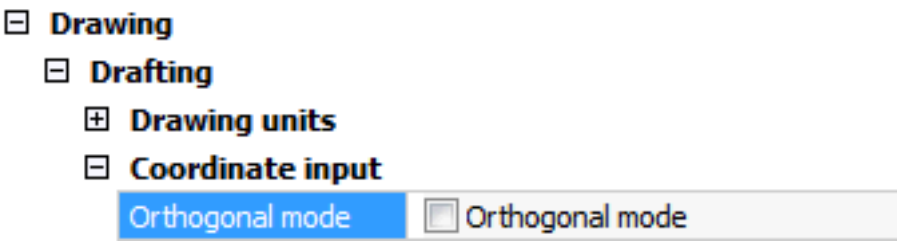
Rysunek 7.968



Related Commands

Snap (**??**) - sets the ortho angle. Settings (**??**) - sets the parameters for ortho mode.

Rysunek 7.969



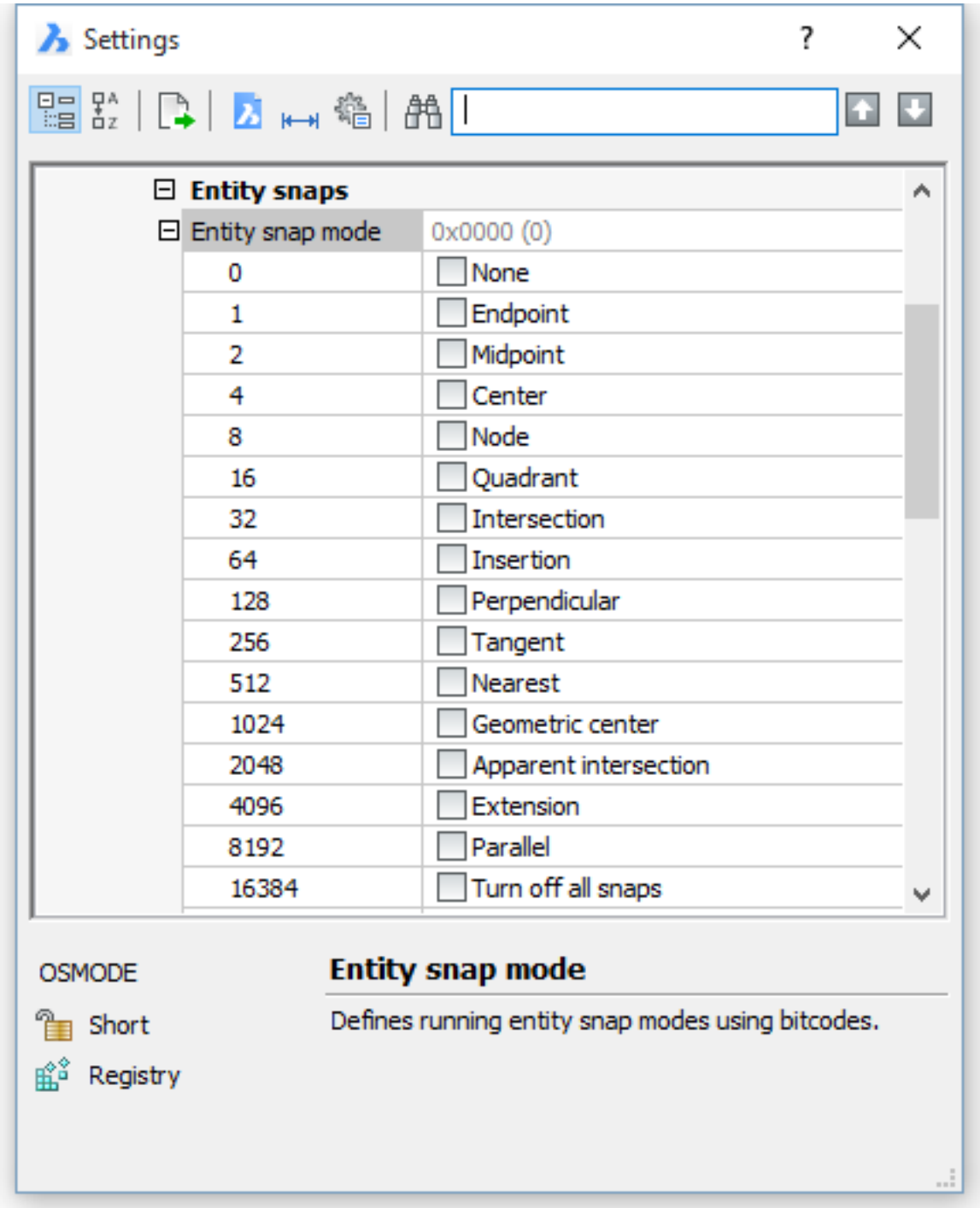
7.22.13 OSnap

Sets entity snaps through the Settings dialog box (short for ”object snap”).

Accessing the Command

command bar: **osnap** transparent: **'osnap** shortcut: **F3** alias: **ddosnap, ddesnap, os, setesnap** menu bar: **Settings | Entity Snap Settings** toolbar: **Settings |** status bar: **ESNAP** : **osnap** Displays the Entity Snaps section of the Settings dialog box: (**??**) Change a setting, and then click X.

Rysunek 7.970



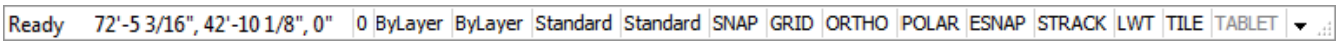
Command Options

Option	Description
1 - Endpoint	Toggles endpoint entity snap mode. Snaps to the end points of open entities, such as lines,arcs, open polylines,and open splines. (**??**) Can also be toggled with the Endpoint (**??**) command.
2 - Midpoint	Toggles midpoint entity snap mode. Snaps to the midpoint of open entities. (**??**) Can also be toggled with the Midpoint (**??**) command.
4 - Center	Toggles center entity snap mode. Snaps to the center of circular entities, such as circles, arcs, and polyarcs. (**??**) Can also be toggled with the Center (**??**) command.
8 - Node (Point)	Toggles node entity snap mode. Snaps to point entities. (**??**) Can also be toggled with the Node (**??**) command.
16 - Quadrant	Toggles quadrant entity snap mode. Snaps to the quadrants points of circular entities, such as circles, arcs, and polyarcs. (**??**) Can also be toggled with the Quadrant (**??**) command.
32 - Intersection	Toggles intersection entity snap mode. Snaps to the intersection of any pair of entities. (**??**) Can also be toggled with the Intersection (**??**) command.
64 - Insertion	Toggles insertion entity snap mode. Snaps to the insertion point of blocks and text. (**??**) Can also be toggled with the Insertion (**??**) command.
128 - Perpendicular	Toggles perpendicular entity snap mode. Snaps to the perpendicular of one entity to another. (**??**) Can also be toggled with the Perpendicular (**??**) command.
256 - Tangent	Toggles Tangent entity snap mode. Snaps to the tangencies of circular entities. (**??**) Can also be toggled with the Tangent (**??**) command.
512 - Nearest	Toggles nearest entity snap mode. Snaps to the nearest point on any entity. (**??**) Can also be toggled with the Nearest (**??**) command.
1024 - Geometric Center	Toggles geometric center entity (GCenter) snap mode. Snaps to the centroid of any closed polylines and splines, planar 3d polylines, regions and planar faces of 3D solids. Can also be toggled with the GCenter (**??**) command.
2048 - Apparent Intersection	Toggles Apparent entity snap mode. Snaps to the apparent intersection of entities in 3D space. (**??**) Can also be toggled with the Apparent (**??**) command.
4096 - Extension	Toggles extension entity snap mode. Snaps to the intersection of open entities, as if they were extended to the point of intersection. (**??**) Can also be toggled with the Extension (**??**) command.
8192 - Parallel	Toggles parallel entity snap mode. Snaps to the parallel point of entities. Allows to draw lines, polyline segments, xlines and rays parallel to another entity. (**??**) Can aso be toggled with the Parallel (**??**) command.
16384 - Toggle all snaps	Turns all entity snap modes off. Modes can also be turned off with the None (**??**) command.

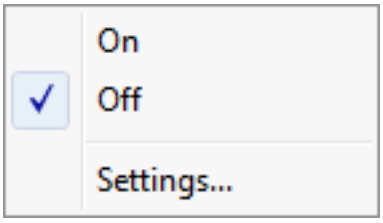
Status Bar Menu

Right-click ESNAP on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Rysunek 7.971



Rysunek 7.972

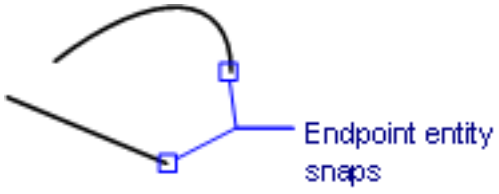


Shortcut Menu	**Description**
On	Turns on entity snaps.
Off	Turns off entity snaps.
Settings	Opens the Entity Snaps section of the Settings dialog box.

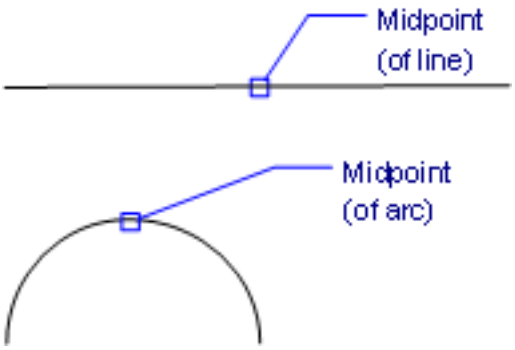
Related Commands

-OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar. -3dOsnap (**??**) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. 3dOsnap (**??**) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Center (**??**) - toggles center snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. Extension (**??**) - toggles extension snap mode. GCenter (**??**) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Mtp (**??**) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode.

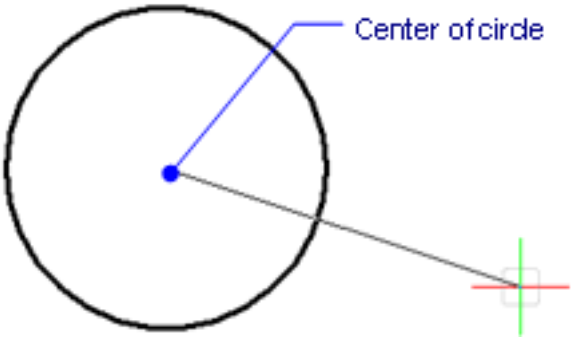
Rysunek 7.973



Rysunek 7.974

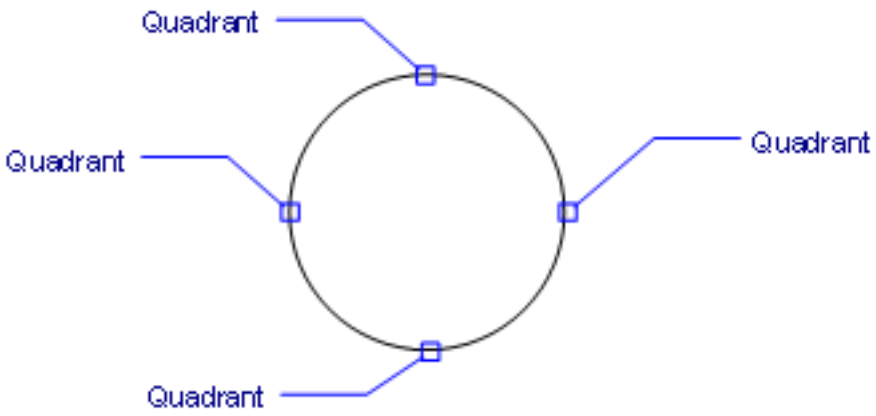


Rysunek 7.975

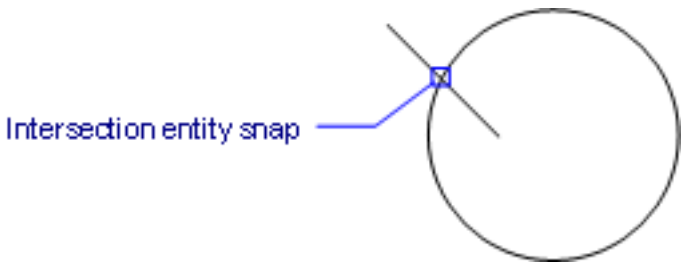


Rysunek 7.976

Rysunek 7.977

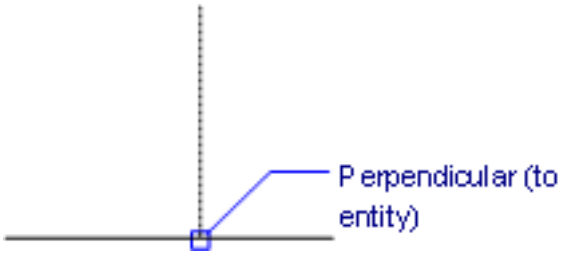


Rysunek 7.978

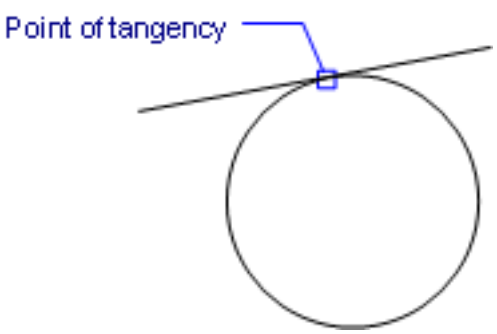


Rysunek 7.979

Rysunek 7.980

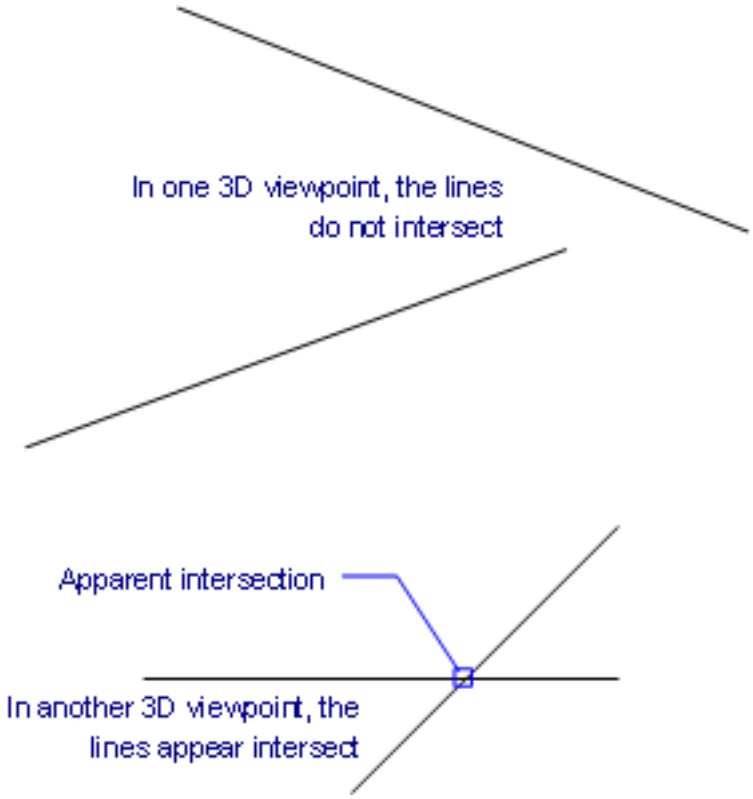


Rysunek 7.981

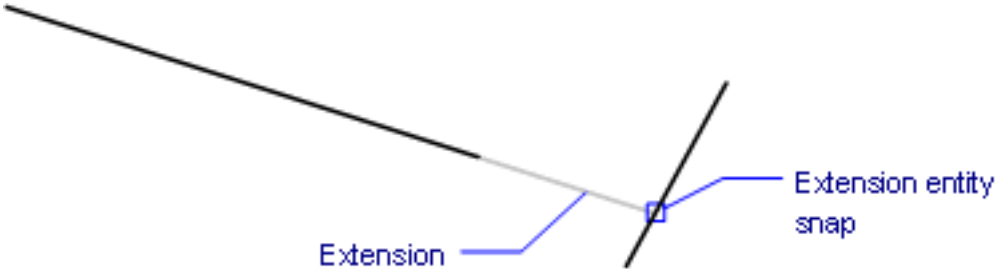


Rysunek 7.982

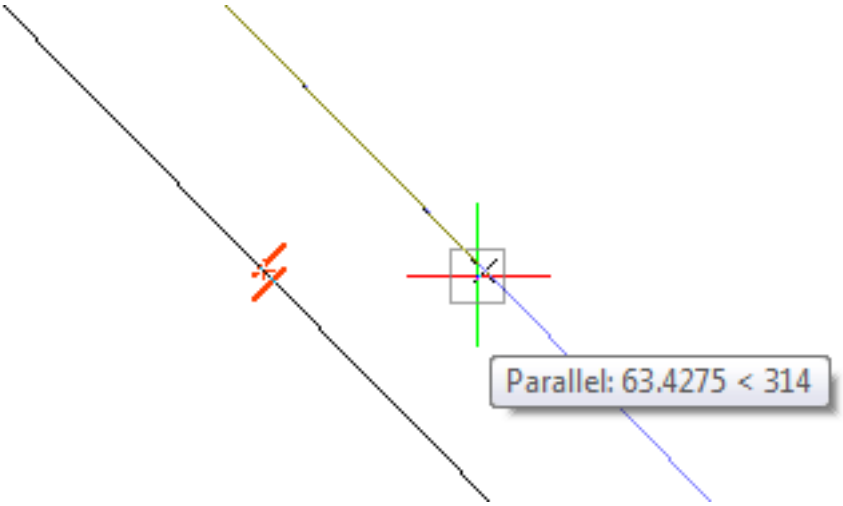
Rysunek 7.983



Rysunek 7.984



Rysunek 7.985



7.22.14 -OSnap

Toggles entity snap modes at the command line (short for ”object snap”).

Accessing the Command

command bar: **-osnap** transparent: **'-osnap** shortcut: **F3** aliases: **esnap, -os** status bar: **ESNAP** : **-osnap** Prompts you in the command bar: Snaps: NEArest/ENDpoint/MIDpoint/CENter/GeometricCEnter/PERpendicular/TANgent/QUAdrant/I (Enter an option, or press Enter to toggle entity snaps on or off.) The following entity snaps work with 3D solid models:

- Endpoint
- Midpoint
- Nearest

Command Options

Option	Description
NEArest (**??**)	Toggles nearest entity snap mode. Snaps to the nearest point on any entity. (**??**) Can also be toggled with the Nearest (**??**) command.
ENDpoint (**??**)	Toggles endpoint entity snap mode. Snaps to the endpoints of open entities, such as lines, arcs, open polylines, and open splines. (**??**) Can also be toggled with the Endpoint (**??**) command.
MIDpoint (**??**)	Toggles midpoint entity snap mode. Snaps to the midpoint of open entities. (**??**) Can also be toggled with the Midpoint (**??**) command.
CENter (**??**)	Toggles center entity snap mode. Snaps to the center of circular entities, such as circles, arcs, and polyarcs. (**??**) Can also be toggled with the Center (**??**) command.
GeometricCEnter (**??**)	Toggles geometric center entity (GCenter) snap mode. Snaps to the centroid of any closed polylines and splines, planar 3d polylines, regions and planar faces of 3D solids. Can also be toggled with the GCenter (**??**) command.
PERpendicular (**??**)	Toggles perpendicular entity snap mode. Snaps to the perpendicular of one entity to another. (**??**) Can also be toggled with the Perpendicular (**??**) command.
TANgent (**??**)	Toggles Tangent entity snap mode. Snaps to the tangencies of circular entities. (**??**) Can also be toggled with the Tangent (**??**) command.
QUAdrant (**??**)	Toggles quadrant entity snap mode. Snaps to the quadrant points of circular entities, such as circles, arcs, and polyarcs. (**??**) Can also be toggled with the Quadrant (**??**) command.
INSertion (**??**)	Toggles insertion entity snap mode. Snaps to the insertion point of blocks and text. (**??**) Can also be toggled with the Insertion (**??**) command.
POInt (**??**) (Node)	Toggles node entity snap mode. Snaps to point entities. (**??**) Can also be toggled with the Node (**??**) command.
INTersection (**??**)	Toggles intersection entity snap mode. Snaps to the intersection of any pair of entities. (**??**) Can also be toggled with the Intersection (**??**) and 3dIntersection (**??**) commands.

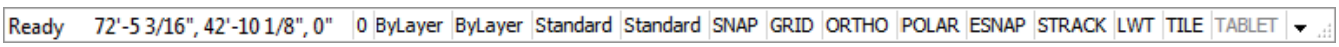
APParent (**??**)	Toggles Apparent entity snap mode. Snaps to the apparent intersection of entities in 3D space. (**??**) Can also be toggled with the Apparent (**??**) and 2dIntersection (**??**) commands.
EXTension (**??**)	Toggles extension entity snap mode. Snaps to the intersection of open entities, as if they were extended to the point of intersection. (**??**) Can also be toggled with the Extension (**??**) command.
PARallel (**??**)	Toggles parallel entity snap mode. Snaps to the parallel point of entities. Allows to draw lines, polyline segments, xlines and rays parallel to another entity. (**??**) Can aso be toggled with the Parallel (**??**) command.
ON	Turns all entity snap modes on.
OFF	Turns all entity snap modes off. Modes can also be turned off with the None (**??**) command.

Status Bar Menu

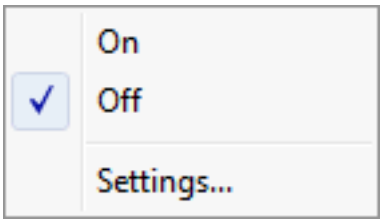
Right-click ESNAP on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Shortcut Menu	**Description**
On	Turns on entity snaps.
Off	Turns off entity snaps.
Settings	Opens the Entity Snaps section of the Settings dialog box.

Rysunek 7.986



Rysunek 7.987

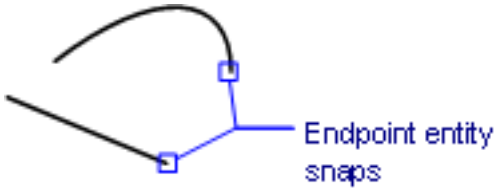


Related Commands

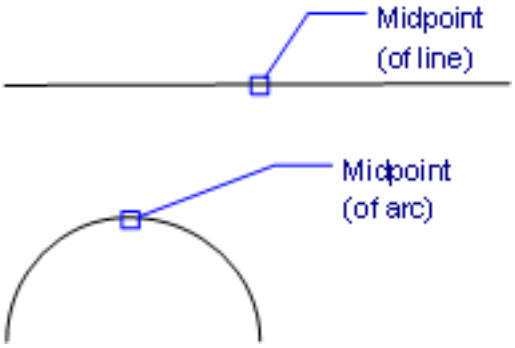
OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -3dOsnap (**??**) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. 3dOsnap (**??**) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Center (**??**) - toggles center snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. Extension (**??**) - toggles extension snap mode. GCenter (**??**) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode.

Rysunek 7.988

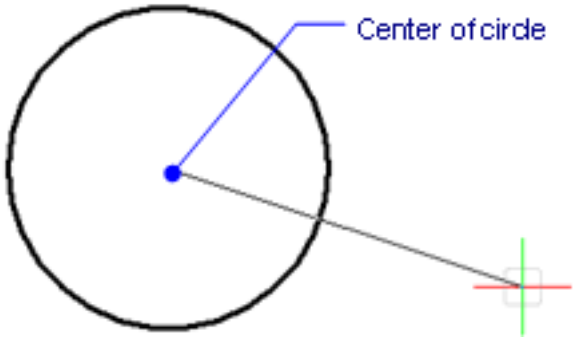
Rysunek 7.989



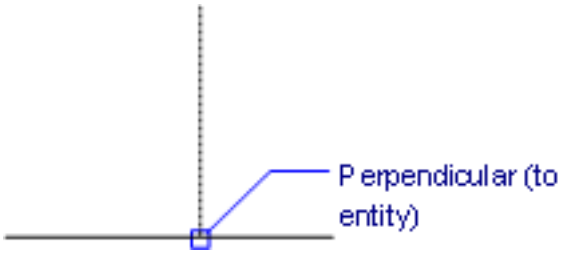
Rysunek 7.990



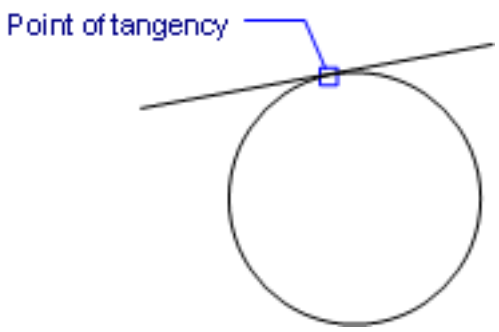
Rysunek 7.991



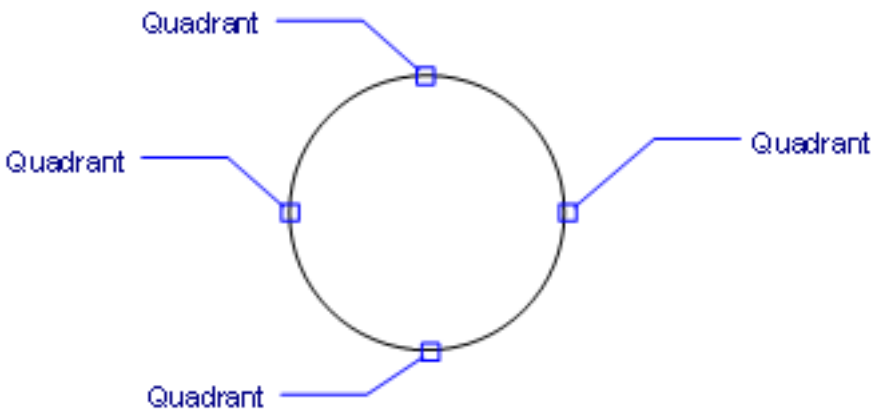
Rysunek 7.992



Rysunek 7.993



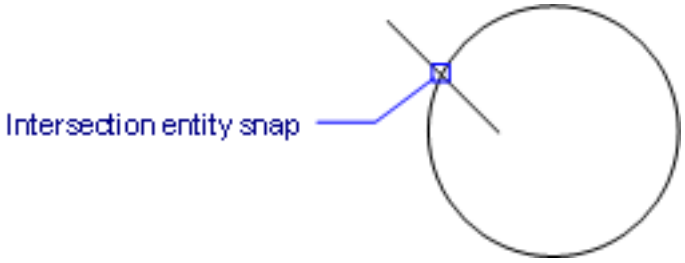
Rysunek 7.994



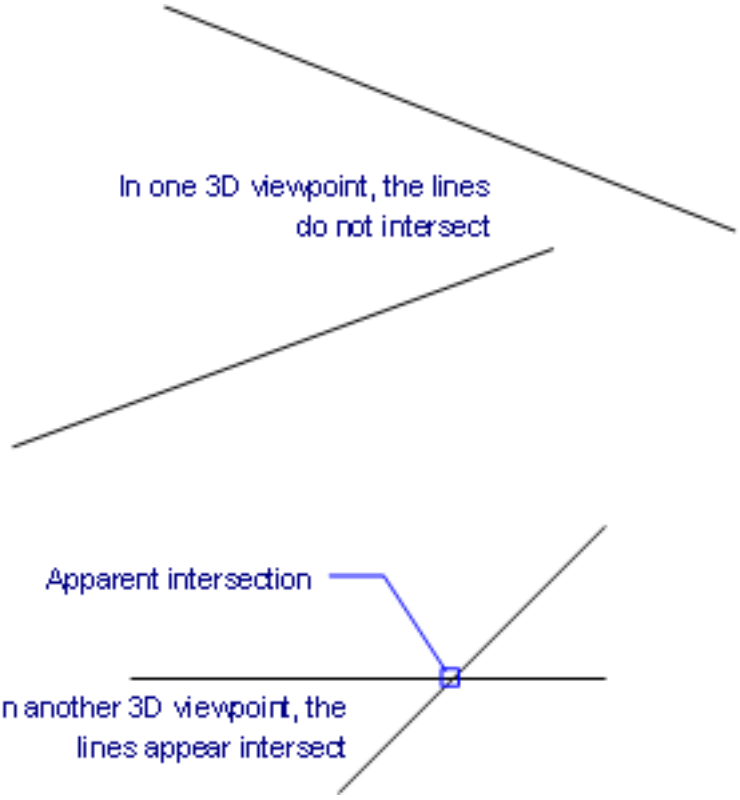
Rysunek 7.995

Rysunek 7.996

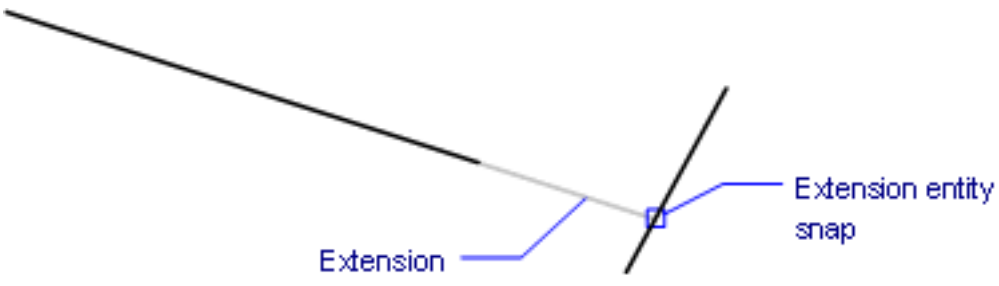
Rysunek 7.997



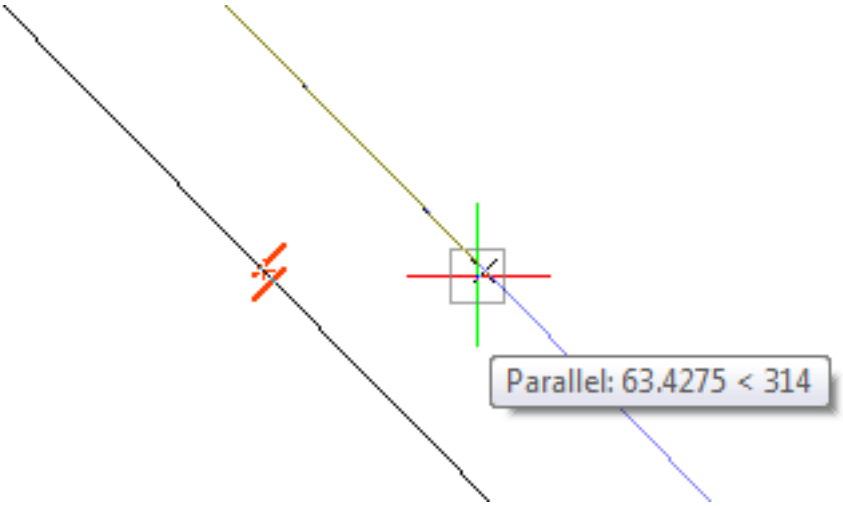
Rysunek 7.998



Rysunek 7.999



Rysunek 7.1000



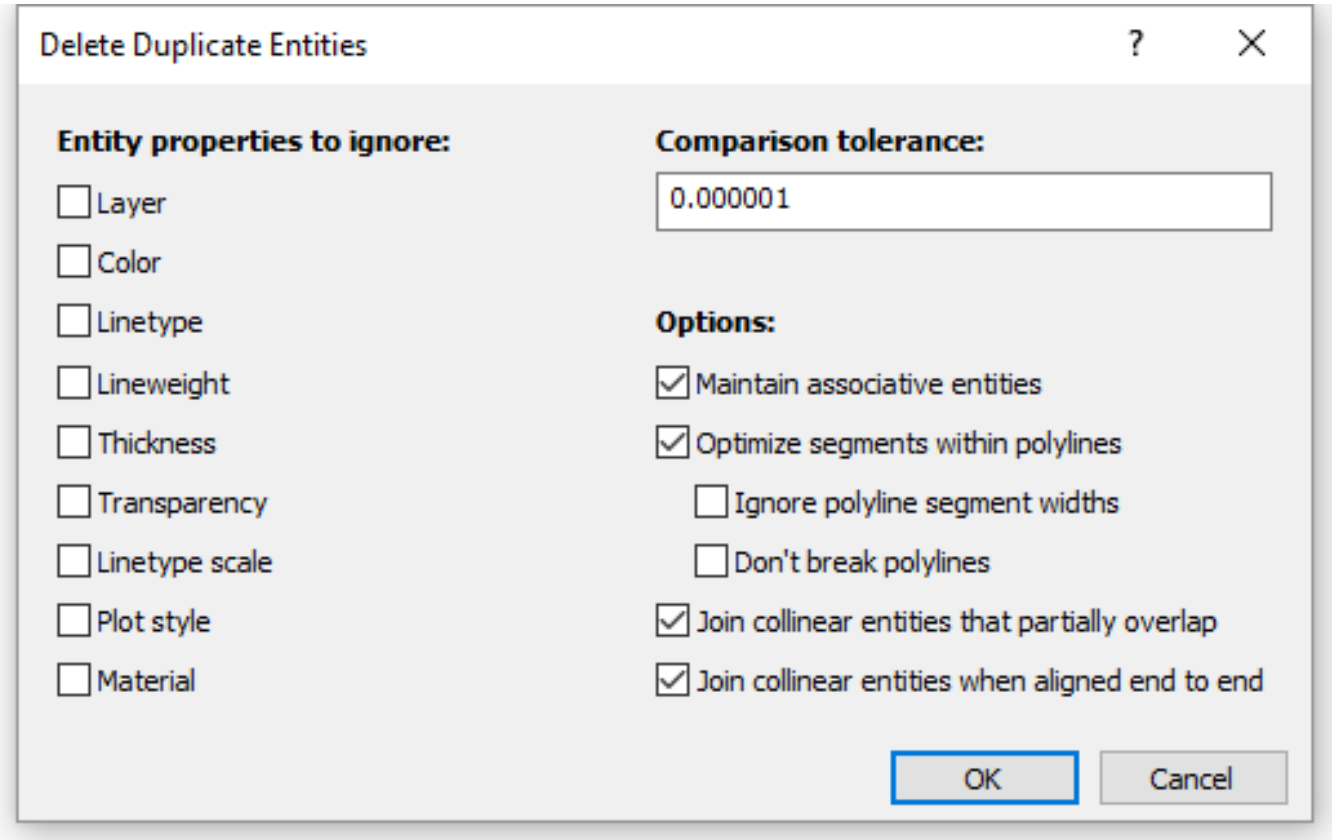
7.22.15 Overkill

Deletes duplicate entities and overlapping lines, arcs or polylines and unifies partly overlapping or contiguous ones.

Accessing the Command

command bar: **overkill** menu: **Edit | Delete Duplicate Entities** : **overkill** Prompts you in the command bar: Select entities: (Compose a selection set, then press Enter.) Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1001



Command Options

Option	Description
Entity properties to ignore	Selected properties are ignored when comparing duplicate or overlapping entities.
Comparison tolerance	Sets the tolerance for the comparison process. If set to 0 (zero), entities must match completely before being evaluated in the overkill process.

Options

If checked:

- Maintain associative entities : associative entities are not processed.
- Optimize segments within polylines : segments of selected polylines are evaluated individually, duplicate vertices and segments are removed. If lines or arcs duplicate a polyline segment, one of them is deleted, which might break a polyline, unless the **Don't break polylines** option is checked.
- Ignore polyline segment widths : ignores the **Width** property of polyline segments.
- Don't break polylines : polyline entities are kept intact.
- Join collinear entities that partially overlap : partially overlapping entities are unified into a single entity.
- Join collinear entities when aligned end to end : collinear lines and polylines having coinciding endpoints are unified into a single entity or segment.

Related Commands

-Overkill (**??**) - deletes duplicate entities and overlapping lines, arcs or polylines and unifies partly overlapping or contiguous ones; prompts you in the command bar. Break (**??**) - erases a portion of an entity. Erase (**??**) - erases entities from the drawing. Join (**??**) - joins lines, LW polylines, 2D polylines, 3D polylines, circular arcs, elliptical arcs, splines and helixes at their common endpoints. Oops (**??**) - returns erased entities. Purge (**??**) - removes unused named entities from drawings, such as unused layers and linetypes. Trim (**??**) - removes portions of entities. U (**??**) - unerases erased entities. Undo (**??**) - unerases erased entities.

7.22.16 -Overkill

Deletes duplicate entities and overlapping lines, arcs or polylines and unifies partly overlapping or contiguous ones.

Accessing the Command

command bar: **-overkill** : **-overkill** Prompts you in the command bar: Select entities: (Compose a selection set, then press Enter.) Enter an option to change [Done/Ignore/tOlerance/optimize Plines/combine parTial overlap/combine Endtoend/Associativity] <done>: (Enter an option or press Enter to accept the default settings.)

Command Options

Option	Description
Done	Executes the overkill procedure.
Ignore	Sets the entity properties to ignore. Prompts you: [None/All/Color/LAyer/Ltype/ltScale/LWeight/Thickness/TRansparen <None>: Enter an option.
Tolerance	Sets the tolerance for the comparison process. If set to 0 (zero), entities must match completely before being evaluated in the overkill process. Prompts you:
Optimize Plines	Segments of selected polylines are evaluated individually, duplicate vertices and segments are removed. If lines or arcs duplicate a polyline segment, one of them is deleted, which might break a polyline, unless the **Don't break polylines** option is checked. Prompts you: Optimize segments within plines [segment wiDth/Break polyline/Yes/No] <Yes>: Enter an option. • Segment width : Prompts you: Ignore segment widths [Yes/No] <No>: If **Yes** , ignores the **Width** property of polyline segments. • Break polylne : Prompts you: Break polylines [Yes/No] <Yes>: If **No** , polyline entities are kept intact • Yes : Optimizes polyline entities. • No : Polyline entities are not optimized..
Combine partial overlap	Partially overlapping entities are unified into a single entity. Prompts you: Combine co-linear entities that partially overlap [Yes/No] <Yes>:
Combine End to End	Collinear lines and polyline segments having coinciding endpoints are unified into a single entity or segment. Prompts you: Combine co-linear entities when aligned end to end [Yes/No] <Yes>:
Associativity	Associative entities are not processed. Prompts you: Maintain associative entities [Yes/No] <Yes>:

Related Commands

Overkill (**??**) - deletes duplicate entities and overlapping lines, arcs or polylines and unifies partly overlapping or contiguous ones; displays a dialog box. Break (**??**) - erases a portion of an entity. Erase (**??**) - erases entities from the drawing. Join (**??**) - joins lines, LW polylines, 2D polylines, 3D polylines, circular arcs, elliptical arcs, splines and helixes at their common endpoints. Oops (**??**) - returns erased entities. Purge (**??**) - removes unused named entities from drawings, such as unused layers and linetypes. Trim (**??**) - removes portions of entities. U (**??**) - unerases erased entities. Undo (**??**) - unerases erased entities.

7.23 P

7.23.1 PageSetup

Creates and edits page setups for plotting drawings in the Drawing Explorer.

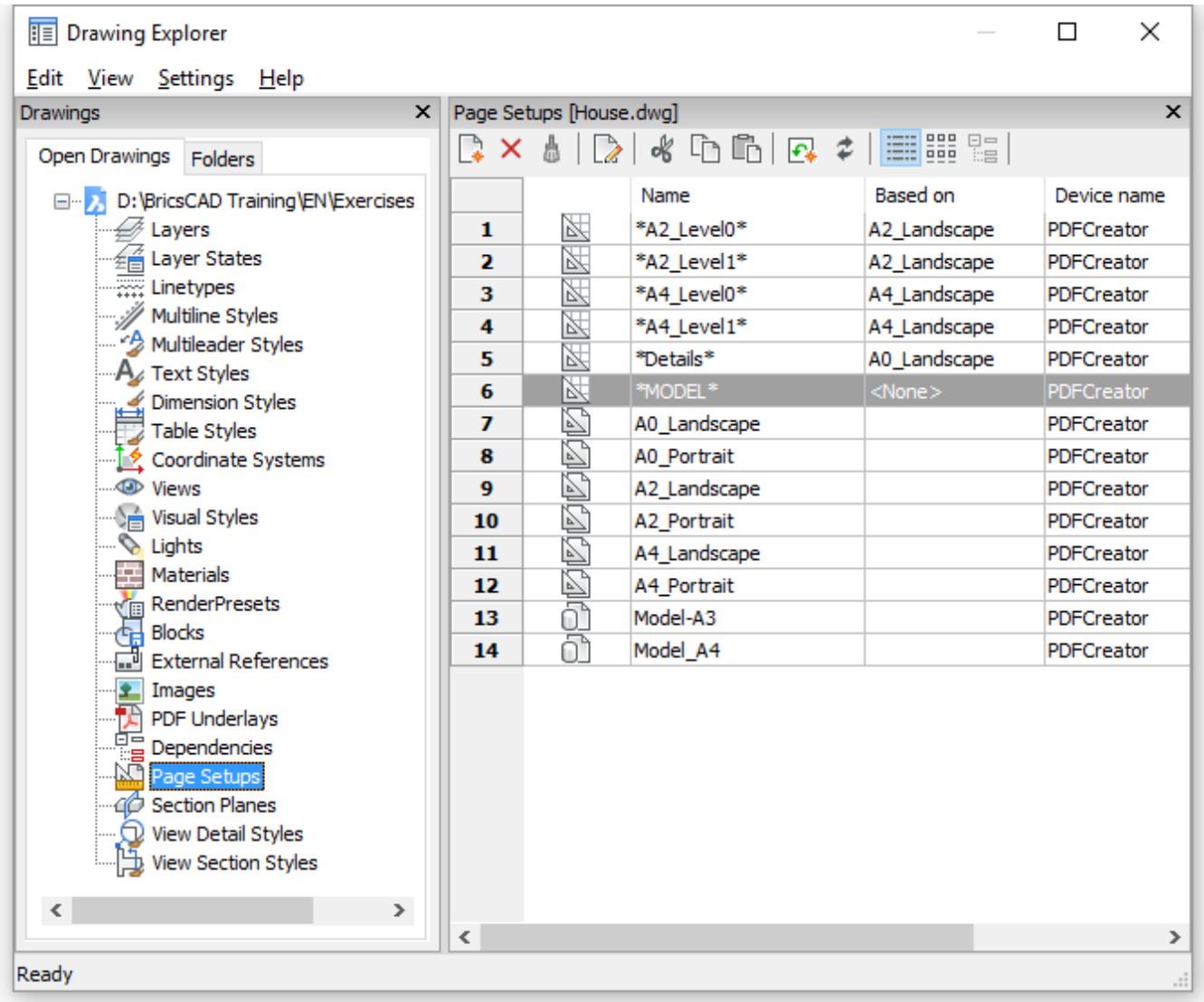
Accessing the Command

command bar: **pagesetup** menu bar: **File | Page Setup** toolbar: **Layout |** : **pagesetup** Displays the Drawing Explorer - dialog box: (**??**) Do one of the following:

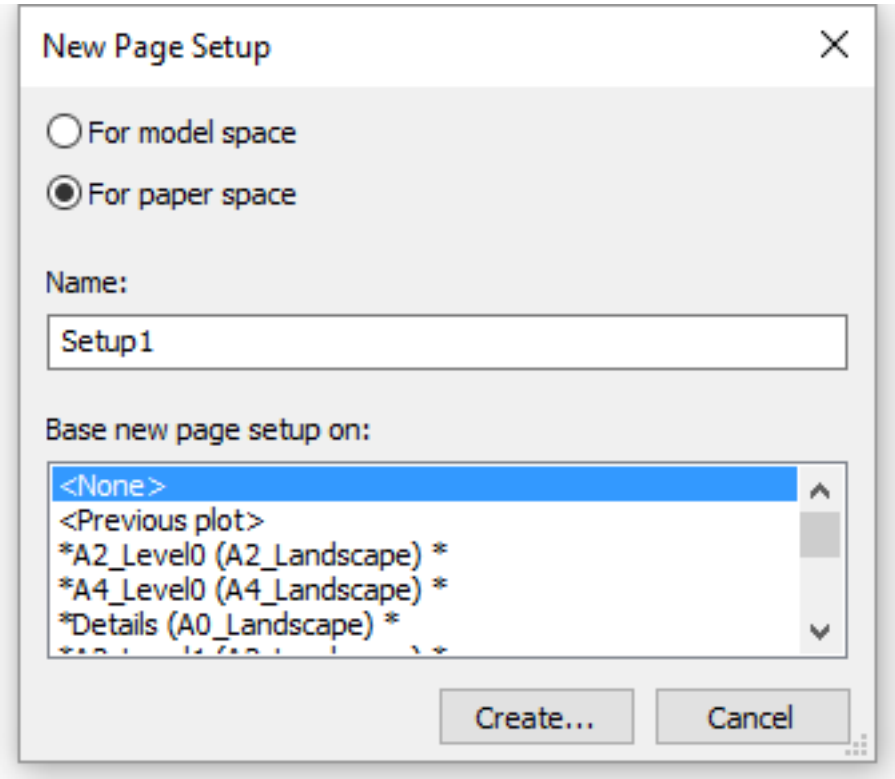
- Click the **New** icon ( ) to create a new page setup.
- Double click the icon ( ) of a ***Layout*** or ***Model*** to edit the page setup of a layout or the model space.
- Select one or more layouts ( ) then click the **Delete** button ( ) to remove layouts.
- Double click the icon ( ) of a model space page setup to edit the definition.
- Double click the icon ( ) of a paper space page setup to edit the definition.

When creating a new page setup you have to choose between **Model space** or **Paper Space** , then click the Create... button. (**??**) The Page Setup dialog box displays: (**??**) Choose options, and then click OK.

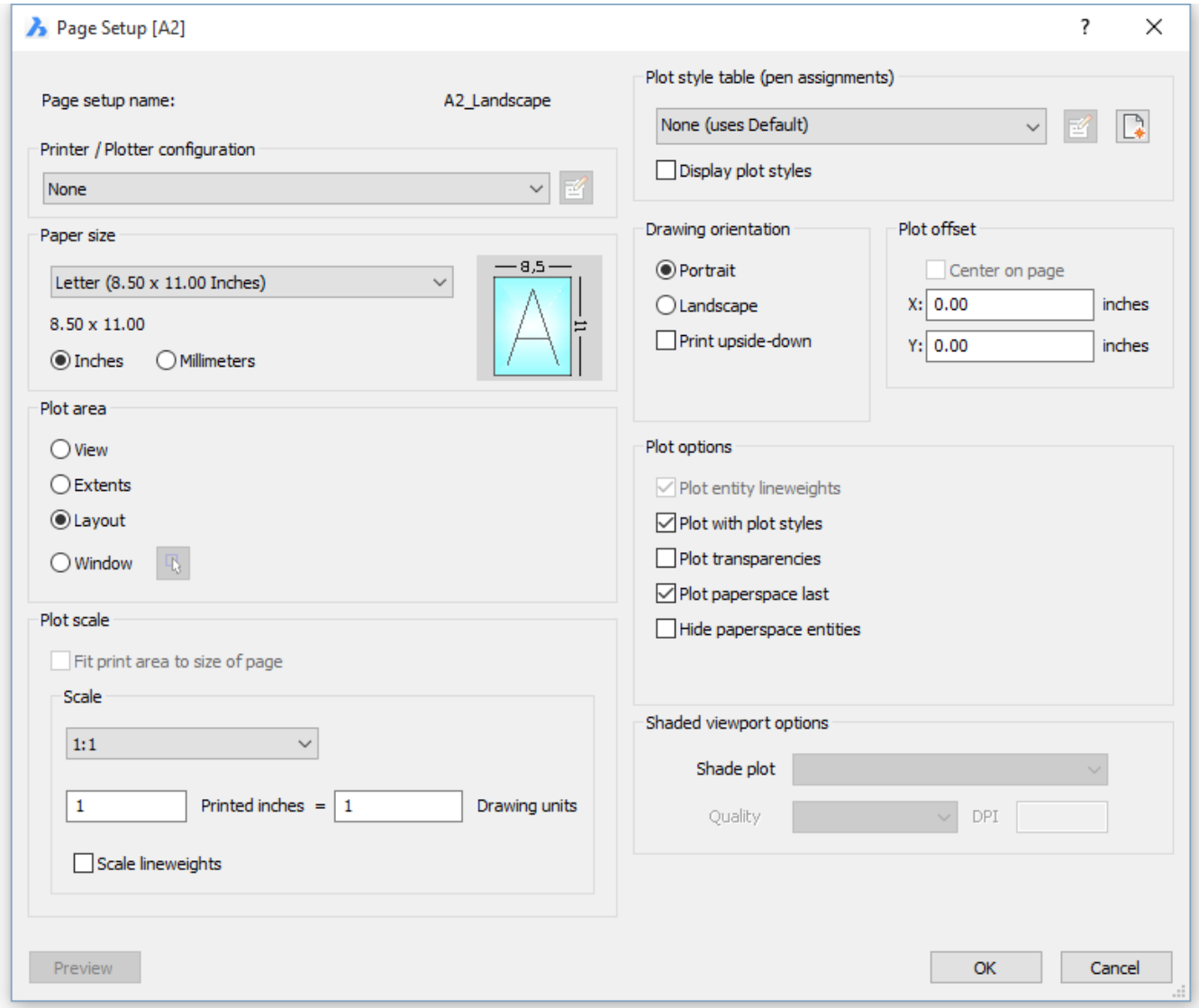
Rysunek 7.1002



Rysunek 7.1003



Rysunek 7.1004



Command Options

Option

Description Print / Plotter Configuration (**??**) Selects the printer or plotter. BricsCAD works with any output device installed on the system, including networked printers, print to file, faxes, and PostScript devices. It also uses predefined printer parameters stored in PC3 files. See PlotterManager command. Edit plotter configuration Opens the printer's Properties dialog box for customizing the printer's parameters. Paper Size (**??**) Chooses the size of paper. You can select standard sizes listed by the droplist; these are sizes supported by the printer. While printer may appear to support many different sizes, you should select only the size of paper that is actually in the printer. If User Defined appears in the list, the paper's dimensions are specified by the printer's Properties dialog box. The image indicates the size, position and orientation of the current plot area on the selected paper size. Units (**??**) Switches paper measurements between imperial and metric. (**??**) Plot Area (**??**) Specifies which area of the drawing to print:

- View - prints the current view or a named view. See View command.

Choose a view from the droplist: (**??**)

- Extents - prints the extents of the drawing, which ensures every visible entity is printed.

Entities on frozen layers are not taken into account when calculating the extents.

- Limits - prints the limits of the drawing, as specified by the Limits command.
- Window - prints a rectangular area of the drawing.

You define the rectangular area by entering x,y coordinates or by clicking the Select Area to be Printed button. Select area to be printed Specifies the rectangular area to be printed. Click the button; the dialog box is dismissed temporarily, and you are prompted: Select first corner of window - specify one corner of the rectangle. Select second corner of window - specify the other corner. You can pick points or enter x,y coordinates. The Print dialog box returns, with the pair of x,y coordinates added to the Windows Plot Area boxes. (**??**) Specifies the x,y coordinates of the lower-left and upper-right corners of the rectangular area to be printed. You can enter x,y coordinates, or click the button to pick points in the drawing. Plot Scale (**??**) Scales the drawing so that it fits the printable area of the paper. The scale is calculated automatically by BricsCAD, and takes into account the print area of the drawing. The printable area is the size of the paper, minus the margins. The margins are the strips along the four edges that the printer uses for handling the paper. When this option is turned on, you cannot specify the scale factor. (**??**) Specifies the scale factor of the printed drawing. Choose a scale factor from the droplist, or select **Custom** to specify a scale factor. Available scales in the list can be edited using the **ScaleListEdit**command. For scale factors like 1:5, the drawing is scaled smaller. For scale factors like 5:1, the drawing is scaled larger. (**??**) In Model Space page setups: Specifies user-defined scale factors. For example, to print a drawing of 50'-long house on paper 11" wide, enter: Printed Inches = 11" Drawing Units = 50' BricsCAD works out the scale factor automatically. In Paper Space page setups: The Scale setting specifies the relation between paper units and drawing units. Paper units are either inches or millimeters. Drawing units can be feet, centimeters, meters, ... Scale setting when drawing units are feet: (**??**) Scale setting when drawing units are cm: (**??**) Scale lineweights If on, lineweights are scaled with respect to the plot scale. Plot Style Table (**??**) Specifies the plot style table to use, which assigns properties to "pens," colors, and entities. If the drawing does not use plot styles, then only CTB (color-based table) files are listed. If the drawing uses plot styles, then only STB (style-based table) files are listed. (**??**) When you switch from Non to a named plot style, BricsCAD prompts you: Assign plot style table to all layouts? - click Yes or No.

- Yes - assigns the CTB or STB plot style file to all layouts.
- No - assigns the plot style file to the current layout only.

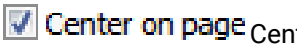
Edit Plot Style Opens the Plot Style Table editor dialog box. See PlotStyle command. This button is available only when the drawing uses STB plot styles. Create New Plot Style Creates new plot styles; runs the Add Plot Style Table wizard. If the drawing does not use named plot styles, then the wizard creates new color-dependent tables (CTB files). If the drawing uses named plot styles, then the wizard creates new named plot style tables (STB files). See StylesManager (**??**) command. (**??**) Toggles the display of plot style names. Drawing Orientation (**??**) Specifies the orientation of the drawing on rectangular paper:

- Portrait - The drawing or layout x-axis is aligned with the shortest edge of the selected paper size.

- Landscape - The drawing or layout x-axis is aligned with the longest edge of the selected paper size.
- Print upside down - Prints the drawing upside-down. This is useful when paper with a drawing border is loaded backwards in the printer.

Plot Offset (**??**) Specifies the offset distance for the print. Enter positive or negative distances to move the drawing in the x and/or y distances:

- Positive values - move the drawing up and to the right.
- Negative values - move the drawing down and to the left.

The lower left corner of the drawing is moved by the specified distance. This is useful when the paper has a title block area that might interfere with the drawing. 

Centers the print on the page. The center of the drawing is positioned in the center of the paper. Together with Fit Print Area to Size of Page, these options are excellent for prints were scale is unimportant. Plot Options (**??**) Toggles the use the lineweights:

- On - mimics lineweights in the print.
- Off - ignores lineweights.

This option is unavailable when Plot with Plot Styles is turned OFF. (**??**) Toggles the use of plot styles:

- On - uses plot styles determine the look of the printed drawing.
- Off - does not use plot styles.

Plot styles override lineweight settings. (**??**) Plots entities using the value of the **Transparency** property. (**??**) Toggles printing order:

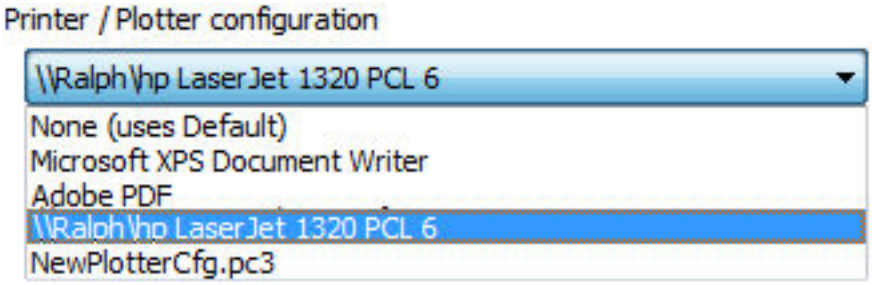
- On - prints model space entities first, followed by paper space entities.
- Off - prints paper space entities first, followed by entities in model space.

This option is available only when printing layouts; it is unavailable in model tab. (**??**) Removes hidden lines from 3D entities in paper space. This option is disabled when printing model space. Shaded Viewport Options (**??**) Allows to override the visual style of the current view when printing model space. This option is disabled for paper space page setups. The **Shade Plot** mode of a paper space viewport is defined in the **Shade Plot** property of the viewport. The quality of the **Rendered** option is defined through the current render preset (see the **RenderPresets** command). Preview Displays a preview of the print. In the preview window, click the Print Settings button to return to this dialog box. See Preview (**??**) command. OK Saves the changes and returns to the drawing. Cancel Returns to the drawing editor.

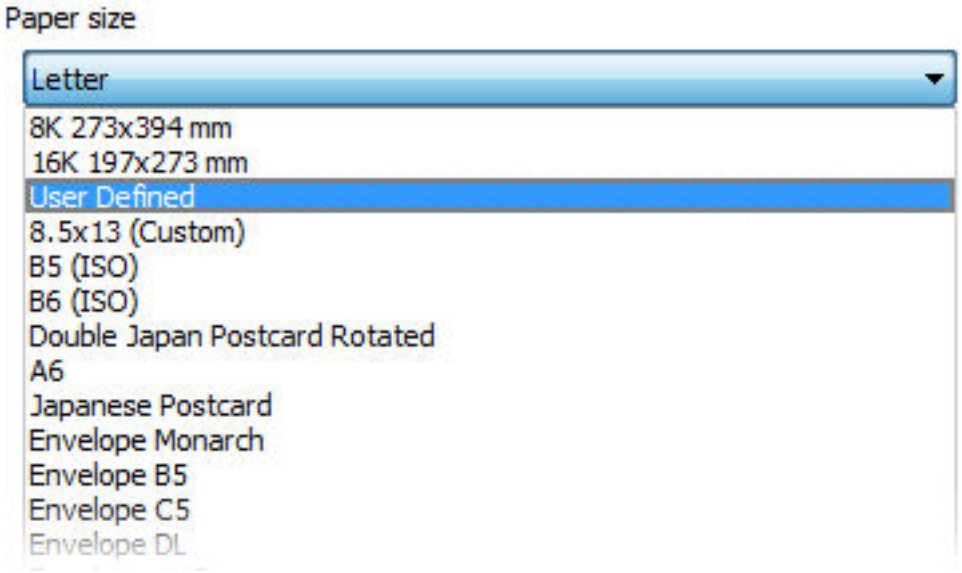
Related Commands

CPageSetup (**??**) - edits the page setup of the current layout or model space in a dialog box. ConvertCtb (**??**) - converts CTB plot style files to STB files. ConvertPStyles (**??**) - converts drawings from CTB to STB plot styles. ExportPdf (**??**) - exports layouts in a drawing to a pdf docucment. PsetupIn (**??**) - Imports page setup definitions from another drawing through a dialog box. -PsetupIn (**??**) - imports page setup definitions from another drawing through the command bar. PlotStyle (**??**) - sets the current plot style. Print (**??**) - plots drawings with plot styles. Properties (**??**) - changes plot styles assigned to entities. Publish (**??**) - allows to print a sheet list (= a list of model space or paper space layouts). Saves a sheet list to a file. -Publish (**??**)- prints a saved sheet list (= a list of model space or paper space layouts). ScaleListEdit (**??**) - edits the scale list of a drawing, used in **Plot Scale** section of the **Print** and **Page Setup** dialogs and the **Standard scale** property of a paper space viewport. Explorer (**??**) - Opens the **Drawing Explorer** dialog box.

Rysunek 7.1005

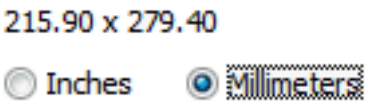


Rysunek 7.1006

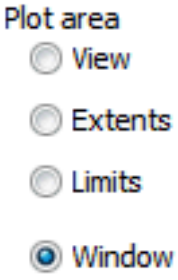


Rysunek 7.1007

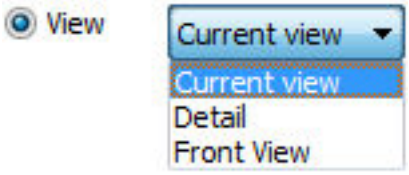
Rysunek 7.1008



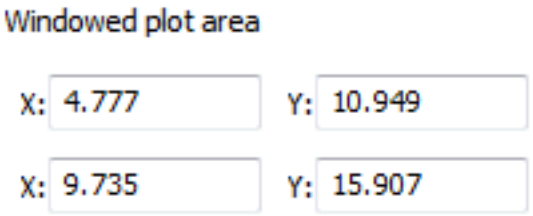
Rysunek 7.1009



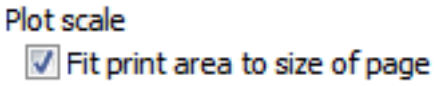
Rysunek 7.1010



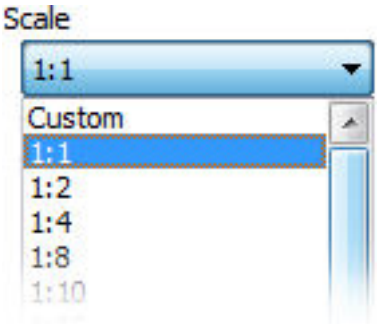
Rysunek 7.1011



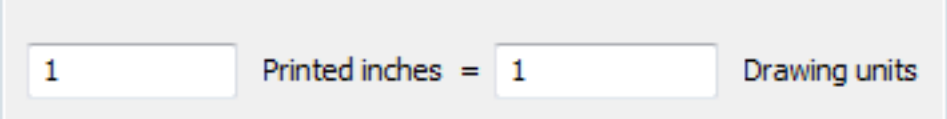
Rysunek 7.1012



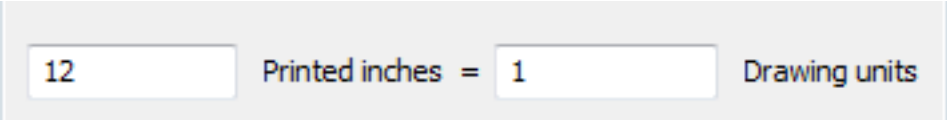
Rysunek 7.1013



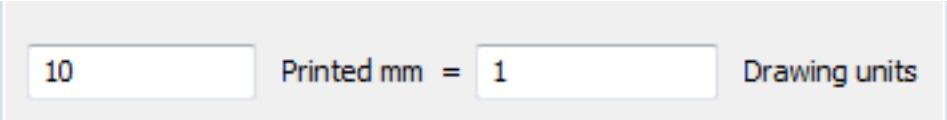
Rysunek 7.1014



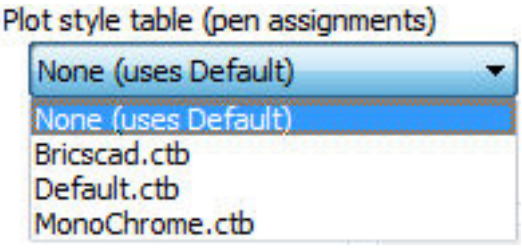
Rysunek 7.1015



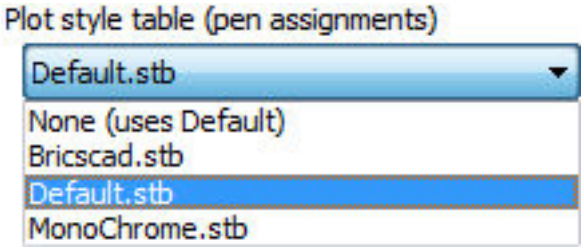
Rysunek 7.1016



Rysunek 7.1017

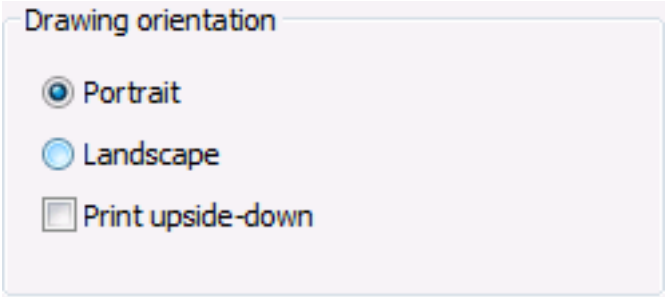


Rysunek 7.1018

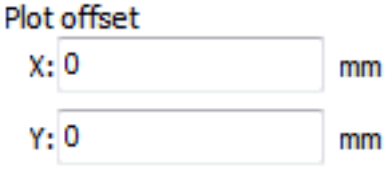


Rysunek 7.1019

Rysunek 7.1020

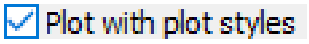


Rysunek 7.1021

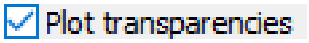


Rysunek 7.1022

Rysunek 7.1023



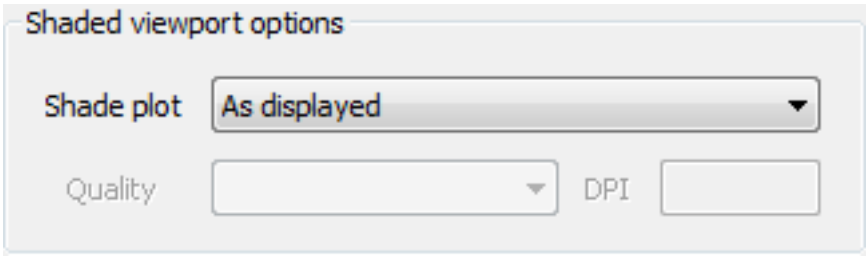
Rysunek 7.1024



Rysunek 7.1025

Rysunek 7.1026

Rysunek 7.1027



7.23.2 Pan

Moves the entire drawing within the current viewport.

Accessing the Command

command bar: **pan** transparent: **'pan** alias: **p** menu bar: **View | Zoom| Pan** toolbar: **View | Zoom |** : **pan** See RtPan (**??**) command.

Related Commands

-Pan (**??**) - moves the drawing within the current viewport. RtPan (**??**) - pan the drawing in realtime. RtRot (**??**) - rotates 3D drawings in real-time (short for "real time rotation"). RtRotf (**??**) - rotates 3D drawings in real-time (short for "real time rotation"). RtZoom (**??**) - performs real-time zooming of the drawing. Zoom (**??**) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport.

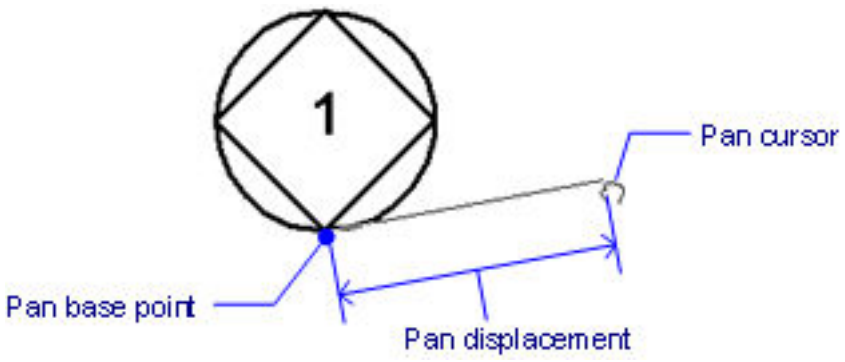
7.23.3 -Pan

Moves the entire drawing within the current viewport.

Accessing the Command

command bar: -**pan** transparent: **'-pan** shortcut: **PgUp, PgDn, Shift+Right, Shift+Left, Shift+Up, Shift+Down** alias: -**p** : -**pan** Prompts you in the command bar: Left/Right/Up/Down/PGLeft/PGRight/PGUp/PGDown/<Pan base point>: (Pick a point, or enter an option.) Pan displacement point: (Pick another point.) (**??**)

Rysunek 7.1028



Command Options

Option	Description
Pan base point	Specifies the pan distance's starting point.
Pan displacement point	Specifies the ending point.
Left	Pans the drawing 5% to the right. The drawing is panned by 5% of the width of the current viewport.
Right	Pans the drawing 5% to the left.
Up	Pans the drawing 5% downwards.
Down	Pans the drawing 5% upwards.
PGLeft	Pans the drawing 100% to the right. You can also press the Shift+Left cursor key. The drawing is panned by the entire width of the current viewport.
PGRight	Pans the drawing 100% to the left. You can also press the Shift+Right cursor key.
PGUp	Pans the drawing 100% upwards. You can also press the Shift+Up cursor key.
PGDown	Pans the drawing 100% downwards. You can also press the Shift+Down cursor key.

Related Commands

Pan (**??**) **-** moves the drawing within the current viewport. RtPan (**??**) - pan the drawing in realtime. **Zoom (??)** - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (**??**) - performs real-time zooming of the drawing.

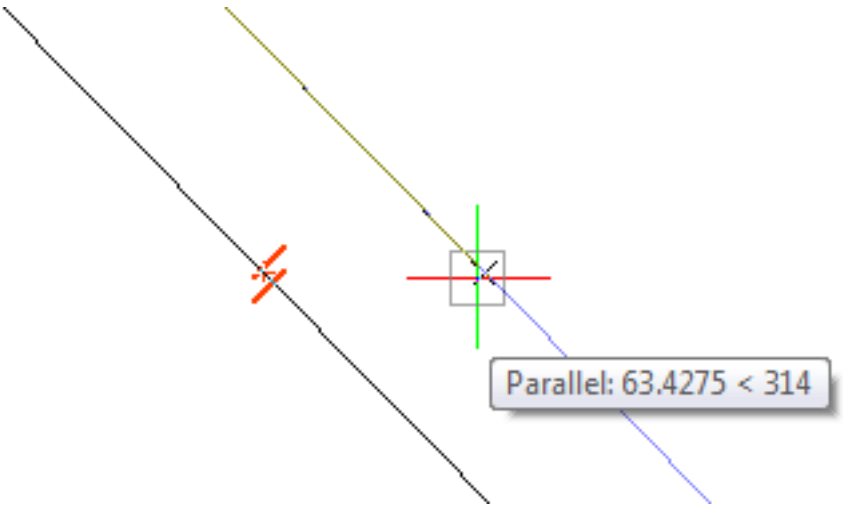
7.23.4 Parallel

Toggles parallel entity snap; allows to draw a line, polyline segment, xline or ray parallel to another entity.

Accessing the Command

command bar: **parallel** transparent: **par** toolbar: **Entity Snaps** | : **parallel** Displays no prompts in the command bar. (**??**) When drawing a line, polyline segment, xline or ray, hover the cursor over the entity you want to draw parallel to: the parallel snap marker displays on the entity, wait until a small cross indicates the entity is identified; a tracking line then displays when the entity you are drawing is parallel to the selected entity.

Rysunek 7.1029



Command Options

Option	Description
Parallel	Entering this command toggles Parallel entity snap. It allows to draw parallel to another entity. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Center (**??**) - toggles center snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. Extension (**??**) - toggles extension snap mode. From (**??**) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (**??**) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Mtp (**??**) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode.

7.23.5 Parametrize

Platinum Adds constraints and parameters to pure geometric models.

Accessing the Command

Keyboard: **parametrize** Menu: **Parametric | 3D Constraints | Parametrize** Toolbar: **3D Constraints** Quad Tab: **Constraints** Ribbon Tab | Panel: **Parametric | 3D Constraints : parametrize** Prompts you: **Select entities to auto constrain:** (Select entities) Entities in set: 1 **Select entities to auto constrain:** (Select more entities or press Enter to stop. Design intent setting ”Perpendicular planes” enabled* * See Design Intent Recognition (**??**)

Command Options

No command options.

Related Commands

CleanUnusedVariables (**??**) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -BmParameters (**??**) - allows to list and edit the parameters of inserted components. -DesignTableEdit (**??**) - allows to edit designtables. -Parameters (**??**) -Manages dimensional constraint parameters in the current drawing. DcAligned (**??**) - constrains the distance between two points. DcAngular (**??**) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcConvert (**??**) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcDiameter (**??**) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (**??**) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (**??**) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities.

7.23.6 ParametersPanelClose

Platinum+ Closes the Parameters panel.

Accessing the Command

Keyboard:**parameterspanelclose : parameterspanelclose** Displays no prompts.

Command Options

No command options.

Related Commands

ParametersPanelOpen (**??**) - Opens the Parameters Panel. -ToolPanel (**??**) -Allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

7.23.7 -Parameters

Manages dimensional constraint parameters in the current drawing.

Accessing the Command

command bar: **-parameters**: **-parameters** Prompts you in the command bar: Enter parameter option: New/Edit/Rename/Delete (Enter an option or press Enter to display a list of the currently defined parameters)

Command Options

Option	Description
New	Creates a user variable. Prompts you: Enter name for new user parameter - type a name for the new user variable. Enter expression - enter a valid mathematical expression or a fixed value.
Edit	Edits the expression for the dimensional constraint or user variable. Prompts you: Enter parameter name - type the name of a dimensional constraint parameter or a user variable. Old Expression = (d1*2 + p)/3, Value = 4.33333 Enter expression - type a new mathematical expression or press Enter to confirm the current expression.
Rename	Renames a dimensional constraint or user variable. Prompts you: Enter old parameter name - type the name of an existing dimensional constraint or user variable. Enter new parameter name - type a new name for the dimensional constraint or user variable.
Delete	Deletes a dimensional constraint or user variable. Prompts you: Enter parameter name to delete - type the name of an existing dimensional constraint or user variable.
?	Lists all dimensional constraints and user variables in the current drawing, showing the name, expression and current value of each dimensional constraint or user variable.

Related Commands

CleanUnusedVariables (**??**) - purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -BmParameters (**??**) - allows to list and edit the parameters of inserted components. -DesignTableEdit (**??**) - allows to edit designtables. Parametrize (**??**) - adds constraints and parameters to pure geometric models. DcAligned (**??**) - constrains the distance between two points. DcAngular (**??**) - constrains the angle between two lines or linear polyline segments; the total angle of an arc or an arc polyline segment; or the angle between three points on entities. DcConvert (**??**) - converts an associative dimension to a dimensional constraint. DcDiameter (**??**) - constrains the diameter of a circle or an arc. DcHorizontal (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcLinear (**??**) - constrains the horizontal distance (X-distance) or vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. DcRadius (**??**) - constrains the radius of a circle or an arc. DcVertical (**??**) - constrains the vertical distance (Y-distance) between two points with respect to the current coordinate system. ConstraintBar (**??**) - controls the display of the constraint bar of entities. Delconstraint (**??**) - removes all dimensional and geometrical constraints from an entity. Dimconstraint (**??**) - applies a dimensional constraint to an entity or between constraint points on entities; converts associative dimensions to dynamic dimensions. Geomconstraint (**??**) - applies geometric relationships between entities and/or valid constraint points on entities.

7.23.8 PasteBlock

Pastes entities from the Clipboard as a block.

Accessing the Command

command bar: **pasteblock** shortcut: **Ctrl+Shift+V** menu: **Edit | Paste as Block** : **pasteblock** If the Clipboard contains entities copied with the CopyBase (**??**) command, then the entities are pasted at their base point; you are not prompted in the command bar. If the Clipboard contains entities copied with the CopyClip (**??**) command, then you are prompted in the command bar: Select insertion point: (Pick a point, or enter x,y coordinates.)

Command Options

Option	Description
Select insertion point	Specifies the insertion point for the entities pasted from the Clipboard. Pick a point, or enter x,y coordinates.

Procedures

To paste a selection set as a block (**??**) Paste a selection as a block in the target drawing (**??**) Move a selection as a block (**??**)

Related Commands

CopyBase (**??**)- copies selected entities to the Clipboard with a base point. CopyClip (**??**) - copies selected entities to the Clipboard. CopyHist (**??**) - copies all text from the Text window to the Clipboard. CutClip (**??**) - cuts (moves) selected entities to the Clipboard. PasteClip (**??**) - pastes entities from the Clipboard into the current drawing. PasteOrig (**??**) - pastes entities from the Clipboard at the original coordinates. PasteSpec (**??**) - displays the Paste Special dialog box for controlling the format of pasted entities.

7.23.9 PasteClip

Pastes entities from the Clipboard into the drawing (short for ”paste clipboard”).

Accessing the Command

command bar: **pasteclip** shortcut: **Ctrl+V** menu bar: **Edit | Paste** toolbar: **Standard** | : **pasteclip** If the Clipboard contains:

- BricsCAD entities (including BricsCAD text), prompts you in the command bar:

Select insertion point: (Pick a point in the drawing, or specify x,y coordinates.)

- Non-BricsCAD text, it is immediately pasted in the command bar, and BricsCAD attempts to execute the text as commands.
- Non-BricsCAD entities (such as raster images), they are pasted as OLE entities in the upper-left corner of the viewport.

Command Options

Option	Description
Select insertion point	Specifies the insertion point for the entity.

Procedures

Using Copy and Paste to copy entities between drawings (**??**) Using Copybase and Paste to copy entities between drawings (**??**) Using Cut and Paste to move entities between drawings (**??**)

Related Commands

ChSpace (**??**) - moves entities from paper space to model space and vice versa. CopyBase (**??**)- copies selected entities to the Clipboard with a base point. CopyClip (**??**) - copies selected entities to the Clipboard. CopyHist (**??**) - copies all text from the Text window to the Clipboard. CutClip (**??**) - cuts (moves) selected entities to the Clipboard. PasteBlock (**??**) - pastes entities from the Clipboard as a block at an insertion point. PasteOrig (**??**) - pastes entities from the Clipboard at the original coordinates. PasteSpec (**??**) - displays the Paste Special dialog box for controlling the format of pasted entities.

7.23.10 PasteOrig

Pastes entities from the Clipboard into another drawing, using the coordinates of the source drawing.

Accessing the Command

command bar: **pasteorig** alias: none menu bar: **Edit | Paste to original coordinates** : **pasteorig** The content of the Clipboard is pasted into the target drawing.

Procedures

Using Copy and Pasteorig to copy entities between drawings (**??**)

Related Commands

CopyBase (**??**)- copies selected entities to the Clipboard with a base point. CopyClip (**??**) - copies selected entities to the Clipboard. CopyHist (**??**) - copies all text from the Text window to the Clipboard. CutClip (**??**) - cuts (moves) selected entities to the Clipboard. PasteBlock (**??**) - pasted entities from the Clipboard as a block at an insertion point. PasteSpec (**??**) - displays the Paste Special dialog box for controlling the format of pasted entities.

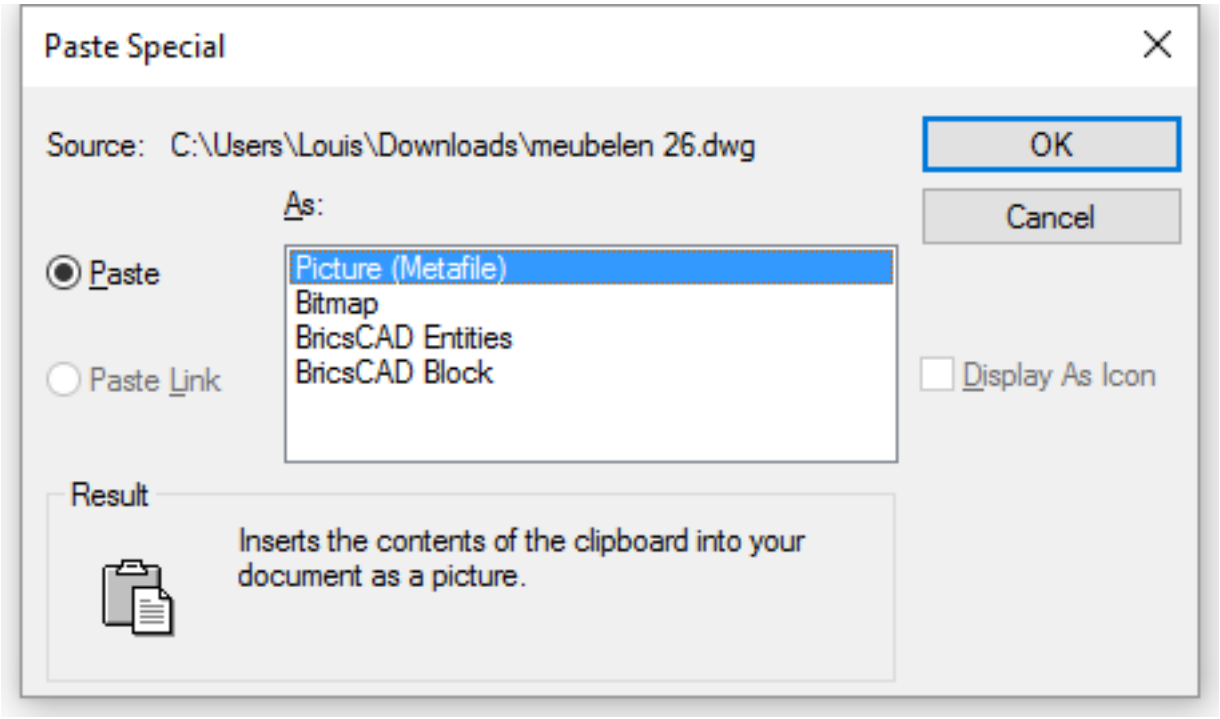
7.23.11 PasteSpec

Pastes entities from the Clipboard through a dialog box (short for ”paste special”).

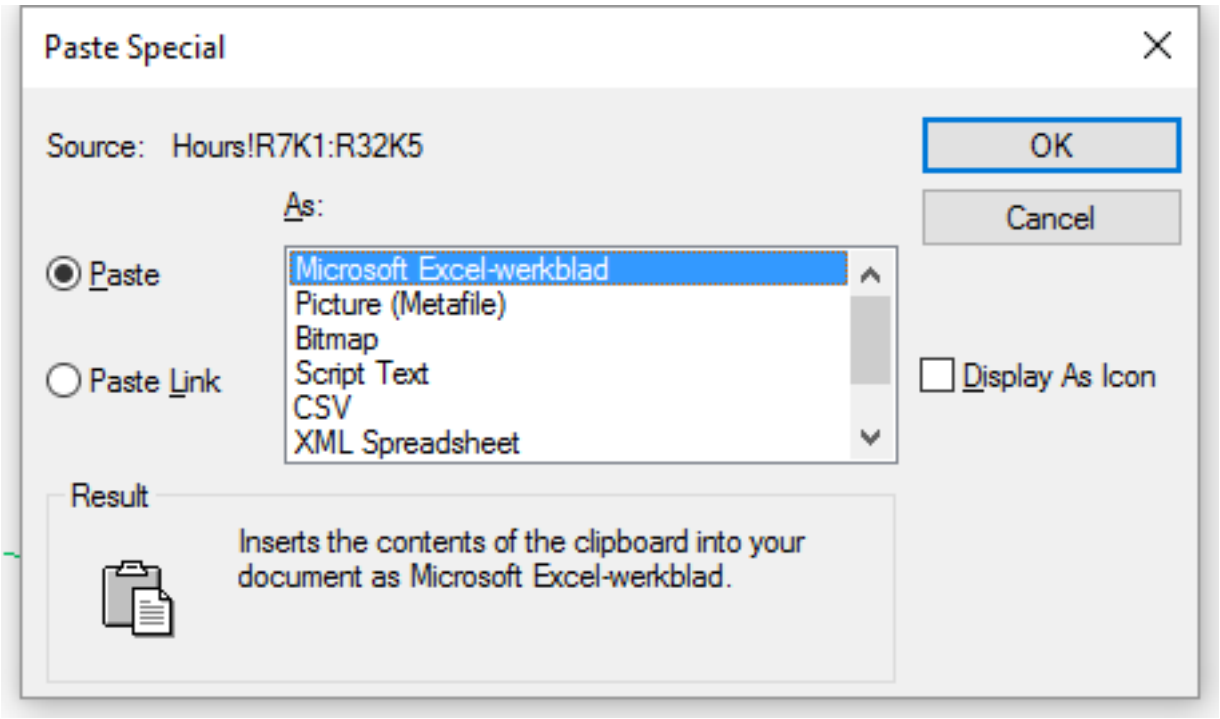
Accessing the Command

command bar: **pastespec** alias: **pa** menu bar: **Edit | Paste Special** : **pastespec** Displays a dialog box: (**??**) Paste Special dialog when pasting drawing entities (**??**) Paste Special dialog when pasting data from an Excel spreadsheet Choose a format, and then click OK.

Rysunek 7.1030



Rysunek 7.1031



Command Options

Option	Description
Paste	Pastes the entities in the drawing. If the entities are in BricsCAD format, you are prompted: Select insertion point - specify the insertion point of the entities. If the entities are in other formats, the entities are pasted in the upper left corner of the viewport.
Paste Link	Pastes the entities in the drawing, and creates a link to the originating application.
As	Chooses the format in which to paste the entities. This list varies, depending on the content of the Clipboard.
Display as icon	Displays the pasted entities by their source icon.

Related Commands

CopyBase (**??**)- copies selected entities to the Clipboard with a base point. CopyClip (**??**) - copies selected entities to the Clipboard. CopyHist (**??**) - copies all text from the Text window to the Clipboard. CutClip (**??**) - cuts (moves) selected entities to the Clipboard. PasteBlock (**??**) - pasted entities from the Clipboard as a block at an insertion point. PasteClip (**??**) - pastes entities from the Clipboard into the current drawing. PasteOrig (**??**) - pastes entities from the Clipboard at the original coordinates. Table (**??**) - creates a table entity in the drawing through a dialog box.

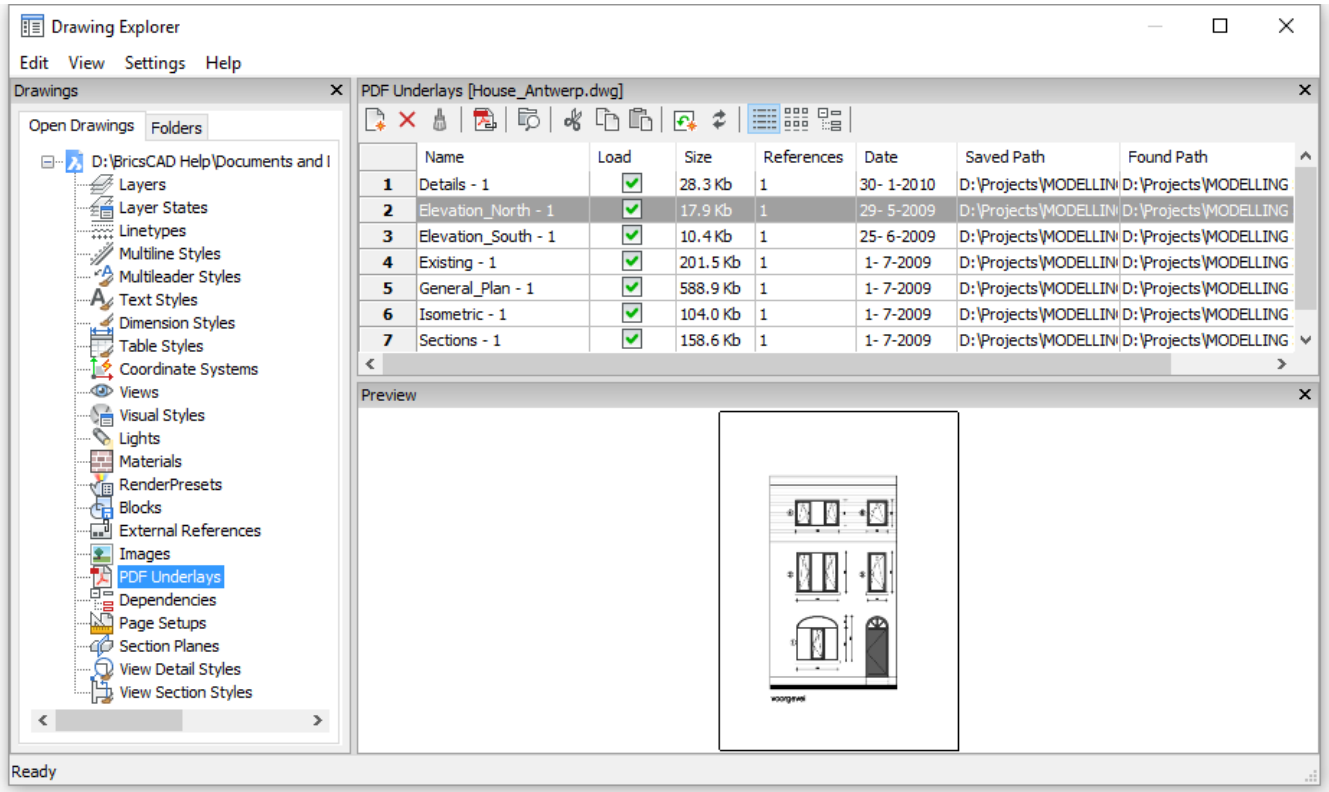
7.23.12 Pdf

Attaches PDF files to the current drawing through the Drawing Explorer.

Accessing the Command

command bar: **pdf** menu bar: **Insert | Attach PDF...** toolbar: **Insert |** : **pdf** Displays the Drawing Explorer - : (**??**)

Rysunek 7.1032



Command Options

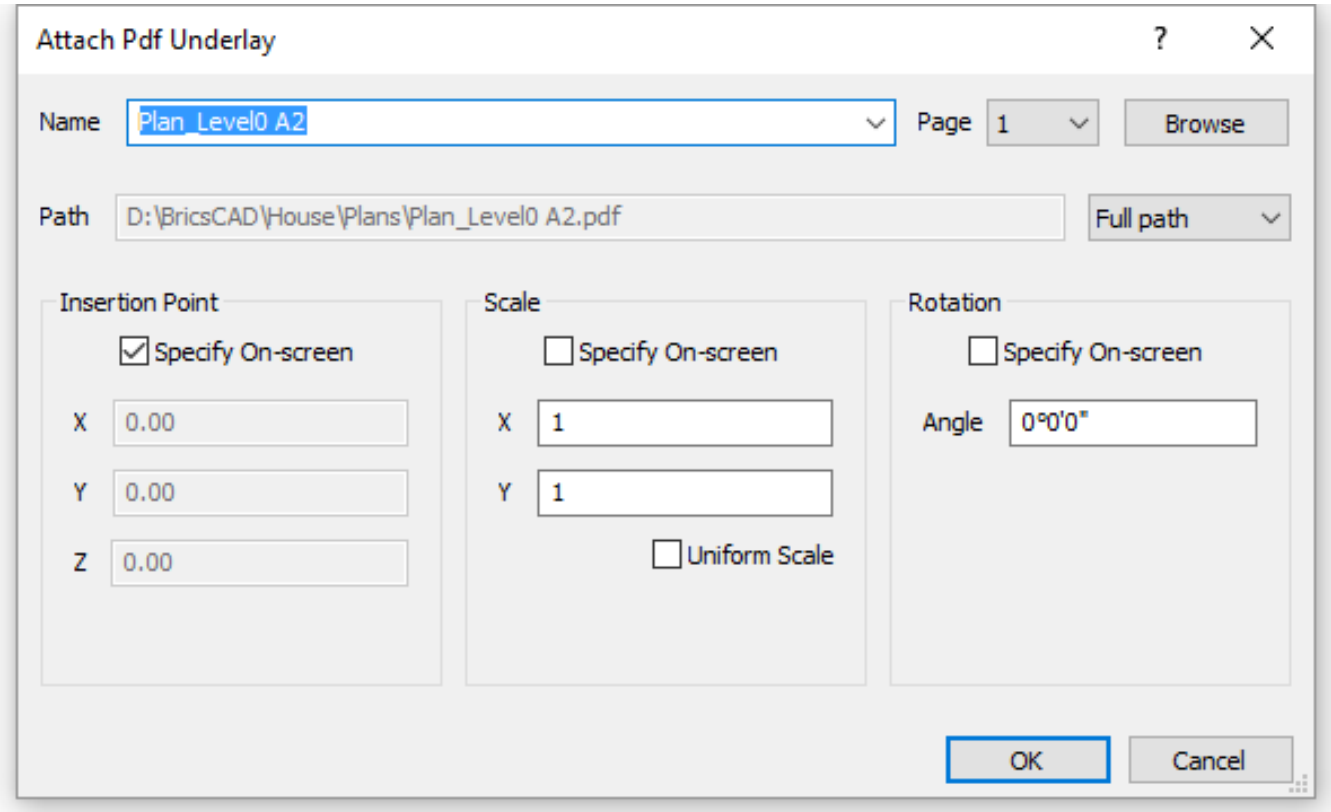
Option	Description
Name	Name of the Pdf insert. This name is assigned by BricsCAD, but cannot be changed by the user.
Loaded	Toggles the loading of the Pdf: • On - loads the Pdf, and makes it visible. • Off - unloads the Pdf, making it invisible. Click to change the load status.
Size	Reports the size of the PDF files.
References	Reports the number of times the PDF is inserted in the drawing.
Date	Reports the date of the file. This can be useful in determining if you ware working with the most recent revision.
Saved Path	Reports the original path to the PDF file when first loaded. If the path cannot be found, click this field, and then click the button. BricsCAD displays the Choose a File dialog box" 1. Locate the missing DWG file. 2. Click Open .
Found Path	Reports the current path to the PDF file.
New	Launches the PDFATTACH (**??**) command.
Delete	Detaches the currently selected Pdfs
Insert	Inserts another copy of the Pdf. Displays the Attach Pdf Underlay dialog box. (**??**)

Detail View	Displays the details of Pdfs.
Icon View	Displays an icon for each Pdf.
Tree View	Displays the relationship between the current drawing and the Pdfs in a tree-like view:

Related Commands

PdfAdjust (**??**) - Allows to adjust the fade, contrast and monochrome settings of a PDF-underlay in the command bar. PdfAttach (**??**) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing. Pdfclip (**??**) - allows clipping of PDF underlays. Pdflayers (**??**) - allows to control the display of layers in a PDF underlay. XRef (**??**) - attaches and controls externally referenced drawings through the Drawing Explorer. -XRef (**??**) - attaches and controls xrefs through the command bar. XClip (**??**) - clips externally-referenced drawings. Insert (**??**) - inserts drawings as blocks. Explorer (**??**) - opens the Drawing Explorer dialog box.

Rysunek 7.1033



7.23.13 PdfAdjust

Allows to adjust the fade, contrast and monochrome settings of a PDF-underlay in the command bar.

Accessing the Command

command bar: **pdfadjust** menu: **Modify | PDF Underlay | Adjust PDF** : **pdfadjust** Prompts you in the command bar: Select PDF underlay: (Select a pdf underlay in the drawing.) Entities in set: 1 Select PDF underlay: (Right click or select another pdf underlay in the drawing.) Enter PDF underlay option [Fade/Contrast/Monochrome] <Fade>: (Enter an option.)

Command Options

Option	Description
Fade	Sets the **Fade** setting of a PDF underlay. Prompts you: Enter fade value [0-100] <0> : Type a value.
Contrast	Sets the **Contrast** setting of a PDF underlay. Prompts you: Enter contrast value [0-100] <100>: Type a value.
Monochrome	Sets the **Monochrome** setting of a PDf underlay. Prompts you: Monochrome? <Yes>/No: Type **Y** or **N** .

Procedures

To adjust the display settings of a PDF underlay (**??**)

Related Commands

Pdf (**??**) - attaches PDF files to the current drawing through the Drawing Explorer. Pdfattach (**??**) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays dialog boxes. -PdfAttach (**??**) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays prompts in the command bar. Pdfclip (**??**) - clips a PDF underlay. Pdflayers (**??**) - allows to control the display of layers in a PDF underlay.

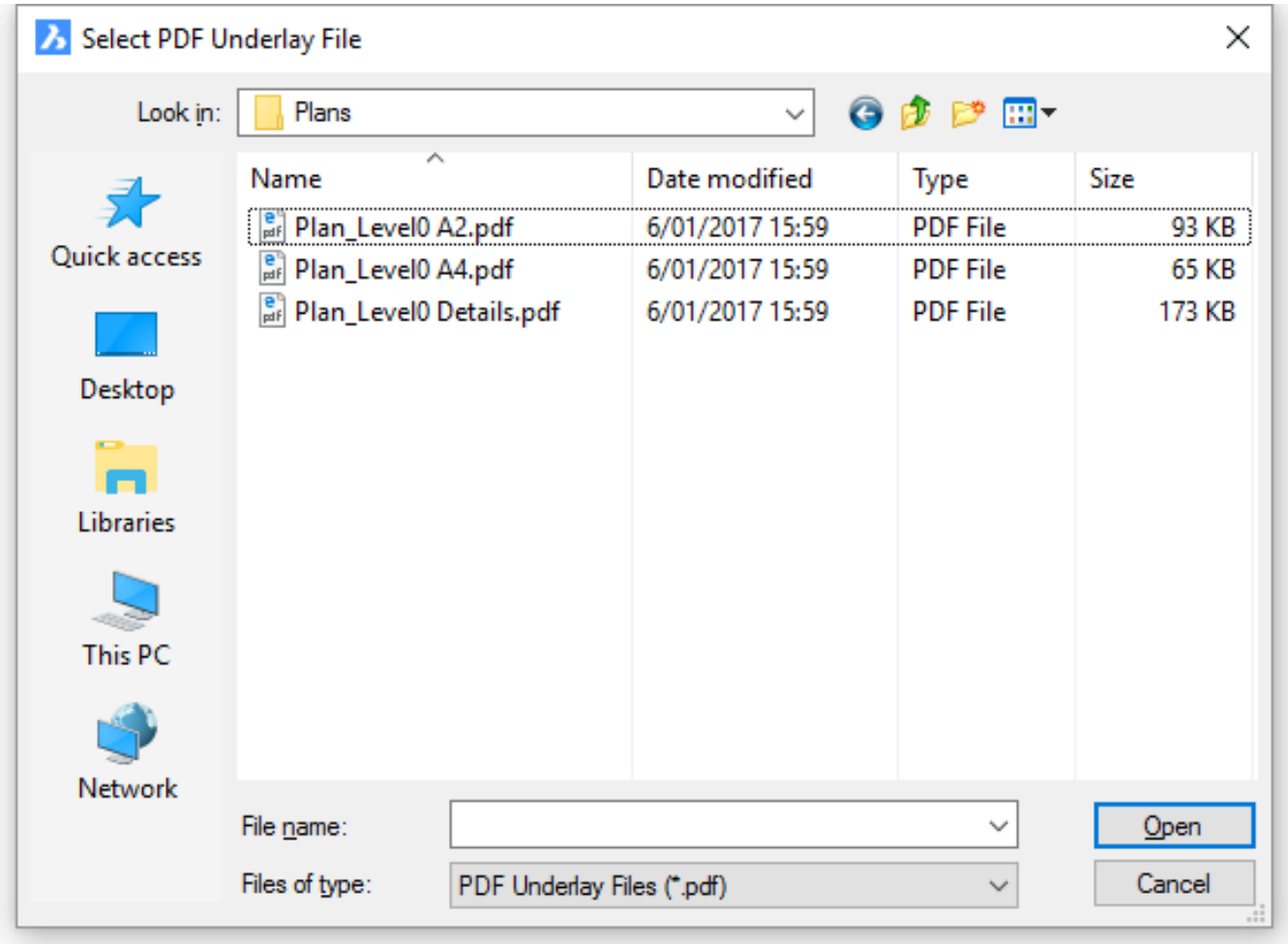
7.23.14 Pdfattach

Inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays dialog boxes.

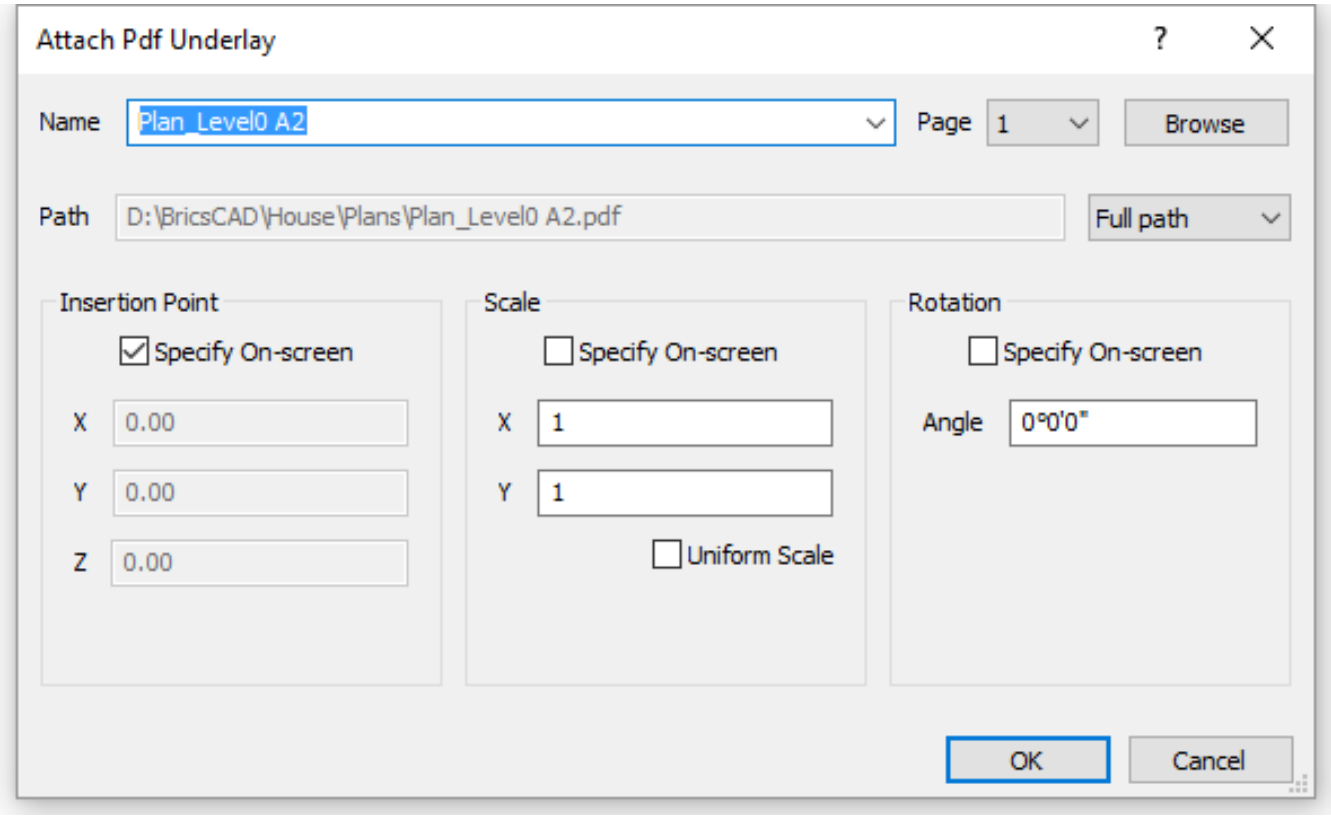
Accessing the Command

command bar: **pdfattach** menu bar: **Insert | Attach Pdf...** toolbar: **Insert |** **: pdfattach** Displays the **Select PDF Underlay** dialog window. (**??**) Select a PDF file, then click Open . BricsCAD displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1034



Rysunek 7.1035



Command Options

Option

Description Name Specifies the name of the attached PDF file. If more than one PDF file has been attached to the drawing, their names are listed by the droplist. Browse Displays the **Select PDF Underlay** dialog window. Choose a PDF file, and then click Open . Path Click the droplist to choose a different path type: (**??**)

- Full path - stores the drive and folder(s) names to the PDFfile (absolute reference), such as: c:\cad\PDF\filename.pdf
- Relative path - stores the route to the referenced PDF file's folder, such as: ..\filename.pdf This option does not work until the drawing has been saved at least once. (..\ means one folder higher.)
- No path - strips the drive and folder(s) names, leaving just the PDF file name, such as: filename.pdf.

Insertion Point Specifies the location of the underlay's lower-left corner. Specify On-screen Determines when the insertion point is specified:

- On - specify the insertion point in the drawing after the dialog box is closed; you will be prompted:

Insertion point for block - pick a point or enter x,y,z coordinates.

- Off - specify the insertion point in the dialog box using the X, Y, and Z fields.

X Y Z Specifies the x,y,z coordinates for the underlay's insertion point. Use 0,0,0 to insert the underlay at the drawing's origin. Scale Specifies the size of the PDF underlay. Specify On-screen Determines when the scale factors are specified:

- On - specify the scale factor in the drawing after the dialog box is closed; you will be prompted:

Scale factor <1.00>: - type a value or specify a point.

- Off - specify the scale factor in the dialog box using the X, Y, and Z fields.

X Y Z Specifies the scale factors of the underlay in the x, y, and z directions. Use 1,1,1 to keep the underlay at its original size. Rotation Specifies the rotation angle of the PDF underlay. Specify On-screen Determines when the rotation angle is specified:

- On - specify the angle in the drawing after the dialog box is closed; you will be prompted:

Rotation angle <0.00>: - enter a number, pick two points, or press Enter for the default value.

- Off - specify the angle in the dialog box using the Angle field.

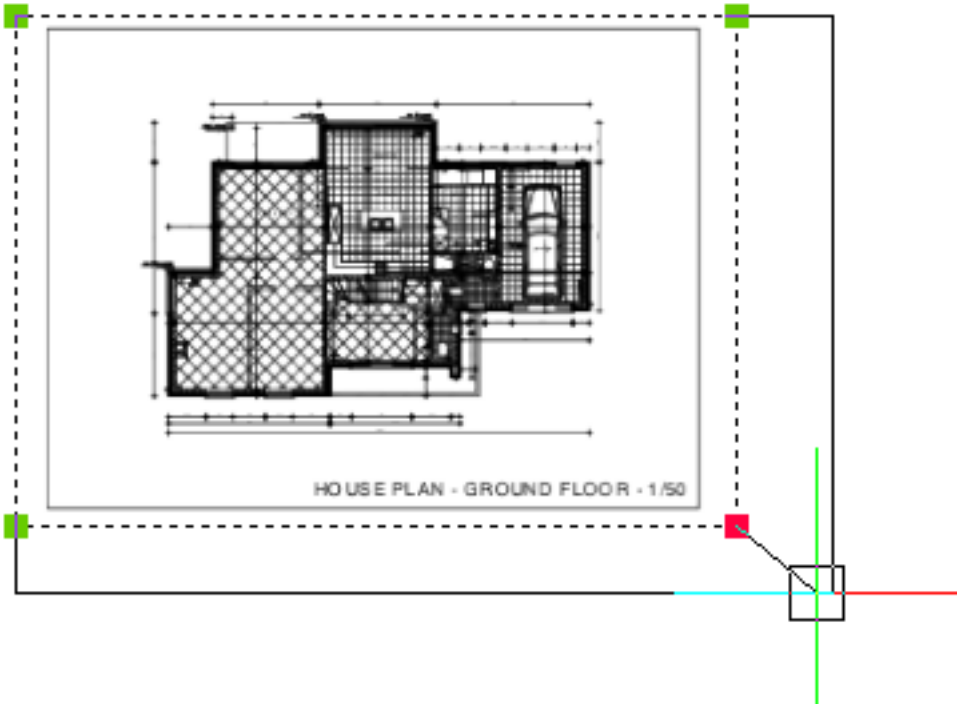
Angle Specifies the rotation angle about the insertion point. Positive angles rotate the underlay counterclockwise. Use 0 to keep the underlay at it original orientation.

Grips Editing

The scaling of a PDF underlay can be edited directly through grips.

1. Select the PDF underlay. It has four grips. (**??**)
2. Drag a grip to adjust the scaling of the PDF underlay.

Rysunek 7.1036



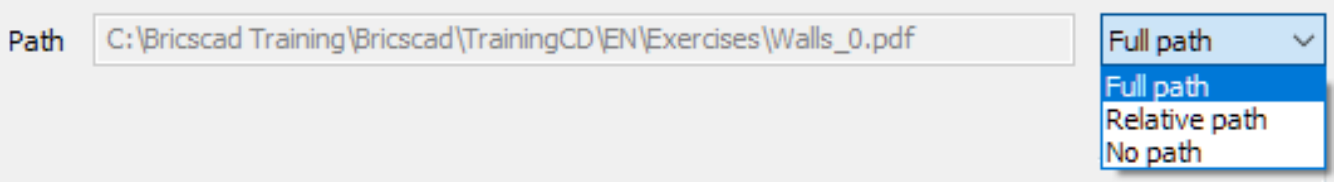
Procedures

To control the PDF underlay caching (**??**) To attach a PDF underlay (**??**) To insert a PDF underlay (**??**) To control the display of a PDF underlay (**??**) To set the layer display in a PDF underlay (**??**) To clip a PDF underlay (**??**)

Related Commands

PdfAdjust (**??**) - Allows to adjust the fade, contrast and monochrome settings of a PDF-underlay in the command bar. -PdfAttach (**??**) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays prompts in the command bar. Pdfclip (**??**) - allows clipping of PDF underlays. Pdflayers (**??**) - allows to control the display of layers in a PDF underlay. XRef (**??**) - attaches and controls externally referenced drawings through the Drawing Explorer. -XRef (**??**) - attaches and controls xrefs through the command bar. XClip (**??**) - clips externally-referenced drawings. Insert (**??**) - inserts drawings as blocks. -Insert (**??**) - inserts blocks, by prompting in the command bar and prompts for attribute values through the command bar or a dialog box.

Rysunek 7.1037



7.23.15 -PdfAttach

Inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays prompts in the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-pdfattach** : **-pdfattach** PDF Underlay file: (Type the path and name of the pdf document in the command bar.) PDF Underlay page number <1>: (Type the page number or press Enter to accept the current page number.) Insertion point: (Specify the insertion point in the drawing.) Scale [Size/XY scales] <1.000000>: (To set a uniform scale factor: either type a value in the command bar or specify a point in the drawing.) Rotation angle <0.00>: (To set the rotation angle: either type a value in the command bar or specify a point in the drawing.)

Command Options

Option	Description
Size	Sets the size of the insert dynamically; prompts you: Specify opposite corner - Pick a point.
XY Scale factors	Allows to set the scaling in X- and Y direction differently; prompts you: Specify X scale factor <1.000000> - type a value or pick a point. Specify Y scale factor < Equal to X scale factor <1.000000> - so one of the following: • Press enter to set the Y scale factor equal to the X scale factor. • Specify a point in the drawing. • Type a value.

Related Commands

PdfAdjust (**??**) - Allows to adjust the fade, contrast and monochrome settings of a PDF-underlay in the command bar. Pdfclip (**??**) - allows clipping of PDF underlays. Pdflayers (**??**) - allows to control the display of layers in a PDF underlay. XRef (**??**) - attaches and controls externally referenced drawings through the Drawing Explorer. -XRef (**??**) - attaches and controls xrefs through the command bar. XClip (**??**) - clips externally-referenced drawings. Insert (**??**) - inserts drawings as blocks. -Insert (**??**) - inserts blocks, by prompting in the command bar and prompts for attribute values through the command bar or a dialog box.

7.23.16 Pdfclip

Clips a PDF underlay.

Accessing the Command

command bar: **pdfclip : pdfclip** Select PDF underlay: (Choose a pdf underlay.) Enter PDF clipping option [ON/OFF/Delete/New] <New>: (Enter an option, or press Enter for the default.)

Command Options

Option	Description
Select PDF underlay	Selects the PDF underlay to clip. Click the frame of the PDF underlay to select.
Delete	Deletes the existing clipping boundary.
New	Depending on whether or not a boundary already exits the command will produce following prompts: If no boundary exists you are prompted: Enter PDF clipping type [Polygonal/Rectangular] <Rectangular>: - type P or R. If a boundary already exists you are prompted: Delete old boundary? [Yes/No] - type Y or N. This option replaces the existing clipping boundary with a new one. Please note that the command will only continue (by prompting you to select a new boundary) after the previous boundary is deleted. So typing No at previous prompt will cancel the Pdfclip command.
Polygonal	Creates multi-sided clipping boundaries; prompts you: Start of polyline - pick a point in the drawing, or specify x,y coordinates. N ext point - pick another point in the drawing, or specify x,y coordinates. Undo/next point - pick another point in the drawing, or specify x,y coordinates. Undo/next point - pick more points, or press Enter to complete the polygon. Type U to undo the previous point.
Rectangular	Creates a rectangular clipping boundary; prompts you: Specify first corner - pick a point in the drawing, or specify x,y coordinates. Specify opposite corner - pick another point in the drawing, or specify x,y coordinates.
ON	Turns the clipping boundary on.
OFF	Turns the clipping boundary off; all of the PDF underlay is again visible. The clipping boundary is saved though.

Procedures

To clip a PDF underlay (**??**) To toggle the display of the clipped part of a PDF underlay (**??**) To delete a clipping boundary (**??**)

Related Commands

ImageClip (**??**) - clips images. PdfAdjust (**??**) - Allows to adjust the fade, contrast and monochrome settings of a PDF-underlay in the command bar. pdfattach (**??**) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing. -PdfAttach (**??**) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays prompts in the command bar. Pdflayers (**??**) - allows to control the display of layers in a PDF underlay. VpClip (**??**) - clips viewports. XClip (**??**) - clips externally-referenced drawings.

7.23.17 PdfImport

Imports a pdf andconverts the content to dwg entities*. *Please notice that PDF content has a low level of organization.

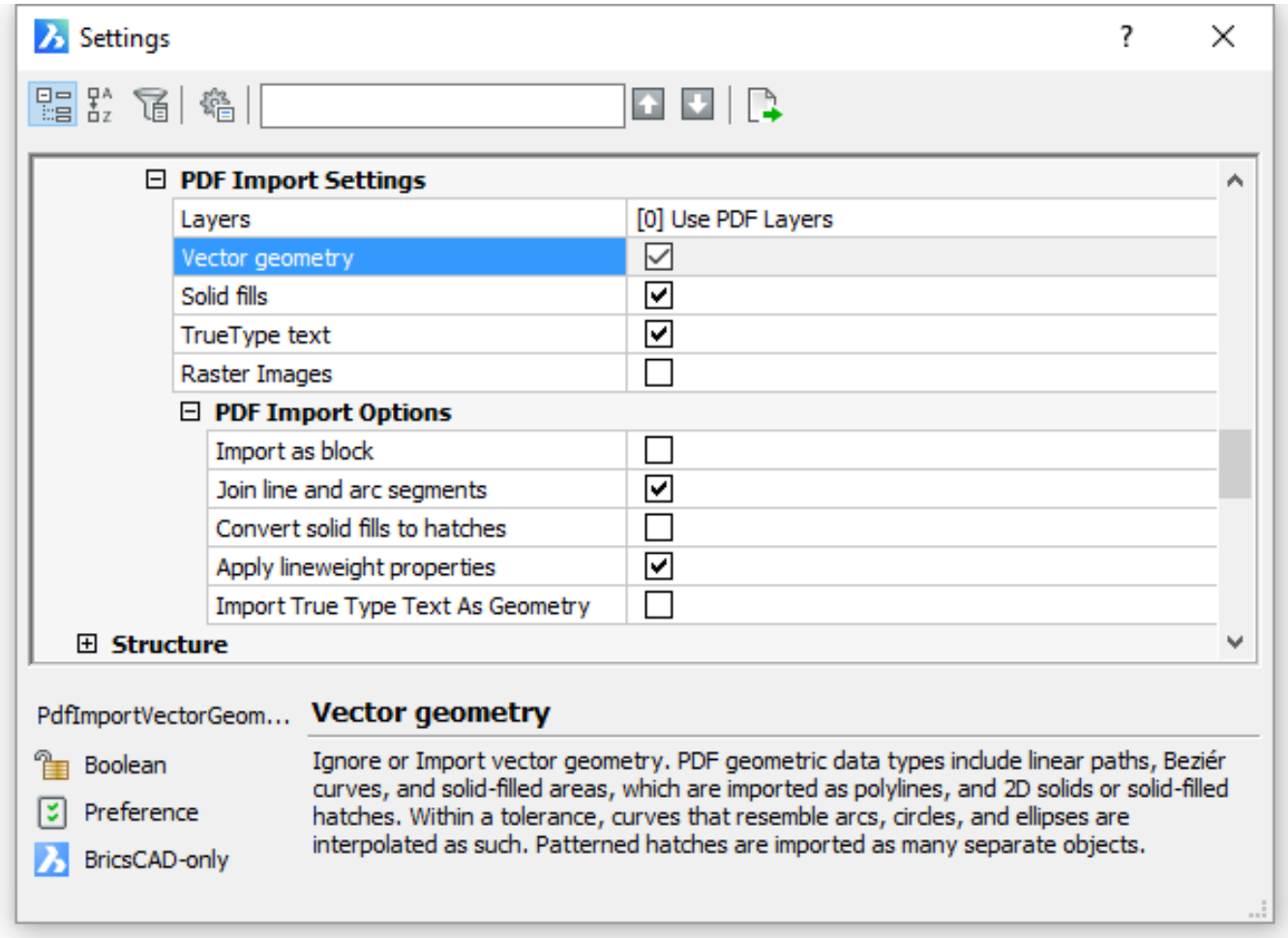
Accessing the Command

Keyboard: pdfimport **Ribbon Tab | Panel**: Insert |Import **:pdfimport** Prompts you: **Select pdf underlay or [File] <File>:** (Choose an option.)

Command Options

Option	Description
Underlay	Imports the all or part of the content of an attached PDF document. Specify first corner of area to import or [Polygonal/All/Settings] <All>: Choose an option. • **Polygonal**: Imports a portion of the PDF underlay. Prompts you: Specify first point: Pick a point. Specify next point or [Undo]: Pick a point. Specify next point or [Undo]: Pick a point or press Enter to stop Keep, Detach or Unload PDF underlay? [Keep/Detach/Unload] <Unload>: Choose an option. – Keep: Keeps the PDF underlay. – Detach: Deletes the PDF underlay in the drawing. – Unload: Unload the PDF underlay. You can reload the PDF underlay in the Drawing Explorer / PDF Underlays ... (**??**) • **All**: Imports the entire PDF underlay. • **Settings**: Displays the PDF Import Settings in the Settings (**??**) dialog box: (**??**)
File	Imports a PDF document. Displays a File dialog box: • Select a PDF document, then double click or press the OK button. • Prompts you:Specify page number to import or list pages [?/Settings] <1>: Do one of the following: – Press Enter to import page 1. – Hit the question mark key (?) to list the available pages in the selected PDF document. Hit the F2 function key to see the list in the Prompt History (**??**) window. Specify page number to import or list pages [?/Settings] <1>: Type the page number you want to import. • Specify insertion point <0, 0>: Specify the insertion point in the drawing. • Specify scale <1.>: Specify the scaling factor for the inserted geometry. • Specify rotation <0.>: Specify the rotation angle. The conent of the PDF document is inserted.

Rysunek 7.1038



Related Commands

Pdfattach (**??**) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays dialog boxes. -PdfAttach (**??**) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays prompts in the command bar.

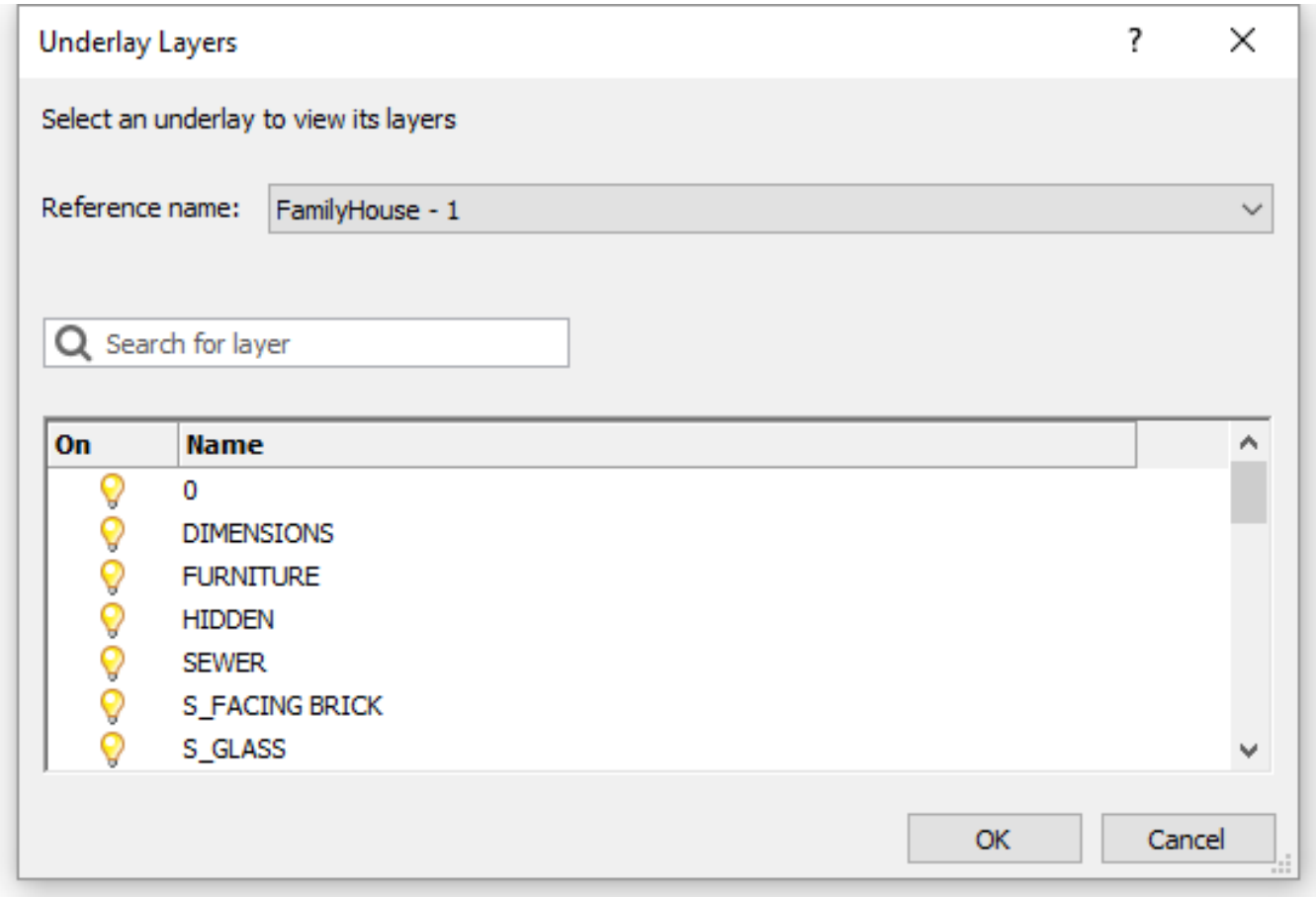
7.23.18 Pdflayers

Allows to control the display of layers in a PDF underlay.

Accessing the Command

command bar: **pdflayers** : **pdflayers** Prompts you in the command bar: Select PDF underlay: (Click the frame of a pdf underlay.) BricsCAD displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1039



Command Options

Option	Description
Reference name	Select a different PDF underlay.
Search for layer	Type a search string in the search field. Only layers of which part of the layer name matches the search string are listed. You can use wildcards (? or *) in the search field.
On	Click the column title to sort the layer list by display.
or	Click the icon to turn the display of a layer on/off.
Name	Click the column title to sort the layer list by name.

Procedures

To set the layer display in a PDF underlay (**??**)

Related Commands

PdfAdjust (**??**) - Allows to adjust the fade, contrast and monochrome settings of a PDF-underlay in the command bar. pdfattach (**??**) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing. -PdfAttach (**??**) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays prompts in the command bar. pdfclip (**??**) - clips a PDF underlay.

7.23.19 PEdit

Edits polylines, 3D polylines, and 3D meshes (short for ”polyline edit”).

Accessing the Command

command bar: **pedit** aliases: **editpline, pe** menu: **Modify | Edit Polyline** toolbar: **Modify |** mouse: (double click a polyline) : **pedit** Prompts you in the command bar: Select polyline to edit [Multiple]: (Choose one polyline or polyface mesh or type M to select multiple polylines.) When a 2D polyline is selected, you are prompted: Edit polyline [Edit vertices/Close/Decurve/Fit/Join/Linetype mode/Reverse direction/Spline/Taper/Width/Undo] <eXit>: (Enter an option, or press Enter to exit the command.) When a 3D polyline is selected, you are prompted: Edit polyline [Edit vertices/Close/Decurve/Join/Reverse/Spline/Undo]<eXit>: (Enter an option, or press Enter to exit the command.) When a 3D mesh is selected, you are prompted: Edit polyline: [Edit vertices/Desmooth/Mopen/Nclose/Undo]<eXit>: (Enter an option, or press Enter to exit the command.) When a line, arc, circle or spline is selected, you are prompted: The selected entity is not a polyline. Turn it into one? [Yes-turn into polyline/No-leave as is] <Yes-Turn into polyline>: (Press Enter to turn the selected entity into a 2D polyline.) Edit polyline [Edit vertices/Close/Decurve/Fit/Join/Linetype mode/Reverse direction/Spline/Taper/Width/Undo] <eXit>: (Enter an option, or press Enter to exit the command.) When the Multiple option is chosen, you are prompted: Select entities: (Select lines, polylines, arcs and/or splines) When one or more lines, arcs, circles or spline are selected, you are prompted: The selected entity is not a polyline. Turn it into one? [Yes-turn into polyline/No-leave as is] <Yes-Turn into polyline>: (Press Enter to turn the selected entity into a 2D polyline.) Edit polyline [Edit vertices/Close/Decurve/Fit/Join/Linetype mode/Reverse direction/Spline/Taper/Width/Undo] <eXit>: (Enter an option, or press Enter to exit the command.)

Command Options

2D Polyline Option	Description
Edit vertices	Edit vertices; prompts you: Edit vertices: Next/Previous/Angle/Break/Insert/Move/Regen/SElect/Straighten - enter an option. BricsCAD displays a triangle marker at the start of the polyline, and an X marker at the current vertex. (**??**) Enter Next or Previous to move the marker from vertex to vertex. Alternatively, use the SElect option to select the vertex directly.
Next	Moves the X marker to the next vertex. When the marker reaches the last vertex of a closed polyline, it does not move to the ”next’ (first) vertex.
Previous	Moves the X marker to the previous vertex.
Angle	Changes the angle of the current segment: • If an arc segment, changes the angle (curvature) to the arc. • If a line segment, turns it into an arc. • Enter 0 to convert an arc segment into a line segment. (**??**) Prompts you: Included angle for segment (>0 is ccw, 0 is straight, <0 is cw) <0> - enter an angle.
Break	Removes segments from the polyline; prompts you: Next/Previous/Select/Go/eXit/<Next> - enter an option. BricsCAD marks the two vertices that define the segments to be removed with two X markers. (**??**)
Next	Moves the second X marker to the next vertex.
Previous	Moves the second X marker to the previous vertex.
Select	Moves second X marker directly to another vertex; prompts you: Select point along segment move to - pick a point on the polyline. BricsCAD places the second X marker on the vertex nearest to the pick point. This option is faster than using Next and Previous.

Go — Erases the segments between two marked vertices. (**??**) This action turns:

- Closed polylines into open polylines.
- Open polylines into two polylines, with a gap between them.

This action cannot be undone.

eXit — Exits this sub-sub-option; returns to the previous prompt line.

Insert — Inserts a vertex; prompts you: Location of vertex - pick a point for the new vertex. The drag line previews the location of the new vertex. (**??**) BricsCAD adds the vertex and segment. (**??**)

Move — Moves the current vertex; prompts you: New location for vertex - pick point to move the vertex. The drag line previews the new location of the vertex. (**??**) BricsCAD moves the vertex and associated segments. (**??**) It is easier to move vertices using grips.

Regen — Regenerates the polyline to show changes made by the editing actions of this command.

SElect — Moves X marker directly to another vertex; prompts you: Select point along segment to edit - pick a point on the polyline. BricsCAD places the X marker on the vertex nearest to the pick point. This option is faster than using the Next and Previous options.

Straighten — Removes all segments between two vertices; prompts you: Straighten: Next/Previous/Select/Go/eXit - enter an option When you select the start and end points of an multi-segment polyline, the entire polyline is straightened, becoming a single segment; this also applies to closed polylines.

Next — Moves the second X marker to the next vertex.

Previous — Moves the second X marker to the previous vertex.

Select — Moves second X marker directly to another vertex; prompts you: Select point along segment move to - pick a point on the polyline. BricsCAD places the second X marker on the vertex nearest to the pick point. This option is faster than using the Next and Previous options.

Go — Replaces the segments between the two marked vertices with a single segment. (**??**) This action cannot be undone.

eXit — Exits this sub-sub-option; returns to the previous prompt line.

Width — Changes the width of the current segment; prompts you: Enter new starting width - specifies the width at the starting end of the polyline. Enter new ending width - specifies the width at the polyline's end. The "current" segment lays between the X-marked vertex and the next vertex.

eXit — Exits this sub-option; returns to the previous prompt line.

Close — Closes the polyline by adding a segment between the start and endpoints. (**??**) When the polyline is closed, this option reads Open.

Open — Opens closed polylines by removing the last segment drawn to close the polyline. When the polyline is open, this option reads Close.

Decurve — Reverses the effects the Fit and Spline options.

Fit

Fits a curve to the polyline. (**??**) To unfit the polyline, use the Decurve option.

Join

When editing a single polyline: Adds lines, arcs, and polylines to the selected polyline; prompts you: Select arc or line for joining: This option works only with open polylines and with cojoined lines, polylines, and arcs; it does not work with traces. Cojoined means that the endpoints of entities meet, such as when drawn with ENDpoint object snap. The number of already selected entities displays in the command bar: Entities in set: 3 Press Enter or right click to create the polyline: 3 segments added to polyline The joined entities take on the source polyline's properties, such as color, width, and layer. When editing multiple polylines: ; prompts you: Enter fuzz distance or [Jointype]: Do one of the following:

- Press Enter to create one or more polylines with cojoined lines, polylines, and arcs in the selection set.
- Enter a so called 'fuzz distance' then press Enter to create one or more polylines with cojoined lines, polylines, and arcs in the selection set. If endpoints exist within the fuzz distance lines, polylines and arcs are extend or trimmed.
- Type **J** , then press Enter; prompts you: Specify type of joining: [Extend/Add/Both]: Select a jointype:
- – Extend : Extends or trims the segments to their nearest endpoints that lie within the fuzz distance.
  – Add : Adds linear segments between their nearest endpoints that lie within the fuzz distance..
  – Both : If possible joins the selected polylines by extending or trimming, otherwise adds linear segments.

BricsCAD reports the number of polylines created in the command bar: #segments added to # polylines

Linetype-mode

Determines how linetype appear on polylines; prompts you: Linetype continuous along polyline: ON/OFF <OFF>:

- ON - linetypes start and stop at the polyline's start and endpoints.
- OFF - linetypes start and stop at each vertex.

(This option is related to the PLineGen system variable.)

Reverse

Reverses the direction of the polyline: the starting point is now its end point, and vice versa. The polyline does not change its look with this operation. This option affects operations that depend on the direction of a polyline, such as vertex editing. The polyline does not change its look with this operation, except that the triangle marker moves to the other end of open polylines.

Spline	Converts the polyline into a spline. (**??**) All width information is lost; use the Width option to reapply width. The spline is a Bezier-spline whose smoothing is defined by the SplineType system variable.
Taper	Tapers the width of the entire polyline from one end to the other; prompts you: Enter new starting polyline width - specify the width at the starting end of the polyline. Enter new ending polyline width - specify the width at the polyline's end. (**??**)
Width	Changes the width of all segments; prompts you: Enter new width for all segments - specify a width. This option overrides tapered widths. (**??**)
Undo	Undoes the last action.
eXit	Exits the command.

3D Polyline Option	**Description**
Edit vertices	Edit vertices; prompts you: Edit vertices: Next/Previous/Break/Insert/Move/Regen/SElect/Straighten/eXit/< - enter an option. See polyline options, above. (The Angle and Width options are missing, because 3D polylines cannot contain arcs and cannot have width.)
Close	Closes open 3D polylines by adding a segment between the start and endpoints. When the 3D polyline is closed, this options reads Open.
Open	Opens closed 3D polylines by removing the last segment drawn to close the polyline. When the 3D polyline is open, this options reads Close.
Decurve	Reverses the effects the Fit and Spline options.
Join	Adds lines, arcs, and polylines to the selected polyline; prompts you: Select entities - choose lines and arcs. This option works only with open polylines and with cojoined lines, polylines, and arcs; it does not work with traces. Cojoined means that the endpoints of entities meet, such as when drawn with ENDpoint object snap. The joined entities take on the source polyline's properties, such as color, width, and layer.
Reverse	Reverses the direction of the 3D polyline: the starting point is now its end point, and vice versa. The 3D polyline does not change its look with this operation. This option affects operations that depend on the direction of a polyline, such as vertex editing. The polyline does not change its look with this operation, except that the triangle marker moves to the other end of open polylines.
Undo	Undoes the last action.
Exit	Exits the command.

3D Polyface Mesh Option	**Description**
Edit vertices	Moves vertices; prompts you: Edit vertex (0,0): Select/Next/Previous/Left/RIght/Up/Down/Move/REgen/eXit - enter an option. BricsCAD displays a triangle marker on the home vertex (0,0) and an X marker on the current vertex. (**??**) It is easier to move vertices using grips.
Select	Moves X marker directly to another vertex; prompts you: Select point along segment to edit - pick a point on the mesh. BricsCAD places the X marker on the vertex nearest to the pick point. This option is faster than using the Next and Previous options.

Next	Moves the X marker to the next vertex. When the marker reaches the last vertex, it does not move to the ”next’ (first) vertex.
Previous	Moves the X marker to the previous vertex.
Left	Moves the X marker to the vertex on the left.
RIght	Moves the X marker to the vertex on the right.
Up	Moves the X marker to the higher-numbered vertex.
Down	Moves the X marker to the lower-numbered vertex.
Move	Moves the current vertex; prompts you: New location for vertex - pick a point to move the vertex. The drag line previews the new location of the vertex. (**??**) BricsCAD moves the vertex and associated faces.
REgen	Regenerates the polyline to show changes made by the editing actions of this command.
eXit	Exits this sub-option; returns to the previous prompt line.
Desmooth	Removes the Bezier-spline smoothing of 3D meshes.
Mclose	Closes the 3D mesh in the m direction: (**??**) When the mesh is closed, this option reads MOpen.
Mopen	Opens the 3D mesh in the m direction. When the mesh is closed, this option reads MClose.
Nclose	Closes the 3D mesh in the n direction: (**??**) When the mesh is closed, this option reads NOpen.
Nopen	Open the 3D mesh in the n direction. When the mesh is closed, this option reads NClose.
Undo	Undoes the last action.
eXit	Exits the command.

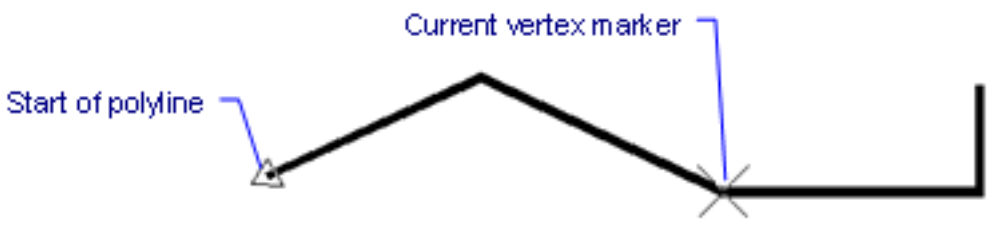
Procedures

Converting an entity into a polyline (**??**) To fit a curve to a polyline (**??**) Convert a straight polyline segment into an arc (**??**) Break a polyline into two separate polylines (**??**) Insert a new vertex in a polyline (**??**) Move a vertex in a polyline (**??**) Delete vertices in a polyline (**??**) Change the width of a polyline segment (**??**) To apply a uniform width to a polyline (**??**) To taper a polyline uniformly along its length (**??**) To join an arc, line, or polyline to an existing polyline (**??**) Opening and closing polylines (**??**) Setting the Linetype generation mode (**??**)

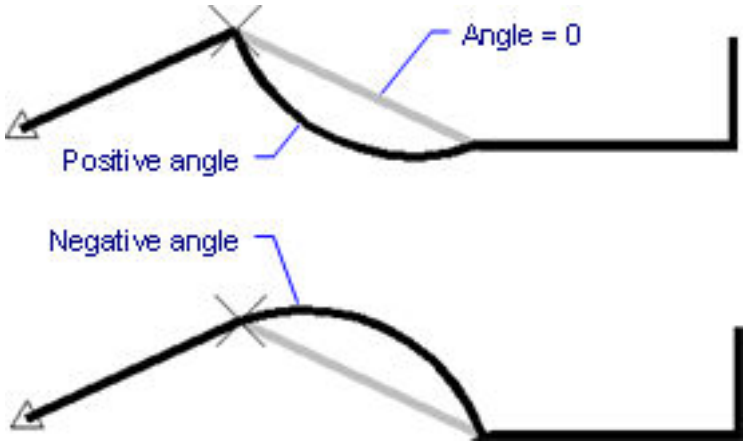
Related Commands

3dPoly (**??**) - draws 3D polylines. 3dFace (**??**) - draws 3D 4-edged faces with optional invisible edges. 3dMesh (**??**) - draws 3D surface meshes of size m x n. ConvertPoly (**??**) - converts lightweight polylines to classic polylines (2D polylines) and vice versa. Join (**??**) - joins lines, LW polylines, 2D polylines, 3D polylines, circular arcs, elliptical arcs, splines and helixes at their common endpoints. PeditExt (**??**) - Edits vertices and segments of a polyline. PFace (**??**) - draws 3D multi-sided meshes. PLine (**??**) - draws polylines. Splinedit (**??**) - modifies the properties of a spline or converses a spline to a polyline.

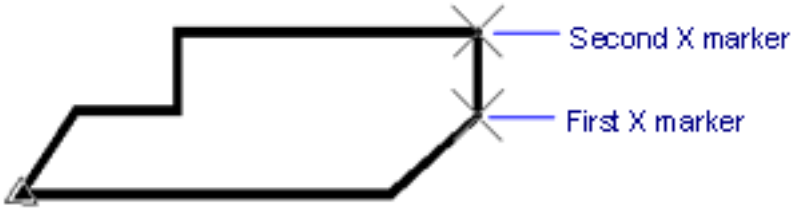
Rysunek 7.1040



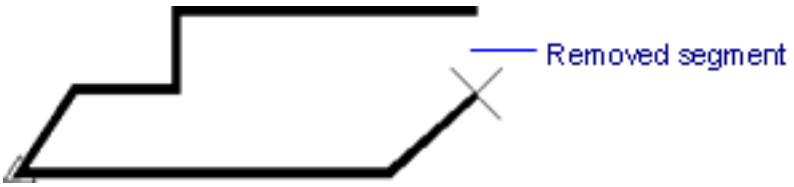
Rysunek 7.1041



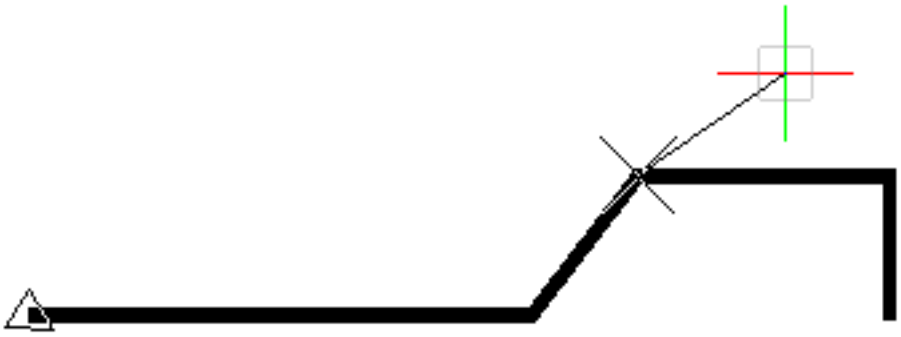
Rysunek 7.1042



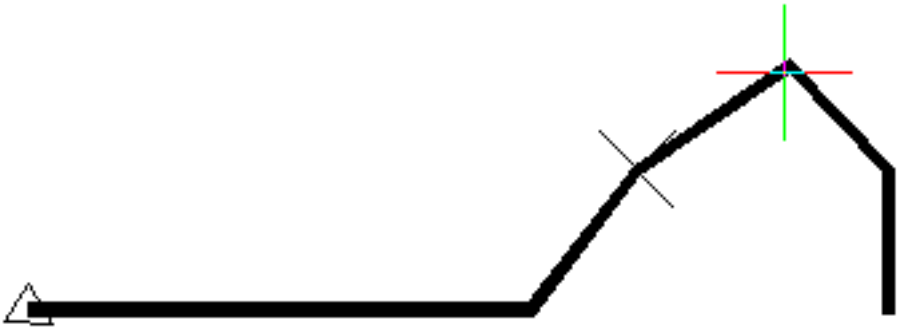
Rysunek 7.1043



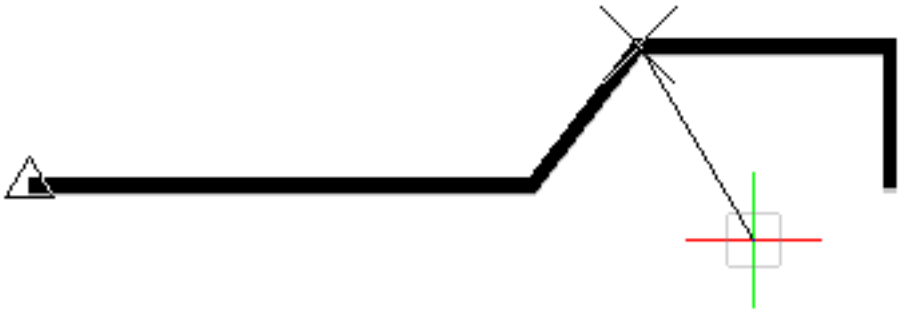
Rysunek 7.1044



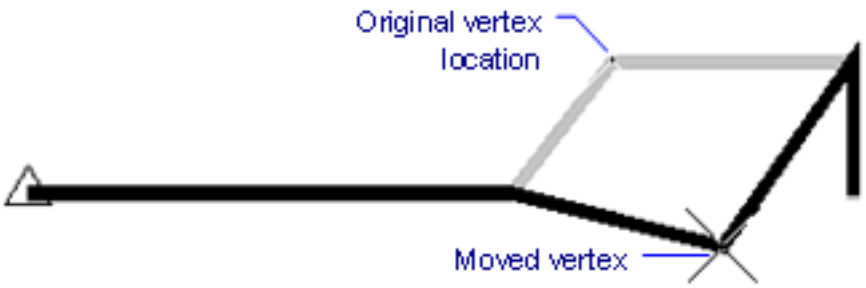
Rysunek 7.1045



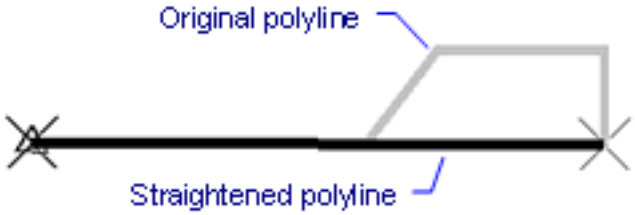
Rysunek 7.1046



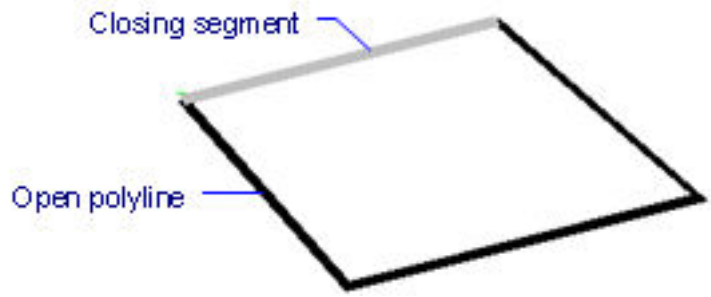
Rysunek 7.1047



Rysunek 7.1048

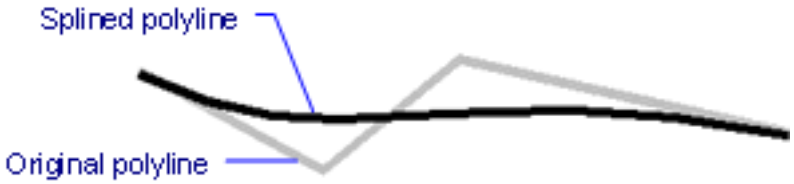


Rysunek 7.1049

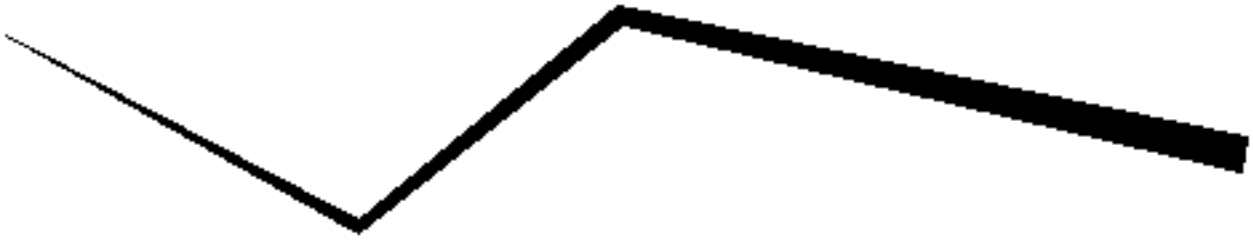


Rysunek 7.1050

Rysunek 7.1051

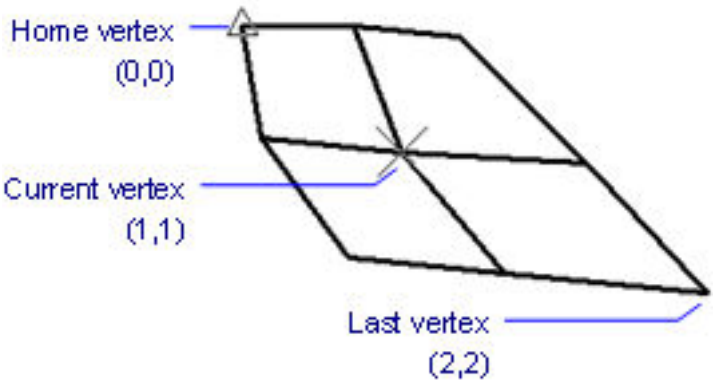


Rysunek 7.1052

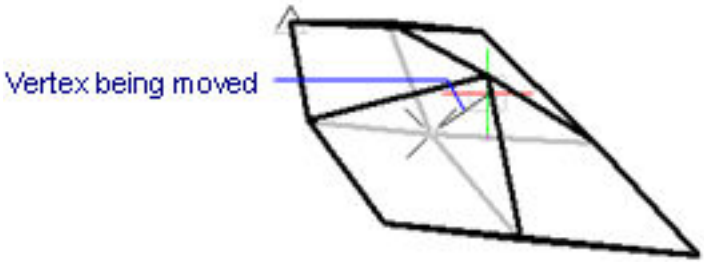


Rysunek 7.1053

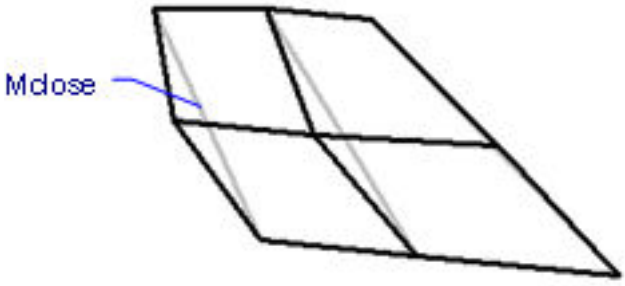
Rysunek 7.1054



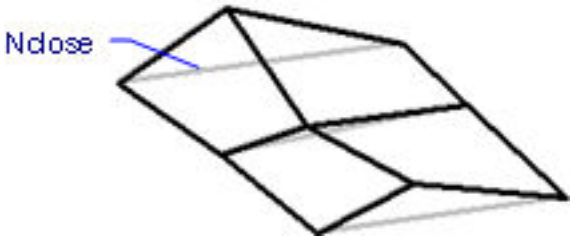
Rysunek 7.1055



Rysunek 7.1056



Rysunek 7.1057



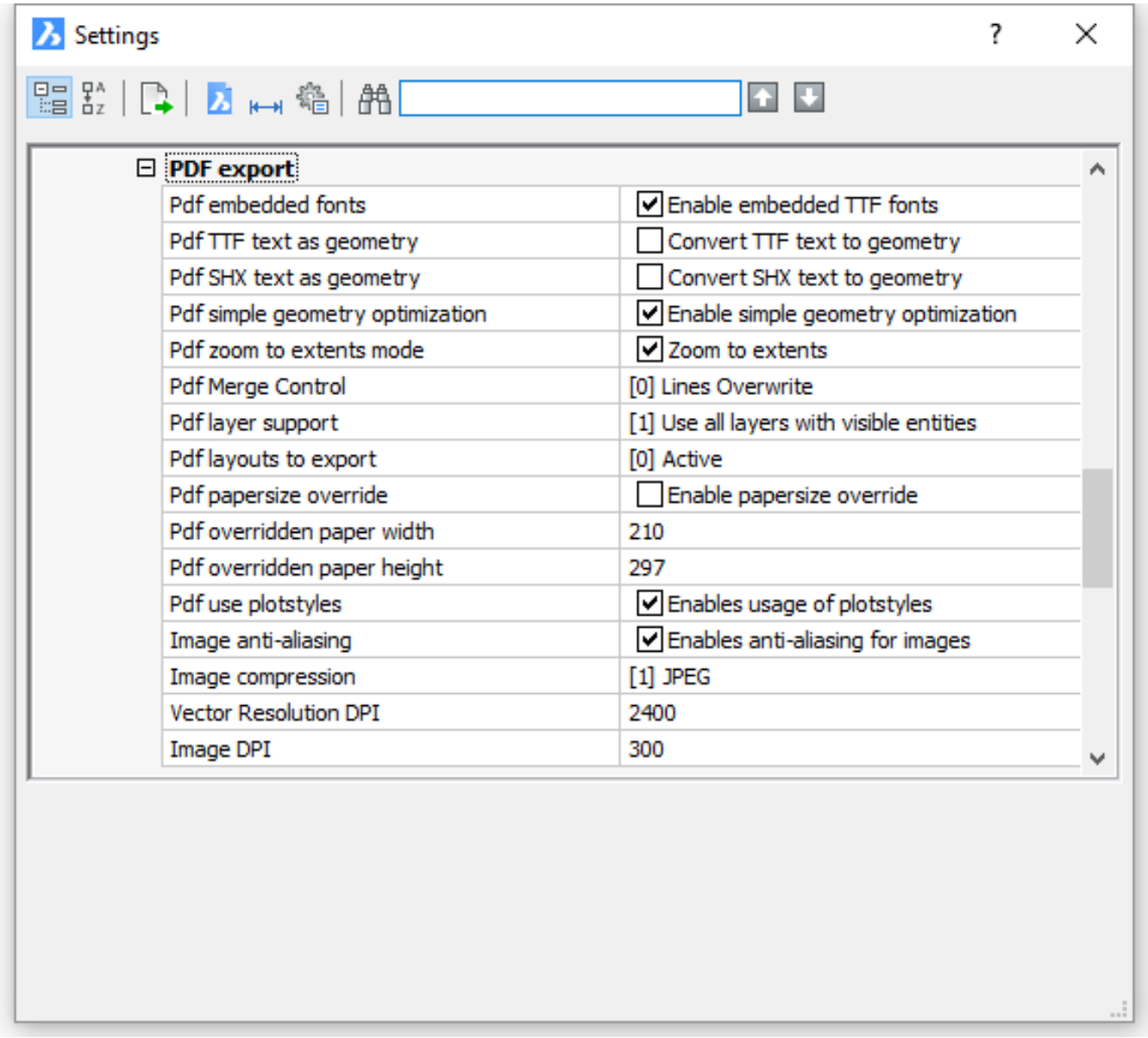
7.23.20 PdfOptions

Controls the exporting of drawing in PDF format through the Settings dialog box.

Accessing the Command

command bar: **pdfoptions** menu bar: **File | PDF Export Options** : **pdfoptions** Displays the PDF Export section of the Settings dialog box: (**??**) Choose options, and then click the X to exit the dialog box. To export drawings in PDF format, use the Export (**??**) command.

Rysunek 7.1058



Command Options

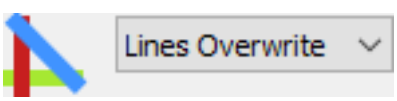
Option	Description
Pdf embedded fonts	Determines whether TTF font files are embedded in the PDF file: • Yes - includes fonts, which may violate the copyright on some fonts. • No - does not include fonts, which may result in missing fonts if the receiving computer does not have the required SHX or TTF files.
Pdf TTF text as geometry	Determines whether TTF (true type fonts) are exported as geometry: • Yes - explodes fonts into lines and arcs. • No - does not explode fonts.
Pdf SHX text as geometry	Determines whether SHX (shapes compiled) are exported as geometry: • Yes - explodes font into lines and arcs. • No - does not explode fonts.
Pdf simple geometry optimization	Determines if the geometry is simplified to reduce file size: • Yes - optimizes geometry, such as turning multiple segments into a single polyline. • No - does not optimize geometry.
Pdf zoom to extents mode	Determines if the drawing is zoomed to extents: • Yes - zooms drawing to extents, which ensures the drawing matches the paper size. • No - does not zoom the drawing, which ensures the drawing is exported as-is.
Pdf Merge Control	Controls the appearance of crossing lines. • Lines Overwrite - the lines on top overwrite the lines below. See the Publish (**??**) dialog: (**??**) • Lines Merge - the colors of crossing lines are blended into a new color. See the Publish (**??**) dialog: (**??**)
Pdf layer support	Determines how layers are exported: • Don’t use layers - removes all layer information. • Use layers/Don’t include OFF-layers - excludes layers that are turned off. • Use layers/Include OFF-layers - exports all layers. See Layer (**??**) command.

Pdf layouts to export	Determines which layouts to export: • Active - exports the current layout. • All - exports all layouts. Each layout is plotted to a separate page in the PDF file.
Pdf papersize override	Determines whether page size is specified: • Yes - uses the custom page size specified below. • No - does not use specified page size.
Pdf overridden paper width	Specifies the width of the page, in mm or inches.
Pdf overridden paper height	Specifies the height of the page, in mm or inches.
Pdf use plotstyles	Use plotstyles when exporting to pdf.
Image Antialiasing	Enables anti-aliasing for images that require upscaling when exporting.
Image Compression	Sets the compressing for exported images.
Vector Resolution DPI	Sets the resolution for vector graphics when exporting. Values between 72 and 40000 are accepted.
Image DPI	Controls the minimum resolution for exported raster images. The value cannot exceed the value set for Vector Resolution DPI.

Related Commands

Export (**??**) - exports drawings in PDF format. Plot (**??**) and Print (**??**) - export drawings to PDF files if the **Print As PDF.pc3** printer configuration is selected. Publish (**??**) - allows to print a sheet list (= a list of model space or paper space layouts). Saves a sheet list to a file.

Rysunek 7.1059



Rysunek 7.1060

7.23.21 PeditExt

Edits vertices and segments of a polyline.

Accessing the Command

command bar: **peditext** Quad cursor menu: **2D Editing** | : **peditext** Prompts you in the command bar: Select option [Add vertex/add vertex at End/adjust Bulge/Remove segment/Stretch segment/stretch Vertex]: (Select an option)

Command Options

Option	Description - command line	Quad Icon	Description - Quad cursor menu
Add vertex	Adds a vertex to the selected segment. Prompts you: Select the polyline segment to add a vertex to - select a polyline segment The new vertex displays dynamically. Select a point - specify the location of the new vertex.		Adds a vertex to the segment under the cursor. The new vertex displays dynamically. Prompts you: Select a point - specify the location of the new vertex.
Add vertex at end	Adds a new vertex at the end of the polyline. Select the polyline near the end you wish to add a vertex - click a polyline near the end point The new vertex displays dynamically. Select a point - specify the location of the new vertex.		Adds a new vertex at the end of the polyline. This option is only available if the cursor is on one of the endpoints of a polyline. The new vertex displays dynamically. Prompts you: Select a point - specify the location of the new vertex.
Adjust bulge	Modifies the bulge factor* of the selected segment. Prompts you: Select the polyline segment to adjust bulge - select a polyline segment The bulge of the selected segment changes dynamically. Select a point - specify a point to set the new bulge.		Modifies the bulge factor* of the segment under the cursor. The bulge of the segment changes dynamically. Prompts you: Select a point - specify a point to set the new bulge.
Remove segment	Deletes the selected segment. Prompts you: Select the polyline segment to remove - select a polyline segment		Deletes the segment under the cursor. The vertex closest to the selection point is removed.
Stretch segment	Moves the selected segment. Prompts you: Select the polyline segment to stretch - select a polyline segment The selected segment moves dynamically; the adjacent segments are stretched. Select a point - specify the location of the segment		Moves the segment under the cursor. The segment moves dynamically; the adjacent segments are stretched. Prompts you: Select a point - specify the location of the segment

Stretch vertex	Moves the selected vertex. Prompts you: Select the polyline vertex to stretch - select a polyline vertex The selected vertex moves dynamically. Select a point - specify the location of the vertex		Moves the vertex under the cursor. The vertex moves dynamically. Prompts you: Select a point - specify the location of the vertex

(*) Bulge factor (**??**): defines whether a polyline segment is straight (bulge = 0) or arched (bulge > 0: counter clockwise; bulge < 0: clockwise)

Procedures

Editing a polyline using the Quad (**??**)

Related Commands

PEdit (**??**) - edits polylines, 3D polylines, and 3D meshes.

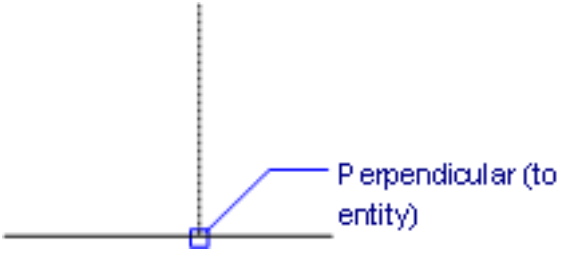
7.23.22 Perpendicular

Toggles perpendicular entity snap mode.

Accessing the Command

command bar: **perpendicular** transparent: **per** toolbar: **Entity Snaps** : **perpendicular** Displays no prompts in the command bar. (**??**) When perpendicular entity snap is on, the cursor snaps to points of perpendicularity to entities.

Rysunek 7.1061



Command Options

Option	Description
Perpendicular	Entering this command toggles Perpendicular entity snap. It snaps to points of perpendicularity. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Center (**??**) - toggles center snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. Extension (**??**) - toggles extension snap mode. From (**??**) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (**??**) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Mtp (**??**) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode. Zperpendicular (**??**) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face.

7.23.23 PlaceView

Places a model view selected from a source drawing into a paper space layout of the current drawing. The command applies to paper space only.

Accessing the Command

Drag a model view from the Content Browser (**??**) panel onto a paper space layout of the current drawing. or Command bar: **placeview : placeview** Prompts you in the command bar: Enter file name: (Type the drawing name, including the full path.) Enter view name to place or [?]: (Type the name of the model view.) Enter view origin point: (Specify a point.) The selected drawing is attached as an external reference and a paper space viewport showing the selected model view is placed in the layout.

Command Options

Option	Description
?	Prints a list of the saved model views in the Prompt History (**??**) window.

Related Commands

ContentBrowserOpen (**??**) - opens the Content Browser panel. XAttach (**??**) - attaches externally-referenced drawings through a dialog box. XRef (**??**) - attaches DWG files to the current drawing through the Drawing Explorer .

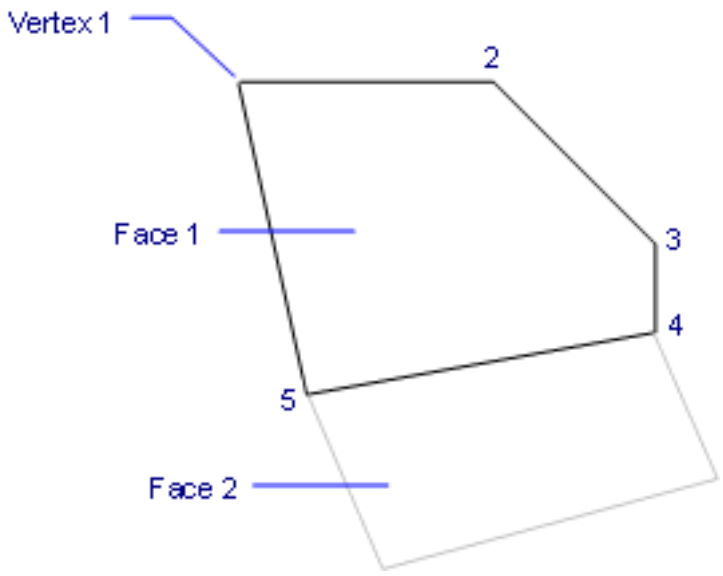
7.23.24 PFace

Draws 3D multi-sided meshes; meant for use by programs (short for ”polyface mesh”).

Accessing the Command

command bar: **pface** menu: **Model | Meshes | Polyface Mesh** toolbar: **Meshes | 3D Faces |** : **pface** Prompts you in the command bar: Position of mesh vertex 1: (Pick a point, or enter x,y,z coordinates.) Position of mesh vertex 2/<Enter to define faces>: (Pick a point, or enter x,y,z coordinates.) Position of mesh vertex 3/<Enter to define faces>: (Pick a point, enter x,y,z coordinates, or press Enter to stop drawing polyfaces.) Face 1, Vertex 1: Color/Layer/<Exit>: (Enter a number, or an option.) (**??**)

Rysunek 7.1062



Command Options

Option	Description
Position of mesh vertex 1:	Specifies the first vertex of the face. A face can have up to 256 sides.
Position of mesh vertex n	Specifies the next vertex of the face.
Color	Specifies the color of the edge; see Color (**??**) command.
Layer	Specifies the layer of the edge; see Layer (**??**) command.
Face n , vertex n	Specifies the face and vertex number. Enter a negative number to make the edge invisible.

Related Commands

3dFace (**??**) - draws 3D 4-edged faces with optional invisible edges. 3dMesh (**??**) - draws 3D surface meshes of size m x n. PEdit (**??**) - edits 3D meshes.

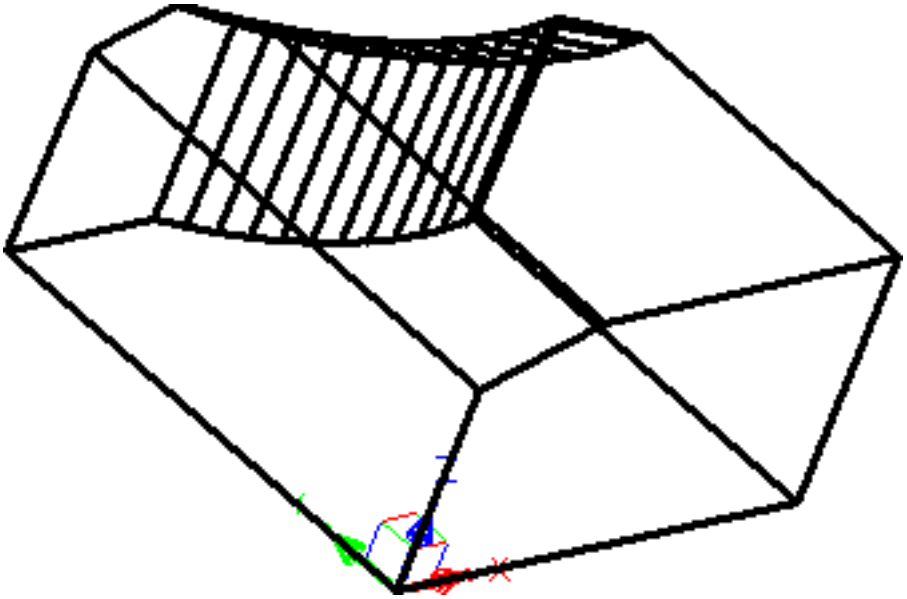
7.23.25 Plan

Displays the plan viewpoint of drawings.

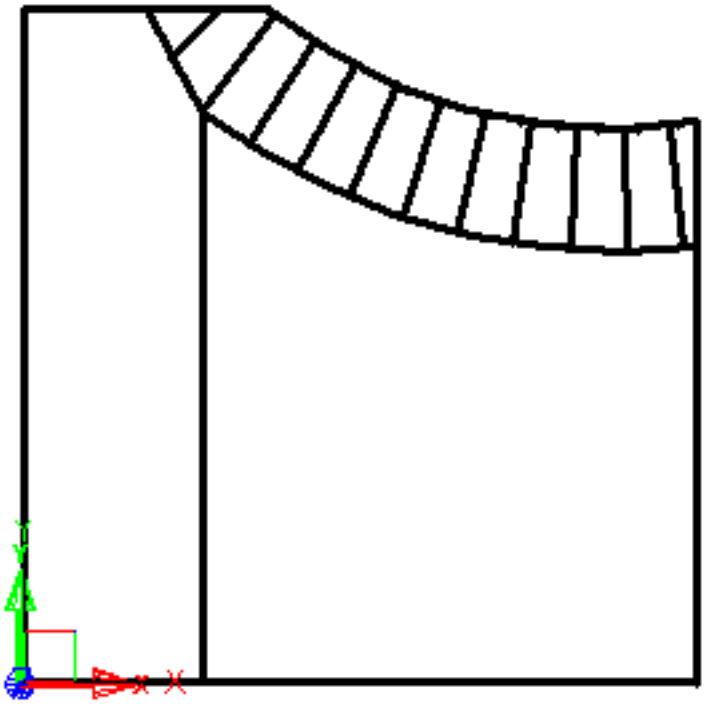
Accessing the Command

command bar: **plan** menu bar: **View** | **Plan View** toolbar: **View** | : **plan** Prompts you in the command bar: Plan view of [Current/Ucs/World] <Current UCS>: (Enter an option, or press Enter.) (**??**) (**??**) Left: 3D model in 3D viewpoint; right: 3D model in plan view.

Rysunek 7.1063



Rysunek 7.1064



Command Options

Option	Description
UCS	Displays the plan view of a named UCS; prompts you: ? to list/<Name of UCS> - specify the name of the UCS.
World	Displays the plan view of the World Coordinate System.
Current	Displays the plan view of the current UCS.

Related Commands

SetUcs (**??**) - sets the UCS to a specified viewpoint. UcsIcon (**??**) - controls the appearance of the UCS icon. Ucs (**??**) - creates and modifies user-defined coordinate systems. DdVPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Settings (**??**) - sets parameters of UCSs

7.23.26 Plot

Plots drawings to printers and to files, through prompts at the command bar; this command is meant for scripts and routines.

Accessing the Command

command bar: **plot** : **plot** Prompts you in the command bar: Detailed plot configuration [Yes/No] <No>: (Type Y or N.) Enter a layout name or ? <Model>: (Enter a name, type ? for a list of layout names, or press Enter to accept the default). Enter a page setup name <>: (Enter a name, press Enter for none or type: _previous plot or <previous plot>). Enter an output device name or ? <None>: (Enter a name, type ? for a list of device names, or press Enter to accept the default). Write the plot to a file [Yes/No] <No>: (Type Y or N). Save changes to model tab [Yes/No] <No>: (Type Y or N). Proceed with Plot [Yes/No] <No>: (Type Y or N). Detailed plot configuration: Enter a layout name or ? <Model>: (Enter a name, type ? for a list of layout names, or press Enter to accept the default). Enter an output device name or ? <dfault.pc3>: (Enter a name, type ? for a list of device names, or press Enter to accept the default). Enter paper size or ? <Letter>: (Enter a name, type ? for a list of size names, or press Enter to accept the default). Enter paper units [Inches/Millimeters] <Millimeters>: (Type I or M). Enter drawing orientation [Portrait/Landscape] <Portrait>: (Type P or L). Plot upside down [Yes/No] <No>: (Type Y or N). Enter plot area [Display/Extents/Limits/View/Window] <Display>: (Enter an option). Enter plot scale (Plotted millimeters = Drawing Units) or [Fit] <Fit>: (Enter a scale factor or type F). Enter plot offset (x,y) or <0.0000,0.0000>: (Enter x,y offset distance). Plot with plot styles [Yes/No] <Yes>: (Type Y or N). Enter plot style table name (enter . for none) or ? <bricscad.stb>: (Enter a name, type ? for a list of style names, or press Enter to accept the default). Plot with lineweights [Yes/No] <Yes>: (Type Y or N). Remove hidden lines [Yes/No] <Yes>: (Type Y or N). Write the plot to a file [Yes/No] <Yes>: (Type Y or N). Save changes to model tab [Yes/No] <Yes>: (Type Y or N). Proceed with Plot [Yes/No] <Yes>: (Type Y or N). To configure plots with a dialog box, use Print (**??**) command.

Command Options

Option	Description
Detailed plot configuration	Toggles detailed plot configuration: • Yes - prompts you with 16 options; see the options listed below. • No - prompts you with six options.
Enter a layout name	Specifies the name of the layout to plot. • ? - lists the names of layouts in the drawing. • Model - plots the model tab only.
Enter a page setup name	Specifies the name of a page setup. Enter a name, or press Enter for none. See PageSetup command.
Enter an output device name	Specifies the PC3 file for the output device. • ? - lists the names of devices available on this computer. When the default is None, you must specify another name.
Write the plot to a file	• Yes - plots the drawing to a PLT file. BricsCAD displays the Create Plot File dialog box. (**??**) Specify a file name, and then click Save . • No - plots the drawing to a printer or other output device.

Save changes to model tab or Save changes to layout-name	Toggles saving the plot parameters to the model or layout tab: • Yes - saves the plot parameters, which can be used for the next plot. • No - does not save plot parameters.
Proceed with Plot	Toggles plotting of the drawing: • Yes - plots the drawing. • No - does not plot the drawing; exits the command.

Detailed Configuration Option	Description
Enter a layout name	Specifies the name of the layout to plot. • ? - lists the names of layouts in the drawing. • Model - plots the model tab only.
Enter an output device name	Specifies the PC3 file for the output device. • ? - lists the names of devices available on this computer. When the default is None, you must specify another name.
Enter paper size	Specifies the name of the paper size: • ? - lists the names of paper sizes available for the plotter.
Enter paper units	Specifies the units used for paper sizes: • Inches - shows paper sizes in inches. • Millimeters - shows paper sizes in millimeters.
Enter drawing orientation	Determines how the drawing is plotted on the paper: • Portrait - prints the drawing so that the tall edge is upright. • Landscape - prints the drawing so that the short edge is upright.
Plot upside down	Toggles upside-down plotting: • Yes - prints drawing upside-down. • No - prints drawing normally.

Enter plot area

Specifies the area of the drawing to plot:

- Display - plots the area shown in the current viewport.
- Extents - plots the extents of the drawing, ensuring all non-frozen entities are plotted.
- Limits - plots the limits of the drawing, as defined by the Limits command.
- View - plots the current view, or a named view. See View command; prompts you:

Enter view name - specify the name of a view.

- Window - plots a rectangular area defined by the user; prompts you:

Select first corner of window - specify one corner of the rectangle. Select second corner of window - specify the other corner.

Enter plot scale

Specifies the plot scale factor:

- Plotted Inches (or Millimeters) - specifies the inches (or millimeters) on the paper.
- Drawing Units - specifies the number of drawing units (inches, meters, etc).
- F - fits the drawing to the paper; BricsCAD calculates the scale factor automatically.

Enter plot offset

Specifies the offset distance for the print. Enter positive or negative distances to move the drawing in the x and/or y distances:

- Positive values - moves the drawing up and to the right.
- Negative values - moves the drawing down and to the left.

The lower left corner of the drawing is moved by the specified distance. This is useful when the paper has a title block area that might interfere with the drawing.

Plot with plot styles

Toggles the use of plot styles:

- On - uses plot styles to determine the look of the printed drawing.
- Off - does not use plot styles.

Plot styles override lineweight settings.

Enter plot style table name

Specifies the plot style table to use, which assigns properties to ”pens,” colors, and entities.

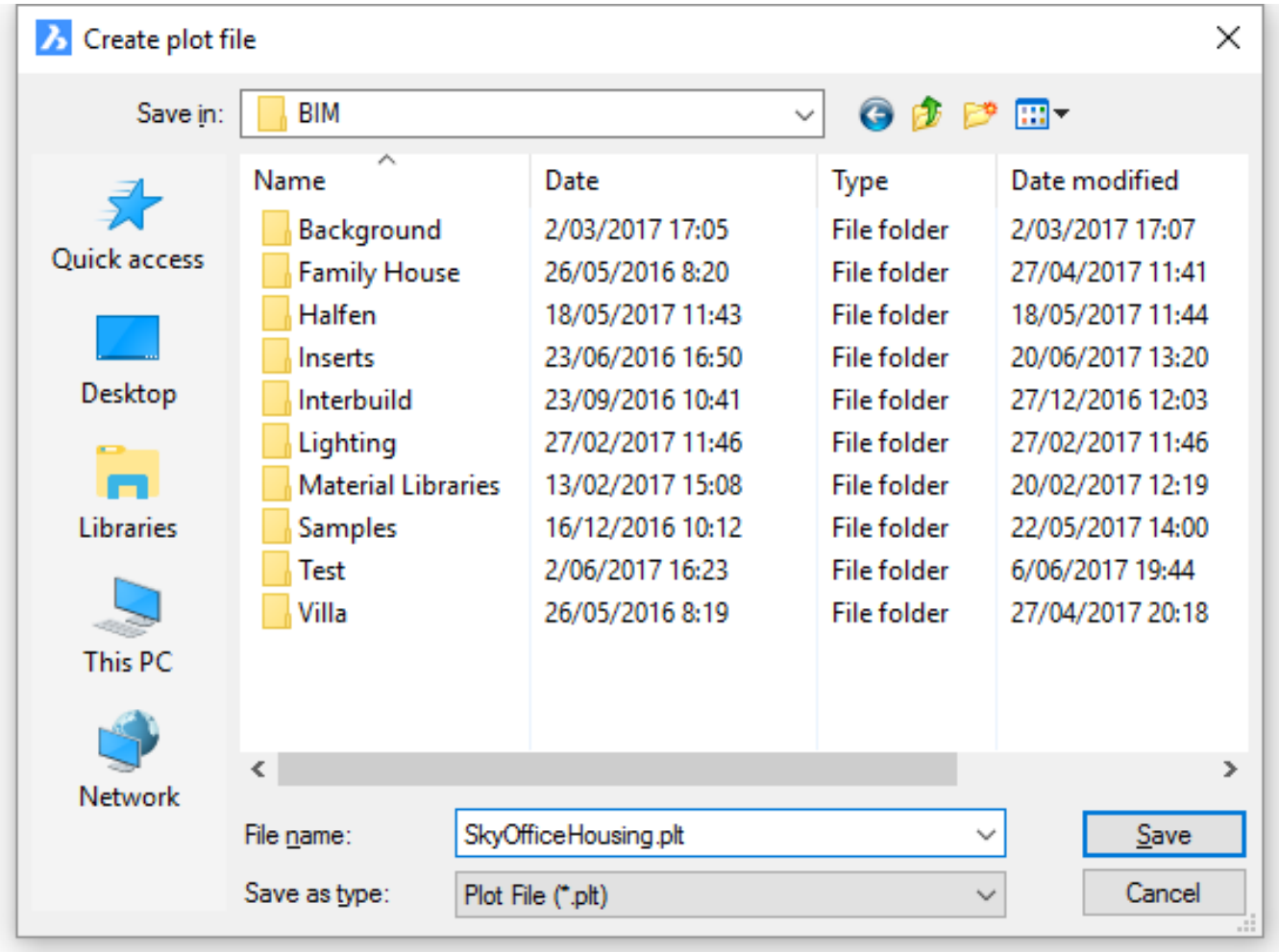
- ? - lists the names of plot styles available in the drawing.
- . - specifies no plot style.

Plot with lineweights	Toggles the use the lineweights: • On - mimics lineweights assigned to the drawing in the print. • Off - ignores lineweights. This option is unavailable when Plot with Plot Styles is turned on.
Remove hidden lines	Toggles removal of hidden lines for 3D drawings: • Yes - removes hidden lines. • No - does not remove hidden lines.
Write the plot to a file	• Yes - plots the drawing to a PLT file. BricsCAD displays the Create Plot File dialog box. (**??**) Specify a file name, and then click Save . • No - plots the drawing to a printer or other output device.
Save changes to model tab or Save changes to layout-name	Toggles saving the plot parameters to the model or layout tab: • Yes - saves the plot parameters, which can be used for the next plot. • No - does not save plot parameters.
Proceed with Plot	Toggles plotting of the drawing: • Yes - plots the drawing. • No - does not plot the drawing; exits the command.

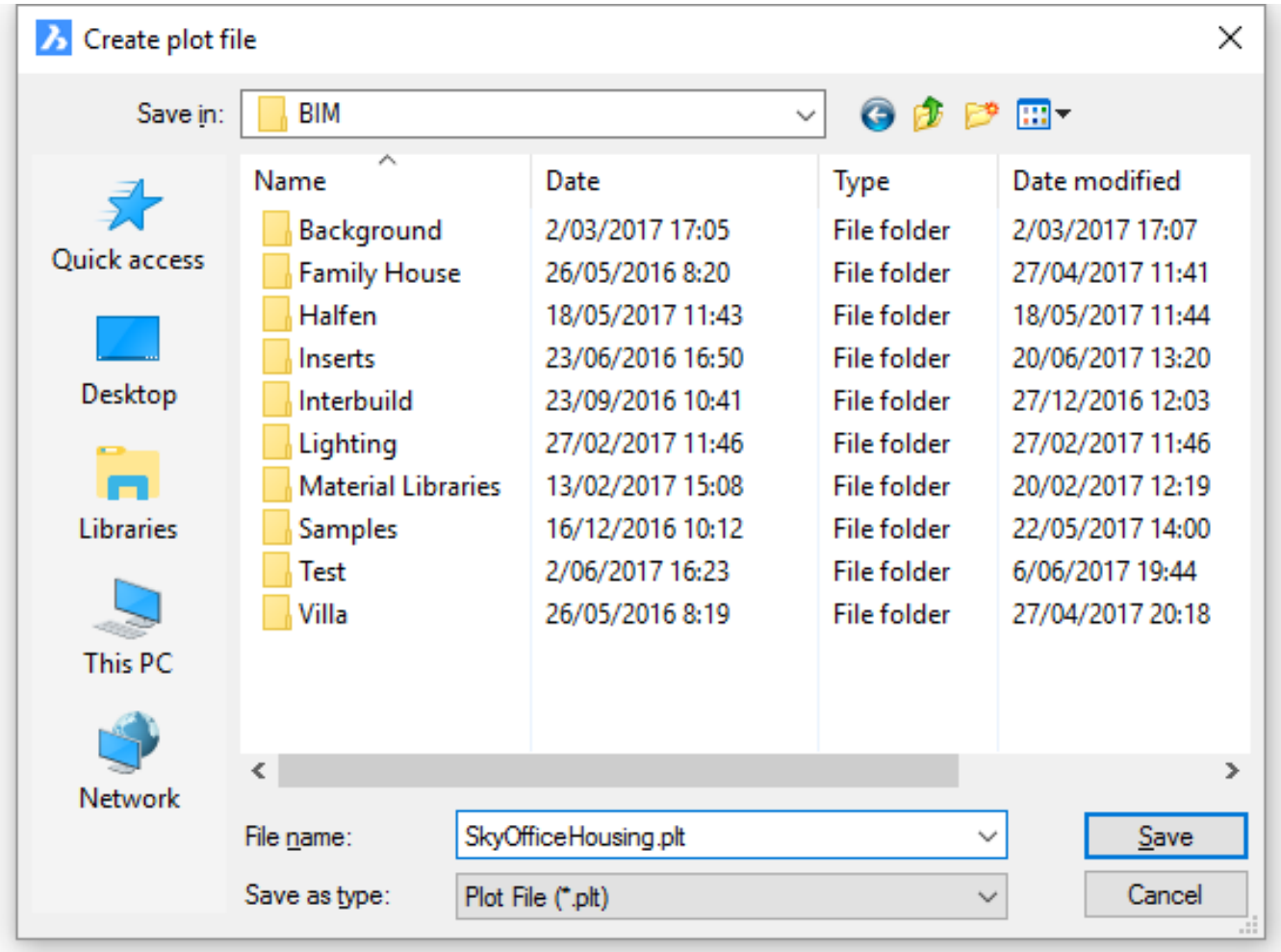
Related Commands

Print (**??**) - plots drawings through a dialog box. QPrint (**??**) - plots drawings using the current settings. Preview (**??**) - previews drawings before they are plotted. ConvertCtb (**??**) - converts CTB plot style files to STB files. ConvertP-Styles (**??**) - converts drawings from CTB to STB plot styles. Layer (**??**) - assigns plot styles to layers. PageSetup (**??**) - assigns plot style to drawings. ExportPdf (**??**) - exports layouts in a drawing to a pdf docucment. PlotStyle (**??**) - sets the current plot style. StylesManager (**??**) - creates and attaches plot styles to drawings. Publish (**??**) - allows to print a sheet list (= a list of model space or paper space layouts). Saves a sheet list to a file. -Publish (**??**) - prints a saved sheet list (= a list of model space or paper space layouts).

Rysunek 7.1065



Rysunek 7.1066



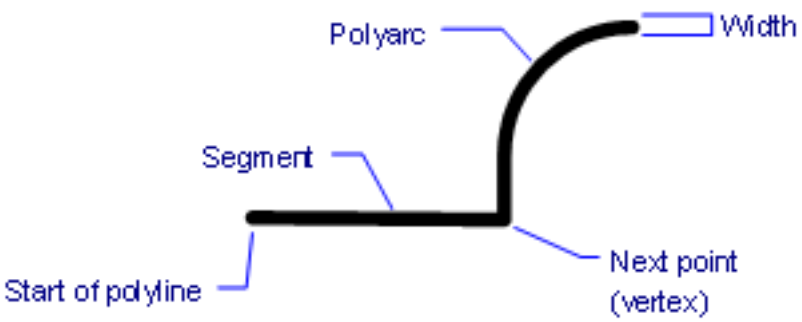
7.23.27 PLine

Draws polyline lines, arcs, and splines (short for ”polyline”). A polyline is a multi-segment entity that can contain lines, arcs, and have width.

Accessing the Command

command bar: **pline** aliases: **pl, polyline** menu bar: **Draw | Polyline** toolbar: **Draw** : **pline** Prompts you in the command bar: Start of polyline: (Pick a point.) or Select start of polyline or [Follow] <Last point>: (Pick a point or enter an option.) Set next point or [draw Arcs/Distance/Follow/Halfwidth/Width]: (Pick a point, or enter an option.) Set next point or [draw Arcs/Distance/Follow/Halfwidth/Width/Undo]: (Pick a point, enter an option, or press Enter to exit.) Set next point or [draw Arcs/Close/Distance/Follow/Halfwidth/Width/Undo]: (Pick a point, enter an option, or press Enter to exit.) (**??**)

Rysunek 7.1067



Command Options

Option	Description
Start of polyline	Specifies the start point of the polyline's first segment. Enter x,y,z coordinates, or pick a point in the drawing.
Last point	Starts the polyline at the last point picked in the drawing.
Next point	Specifies the next point (endpoint for the current segment). Each next-point becomes a vertex in the polyline.
Arc	Switches to arc-drawing mode; draws arc segments. Prompts you: Set end of arc or [draw Lines/Angle/CEnter/CLose/Direction/Halfwidth/Radius/Second point/Width/Undo] - pick a point or choose an option. • Draw Lines : Switches to line-drawing mode; draws line segments. • Angle : Sets the included angle of the arc segment. Prompts you: Included angle for segment (+ for ccw, - for cw) - enter a value . - type a value. Set end of arc or [Center/Radius] - pick point or choose an option. • Center : Sets the center of the arc segment. Prompts you: Center point - pick a point. Set end of arc or [Angle/Length of chord] - pick a point or choose an option. • Direction : Defines the direction of the tangent line in the start point of the arc. Prompts you: Direction from start - pick a point to define the direction of the tangent line. End of arc - pick a point. • Second Point - prompts you to define the second point and endpoint of a 3-point arc. See also the Arc (**??**) command.
Close	Closes the polyline. Sets the **Closed = Yes** property of the polyline. BricsCAD automatically draws a segment from the current next-point to the starting point. (**??**)
Distance	Specifies the length and angle of the next segment; prompts you: Distance for segment - specify the length of the segment. Angle of segment - specify the angle of the segment. (**??**) Distances are measured from the last vertex. Angles are measured counterclockwise from the positive x-axis.
Follow	Draws the next segment at the same angle; move the mouse to indicate the length. (**??**)
Halfwidth	Specifies the halfwidth for the current segment, as well as all segments that follow -- until you change the width or halfwidth. (**??**) You can specify different starting and ending halfwidths, which creates tapered segments; prompts you: Starting half-width - specify the width at the start end of the segment; enter a value, or pick two points in the drawing. Ending half-width - specify the width at the start end of the segment; enter a value, or pick two points in the drawing.

Width	Specifies the width for the current segment, as well as all segments that follow -- until you change the width or halfwidth. (**??**) You can specify different starting and ending widths, which creates tapered segments; prompts you: Starting width - specify the width at the start end of the segment; enter a value, or pick two points in the drawing. Ending width - specify the width at the start end of the segment; enter a value, or pick two points in the drawing. When you specify 0 as the width, the polyline is drawn like a line.
Undo	Undoes (undraws) the last segment.

Grips Editing

Depending on the value of the GRIPS (**??**) system variable polylines have grips on its endpoints and vertices and/or at the midpoint of each segment. The value of GRIPS can be 0, 1 or 2

Value	**Grips display**
0	No grips
1	Endpoint grips only
2	Endpoint and midpoints grips

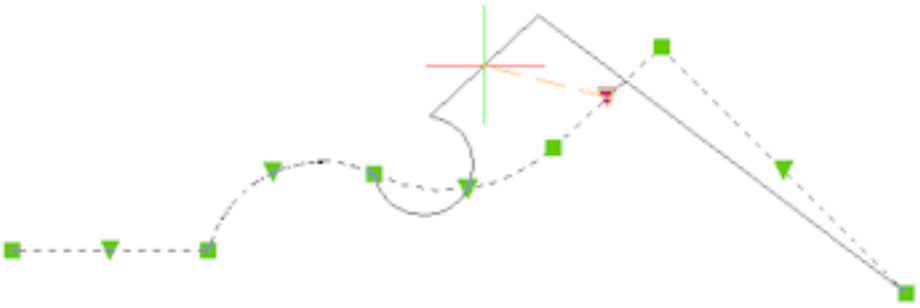
Polylines can be edited directly through grips: 1. Select the polyline. Notice that it has a square grip at each vertex (1) and a triangular grip at the midpoint of each segment (2). (**??**) 2. Do one of the following:

- Drag the midpoint grip of a line segment to move the segment. (**??**)
- Drag the midpoint grip of an arc segment to modify its radius. (**??**)
- Drag a vertex grip to move the selected vertex. (**??**)
- Splined polylines have a grip at each control point, which can be stretched:

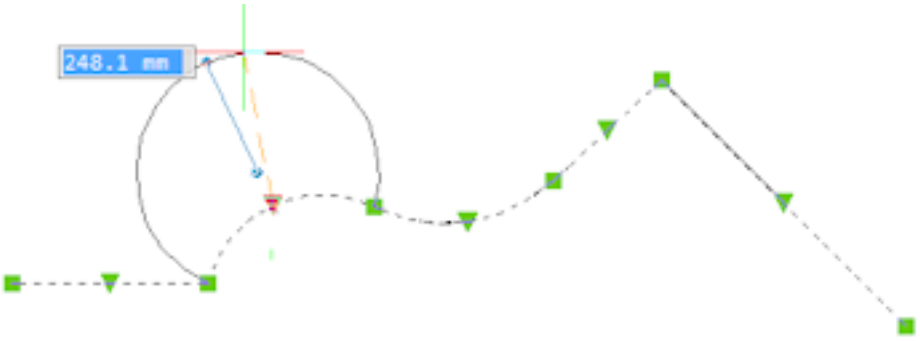
(**??**) **Cubic** or **Quadratic** splined polyline. (**??**) **Curve fit** splined polyline.

Rysunek 7.1068

Rysunek 7.1069

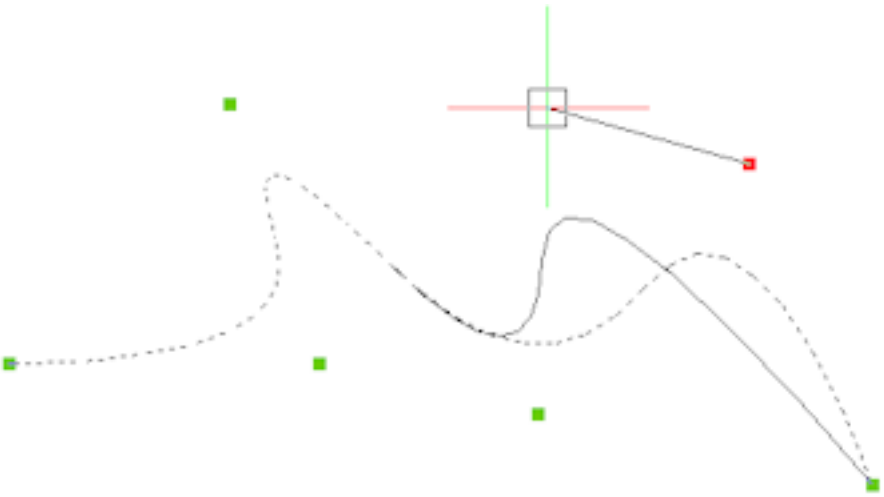


Rysunek 7.1070

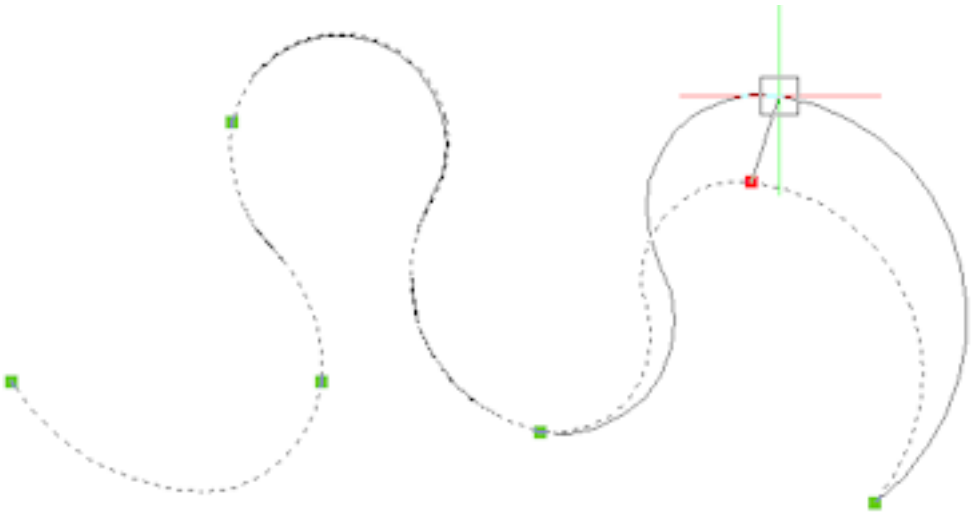


Rysunek 7.1071

Rysunek 7.1072



Rysunek 7.1073



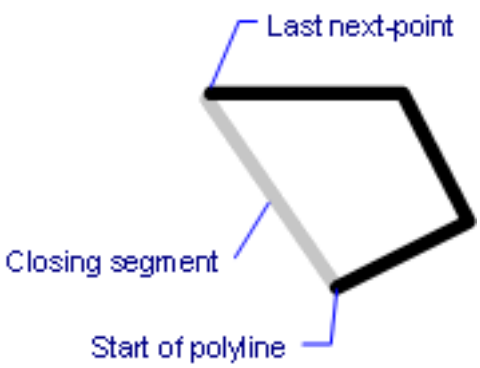
Procedures

Drawing polylines (**??**) Creating boundary polylines (**??**)

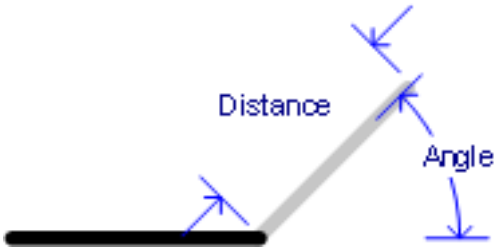
Related Commands

3dPoly (**??**) - draws polylines with x,y,z coordinates. Boundary (**??**) - creates a polyline that forms a boundary inside a closed area through a dialog box -Boundary (**??**) - creates a polyline boundary inside closed areas through the command bar. ConvertPoly (**??**) - converts lightweight polylines to classic polylines (2D polylines) and vice versa. Helix (**??**) - creates a 2D spiral or a 3D helix. MLine (**??**) - draws multilines. PEdit (**??**) - edits polylines. Donut (**??**) - draws fat circles out of polylines. Polygon (**??**) - draws regular polygons out of polylines. Rectang (**??**) - draws rectangles out of polylines. Solid (**??**) - draws solid-filled entities with 3 and 4 sides. Trace (**??**) - draws wide lines.

Rysunek 7.1074



Rysunek 7.1075



Rysunek 7.1076

Rysunek 7.1077

Rysunek 7.1078

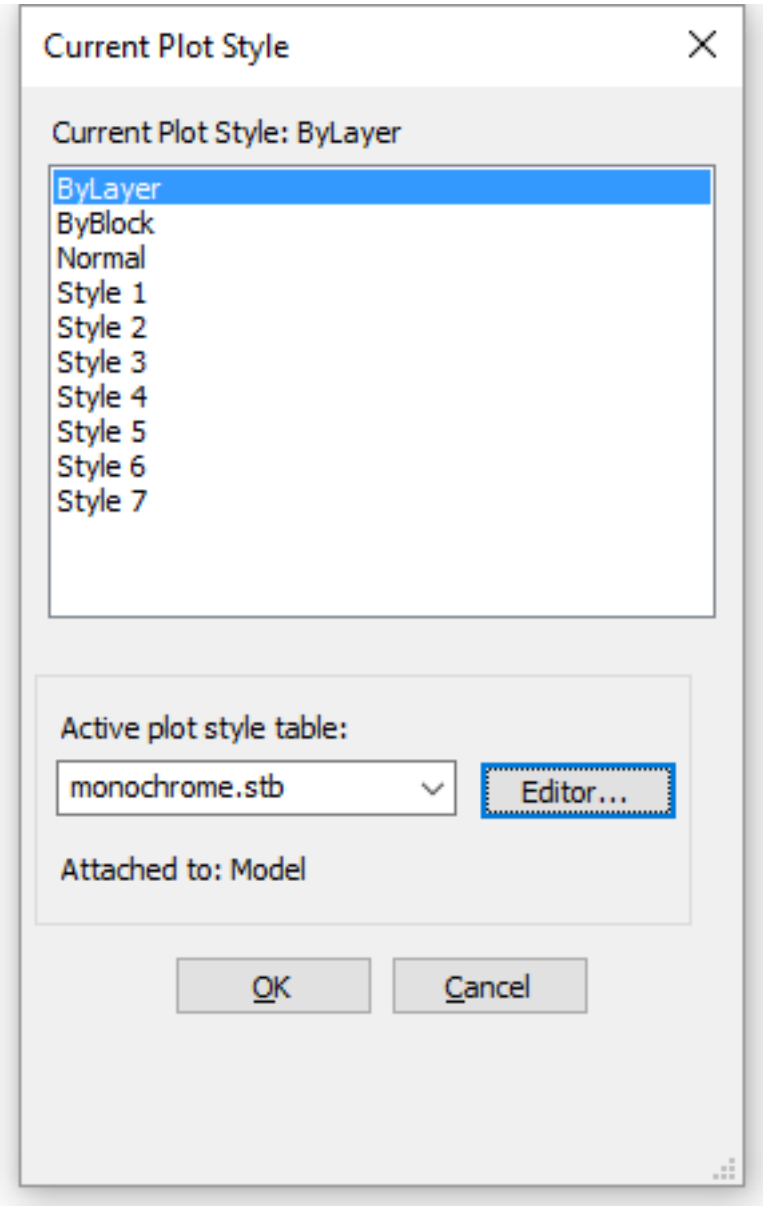
7.23.28 PlotStyle

Sets the current plot style; works only when plot styles are enabled in drawings.

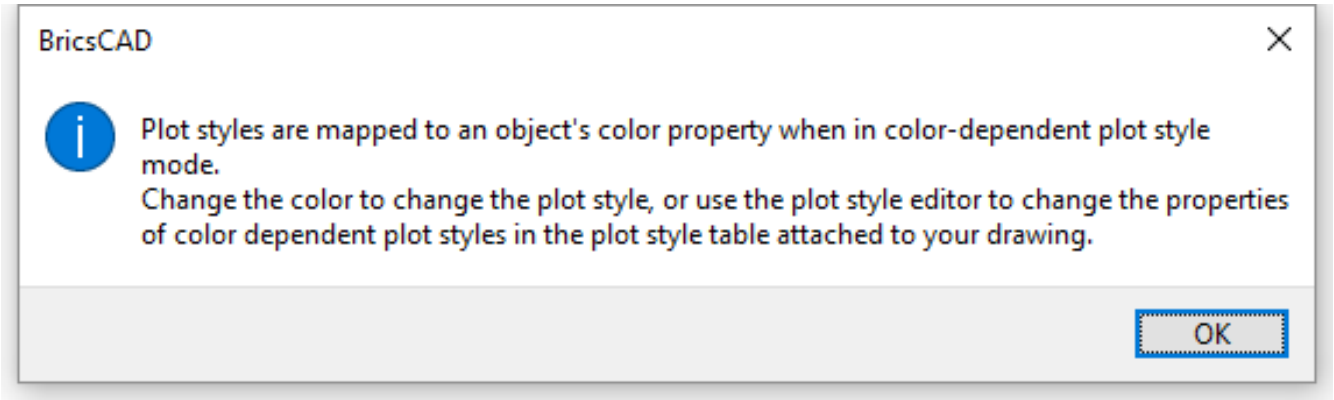
Accessing the Command

command bar: **plotstyle** : **plotstyle** Displays a dialog box: (**??**) Choose a plot style name, and then click OK . When drawings are not set up for plot styles, this command displays the dialog box: (**??**) Click OK .

Rysunek 7.1079



Rysunek 7.1080



Command Options

Option	Description
Active plot style table	Lists the names of STB files (short for ”style table”).
Editor	Displays the PlotStyle Table Editor dialog box; see the StylesManager (**??**) command.

Related Commands

ConvertCtb (**??**) - converts CTB plot style files to STB files. ConvertPStyles (**??**) - converts drawings from CTB to STB plot styles. Layer (**??**) - assigns plot styles to layers. PageSetup (**??**) - assigns plot style to drawings. Print (**??**) - plots drawings with plot styles. Properties (**??**) - changes plot styles assigned to entities. StylesManager (**??**) - creates and attaches plot styles to drawings.

7.23.29 PlotterManager

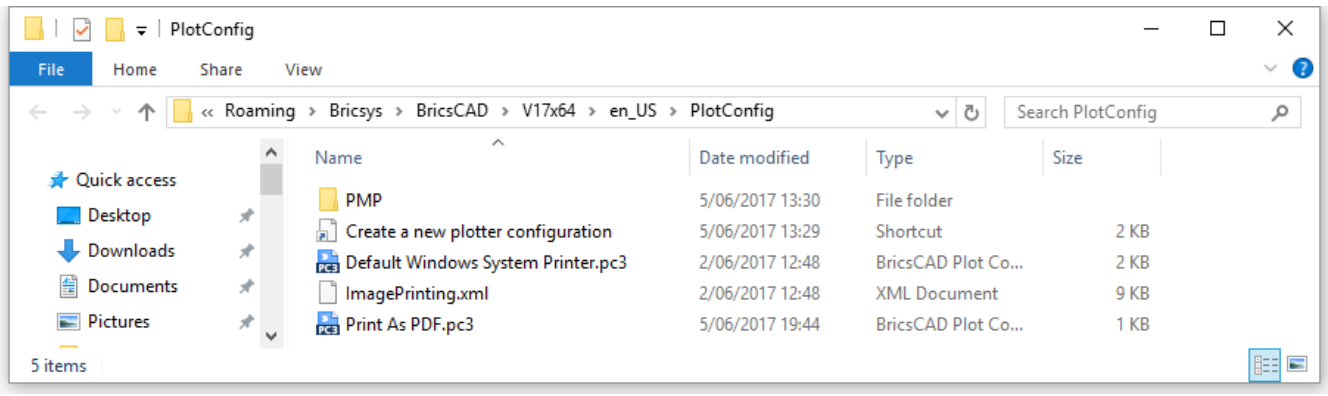
Creates customized parameter PC3 files for printers and other output devices; executes the PlotConfig.exe utility program.

Accessing the Command

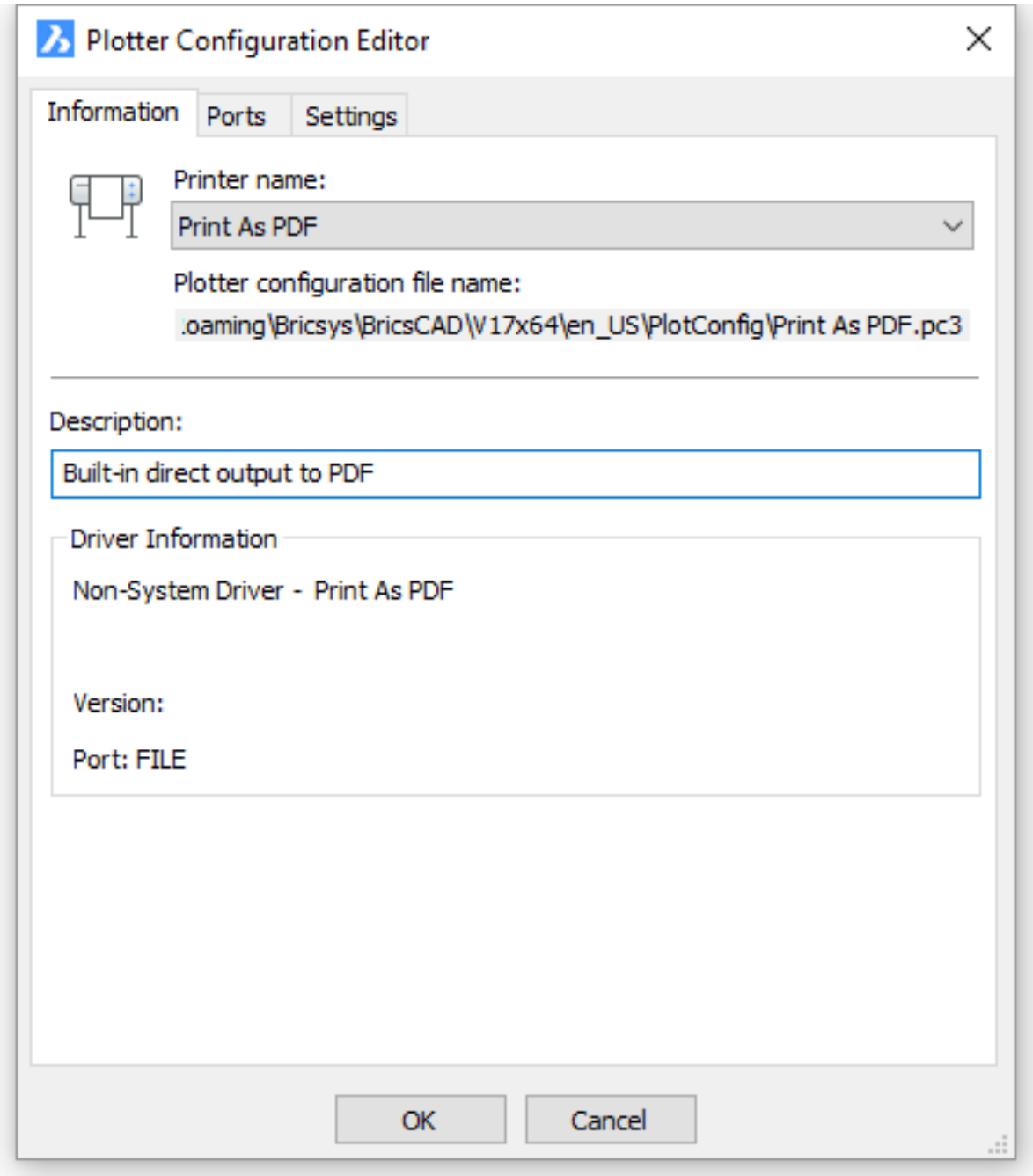
command bar: **plottermanager** menu bar: **File | Plotter Manager** : **plottermanager** Displays a window: (**??**) To edit an existing plotter configuration file, double click a PC3 file. (**??**) Edit the settings, and then click OK . To create a new plotter configuration file, double-click the Create a Plotter Configuration shortcut. The Plotter Configuration Editor dialog displays: (**??**) Select a printer from the Printer name list button. Edit the settings, and then click OK . You are prompted to save the new plotter configuration file Enter a name, and then click OK . The new PC3 file is added to the C:\Users\<loginname>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V...\en_US\plotconfig folder.

Tutorial: Printing in BricsCAD: Plotter Configurations Click here (**??**) to watch

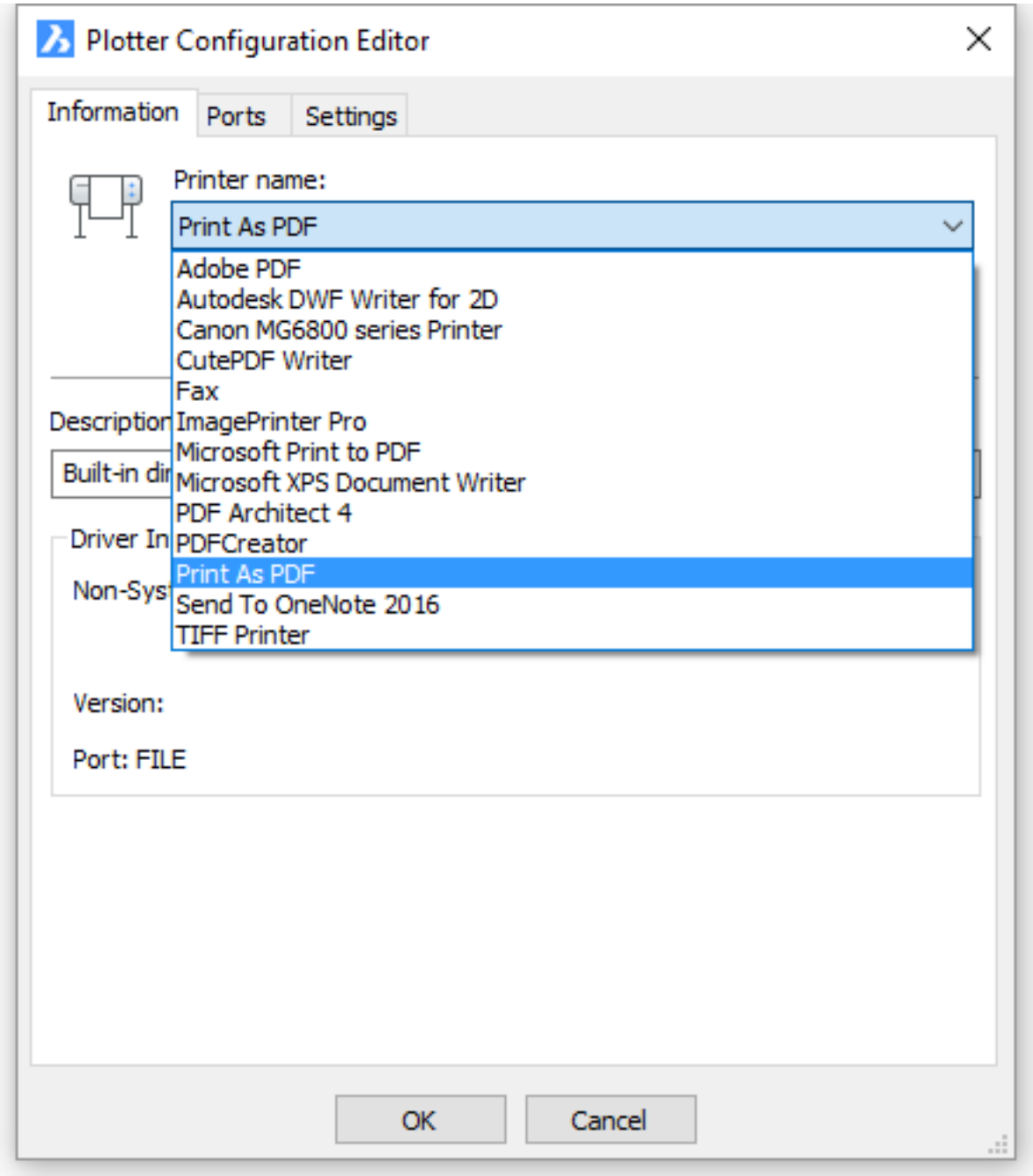
Rysunek 7.1081



Rysunek 7.1082



Rysunek 7.1083



Command Options

General Option	**Description**
Description	Describes the plotter configuration; displayed in tooltips. This field is optional.
Ports Option (**??**)	
Plot to the following port	Plots drawings to the printer attached to the specified port.
Plot to file	Plots drawings to PLT files. These plot files can be read by other software programs.
AutoSpool	Sends drawings to spoolers, which control how and when drawings are plotted. The spooler software must be set up separately.
Show all ports	Displays the names of all local and network ports found on the current computer.
Browse Network	Opens the Browse Network window. Allows you to locate printers attached to the network.
Configure Port	Opens the Configure Port dialog box. Allows you to configure the selected port.
Settings Option (**??**)	
Media	Specifies settings for the media (paper).
(**??**)	Specifies how to collate pages: None - does not collate; drawings are printed normally. Regular - prints layouts of each drawing together. This option is useful when printing multiple copies of drawings with multiple layouts.
Graphics	Specifies how graphics are handled by the printer.
Vector Graphics (currently NOT supported)	Specifies how vector graphics are handled: Color depth - specifies the number of colors to use. Color - outputs the drawing in color. Monochrome - outputs the drawing in monochrome (black). Resolution - adjusts the resolution; lower resolution is coarser, but prints more quickly. Dithering - specifies the type of dithering, which simulates more colors at the cost of lower resolution. Vector graphics are normal BricsCAD drawings made with lines, arcs, and so on.
(**??**)	Specifies how raster vectors are handled: Raster - adjusts how raster images are handled. OLE - adjust how OLE objects are printed; ranges from: • None - does not print OLE entities. • Best - prints OLE entities at highest quality. Trade-off - specifies how BricsCAD should handle drawings with very large raster images that take up much memory: • Lower Resolution - prints images with lower resolution but full colors; suitable for photographs. • Balance - prints images with as many colors and as much resolution as possible. • Fewer Colors - prints images with fewer colors but full resolution; suitable for grayscale images. Raster graphics are images attached to drawings.

(**??**)

Specifies how TrueType text is handled:

- TrueType as text - prints text as text; preferred when the printer holds the needed fonts.
- TrueType as graphics - prints text as graphics; preferred when drawings are printed to files.

(**??**)

Specifies how overlapping lines are merged:

- Lines Overwrite - specifies that entities with higher draw order overwrite other entities.
- Lines Merge - specifies that entities are blended to merge their colors; allows entities with lower draw order to be seen.

Custom Properties (**??**)

Accesses the Custom Properties dialog box. This dialog box lists properties unique to the selected output device. Its content varies according the capabilities of the device. Custom properties are not supported on the Linux platform.

User-Defined Paper Sizes & Calibration
Plotter Calibration (**??**)

Calibrates the plotter. Calibrate Plotter - displays the Calibrate Plotter wizard. See below. This option was necessary in the days of pen plotters, which could go out of alignment; today's inkjet and laser printers not to have the problem.

PMP File Name (**??**)

Specifies PMP file names. PMP is short for "plot model parameter." These files stored custom paper sizes and plotter calibration data; they are associated with PC3 plotter configuration files. Attach - displays the Open dialog box; choose a PMP file, and then click Open . Save PMP - displays the Save As dialog box; name the file, and then click Save . Detach - removes the attached PMP file.

Import

Imports PCP and PC2 files; displays the Plotting Components dialog box.

1. Click OK .
2. Displays the Import dialog box.
3. Choose a PCP or PC2 file, and then click Import .

PCP and PC2 are older formats of the plotter configuration files.

Save As

Displays the Save As dialog box; saves settings as PC3 files.

1. Enter a file name, and then click Save .

PC3 is short for "plotter configuration version 3"; these files store parameters for specific plotters. You can have multiple PC3 files for each plotter or printer.

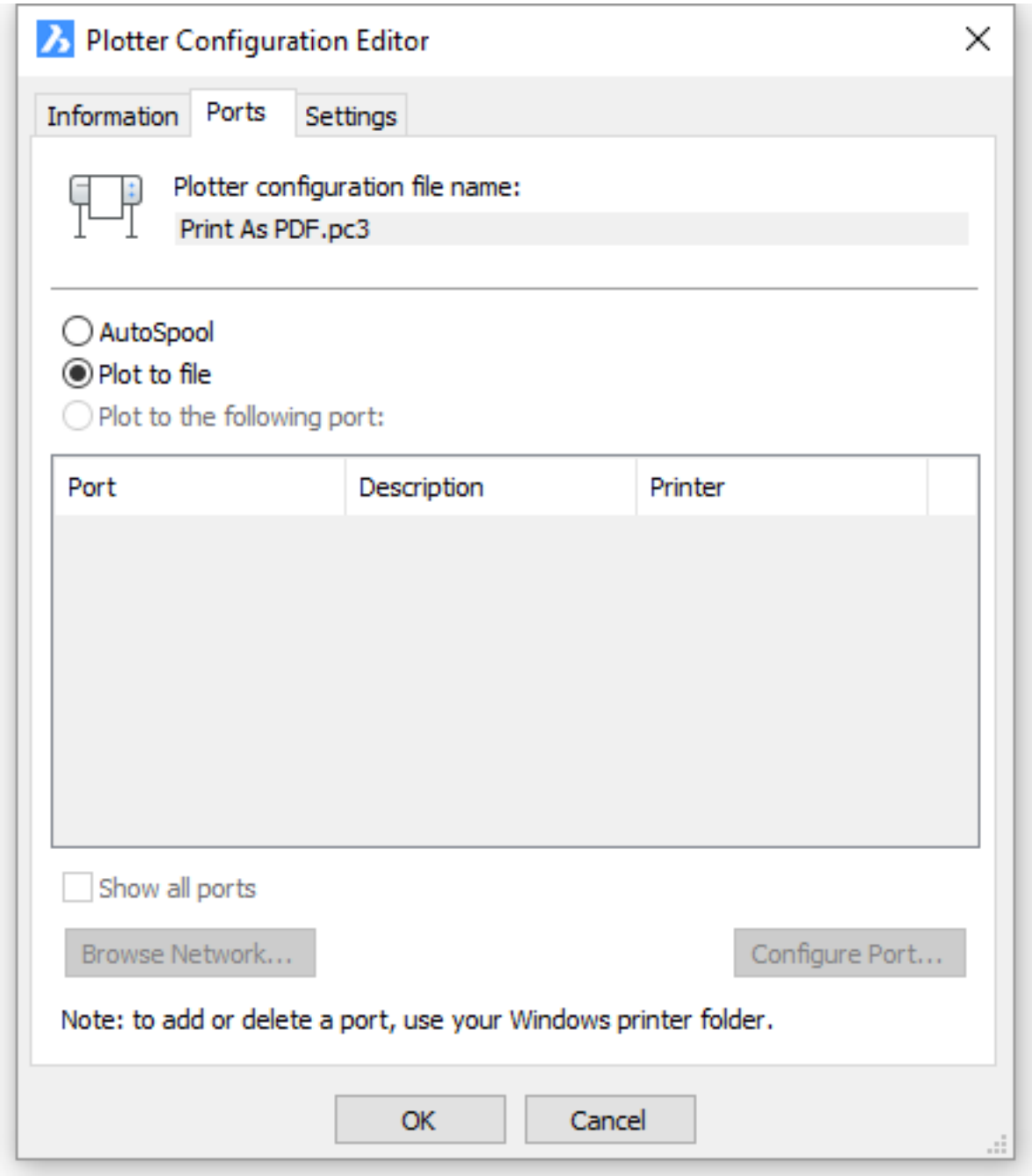
Defaults

Resets all options to their default values; prompts you: Do you want to set everything to defaults? - type Y or N.

Procedures

To create a plotter configuration file (**??**) To edit a plotter configuration (**??**) To assign a plotter configuration (**??**)

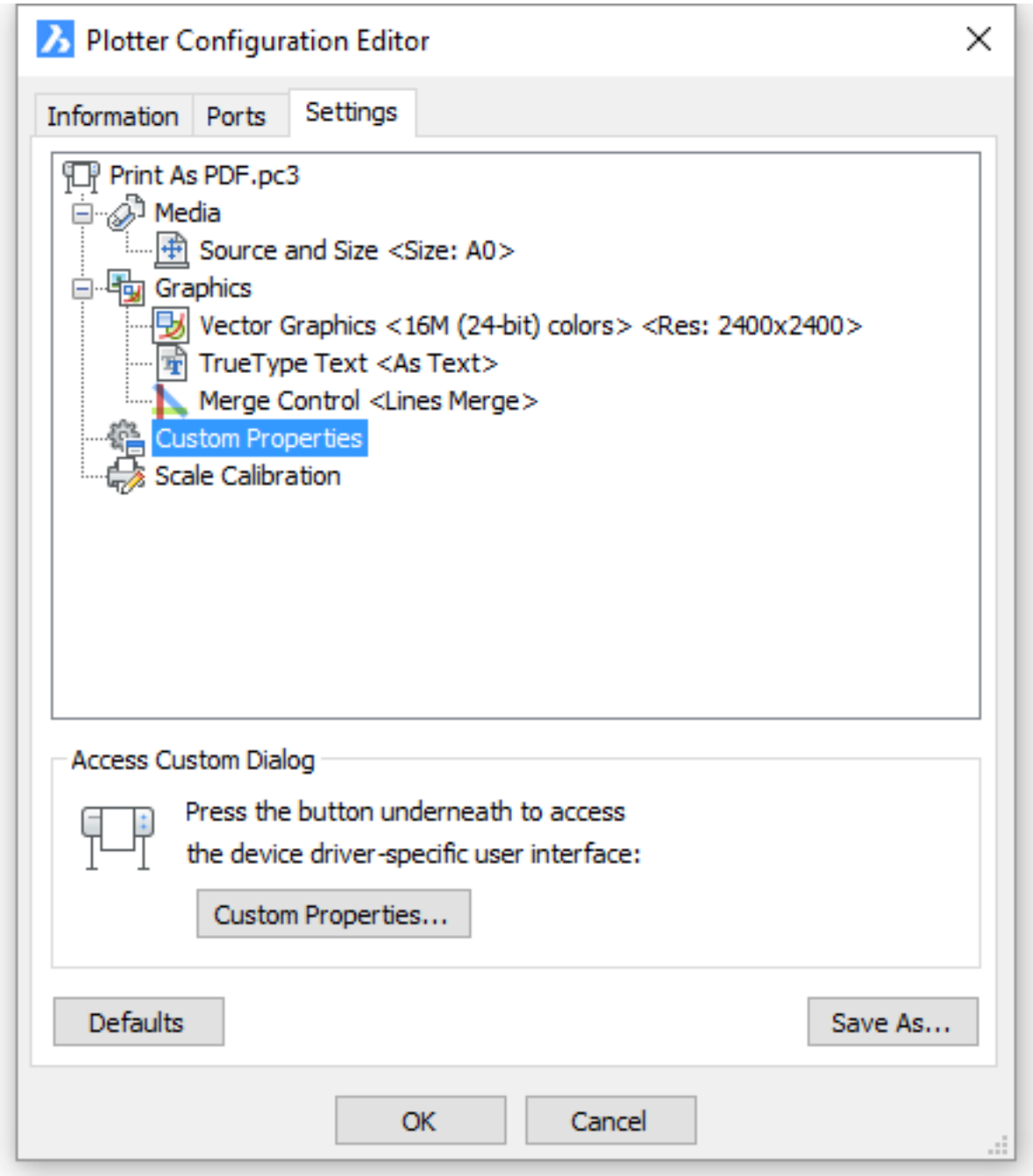
Rysunek 7.1084



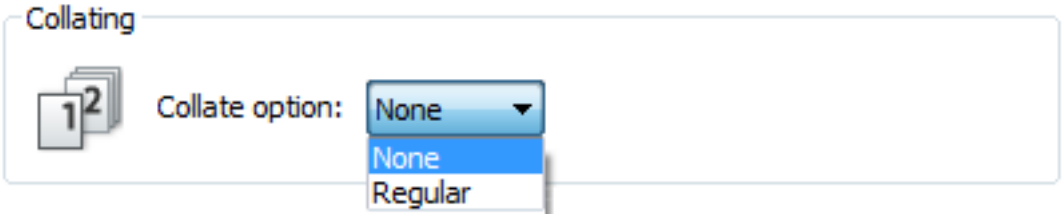
Related Commands

ConvertCtb (**??**) - converts CTB plot style files to STB files. ConvertPStyles (**??**) - converts drawings from CTB to STB plot styles. PageSetup (**??**) - assigns plot style to drawings. PlotStyle (**??**) - sets the current plot style. Print (**??**) and Plot (**??**) - plot drawings. StylesManager (**??**) - creates and attaches plot styles to drawings.

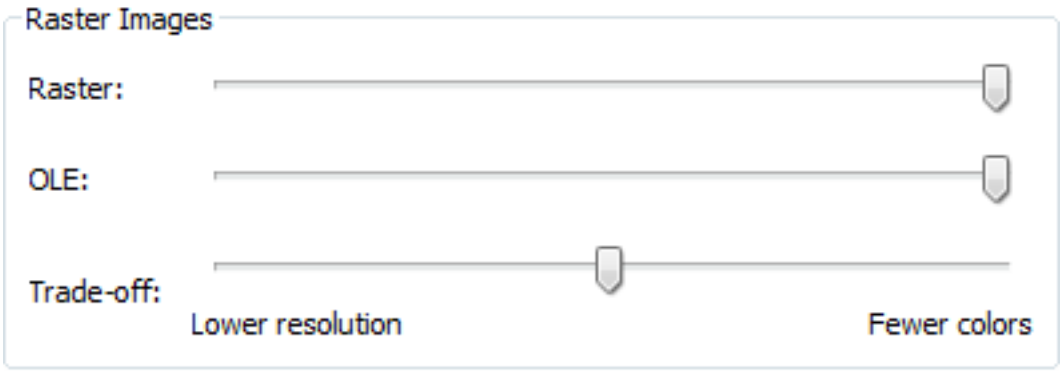
Rysunek 7.1085



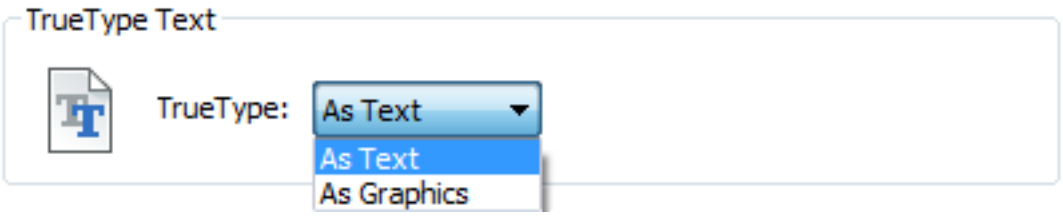
Rysunek 7.1086



Rysunek 7.1087

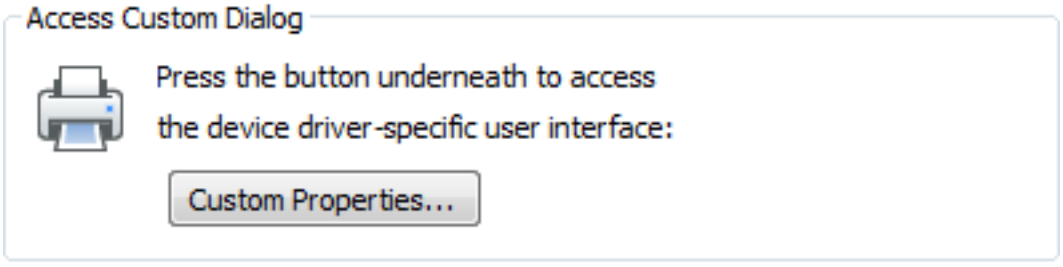


Rysunek 7.1088

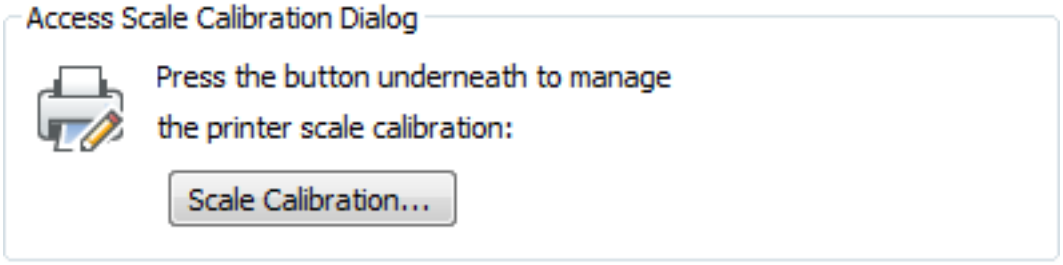


Rysunek 7.1089

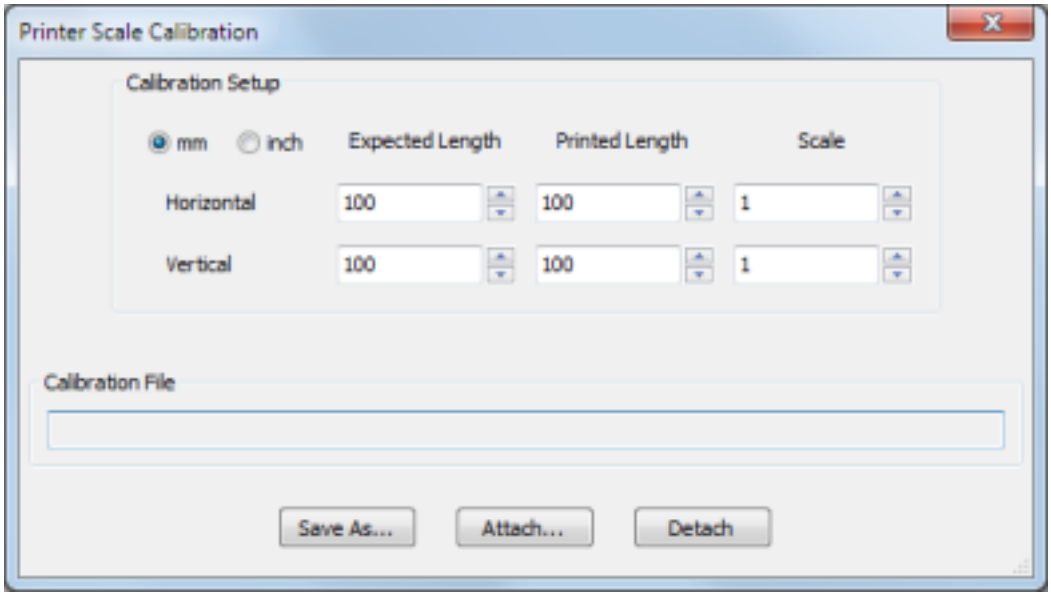
Rysunek 7.1090



Rysunek 7.1091



Rysunek 7.1092



7.23.30 Point

Draws point entities.

Accessing the Command

command bar: **point** alias: **po** menu bar: **Draw | Point** toolbar: **Draw |** : **point** Prompts you in the command bar: **Location of point** or [**point Settings.../Multiple points**]: (Pick a point, enter x,y,z coordinates, or enter an option.)

Command Options

Option	Description
Location of point	Specifies the location of the point in the drawing. Pick a point, or enter x,y,z coordinates.
Point settings	Displays the Points section of the **Settings** dialog box: (**??**) Point display mode - specifies the look of points. (**??**) Point display size - specifies the size of points.
Multiple points	Repeats the command to draw multiple points; keeps prompting you: Location of point or [point Settings...] - specify a point or press Enter to stop.

Procedures

Defining the point display settings (**??**) Drawing points (**??**)

Grips Editing

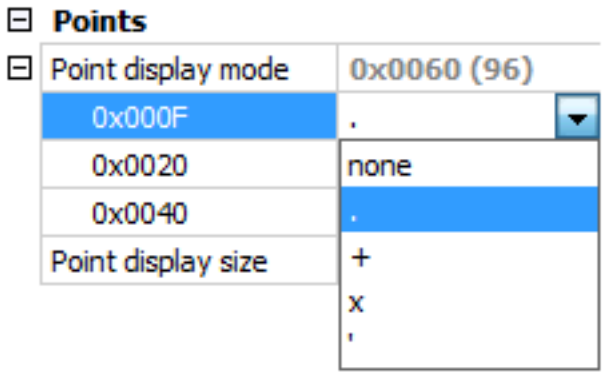
Points can be edited directly through grips:

1. Select the point. Notice that it has one grip.
2. Drag the grip to move the point.

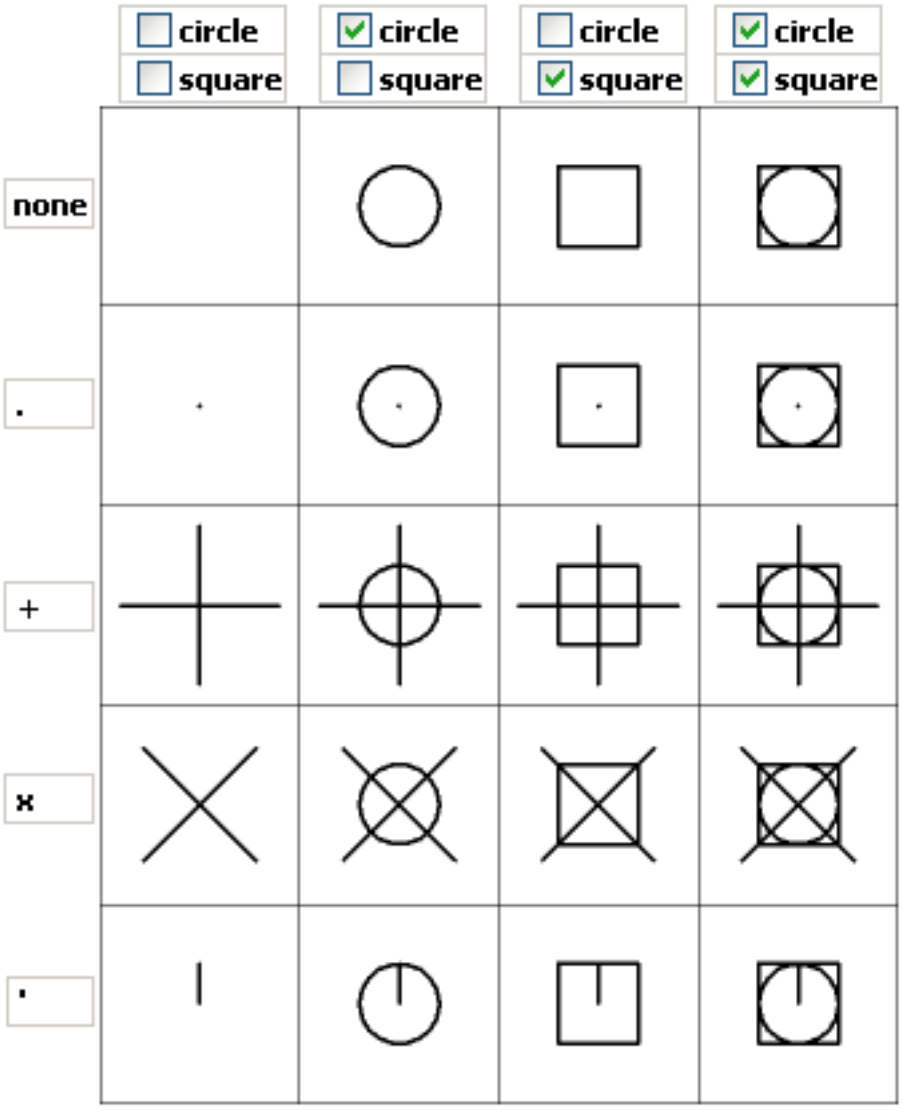
Related Commands

DdPType (**??**) - defines the size and shape of points. Divide (**??**) - places evenly-spaced points along entities. Measure (**??**) - places equi-distant points along entities.

Rysunek 7.1093



Rysunek 7.1094



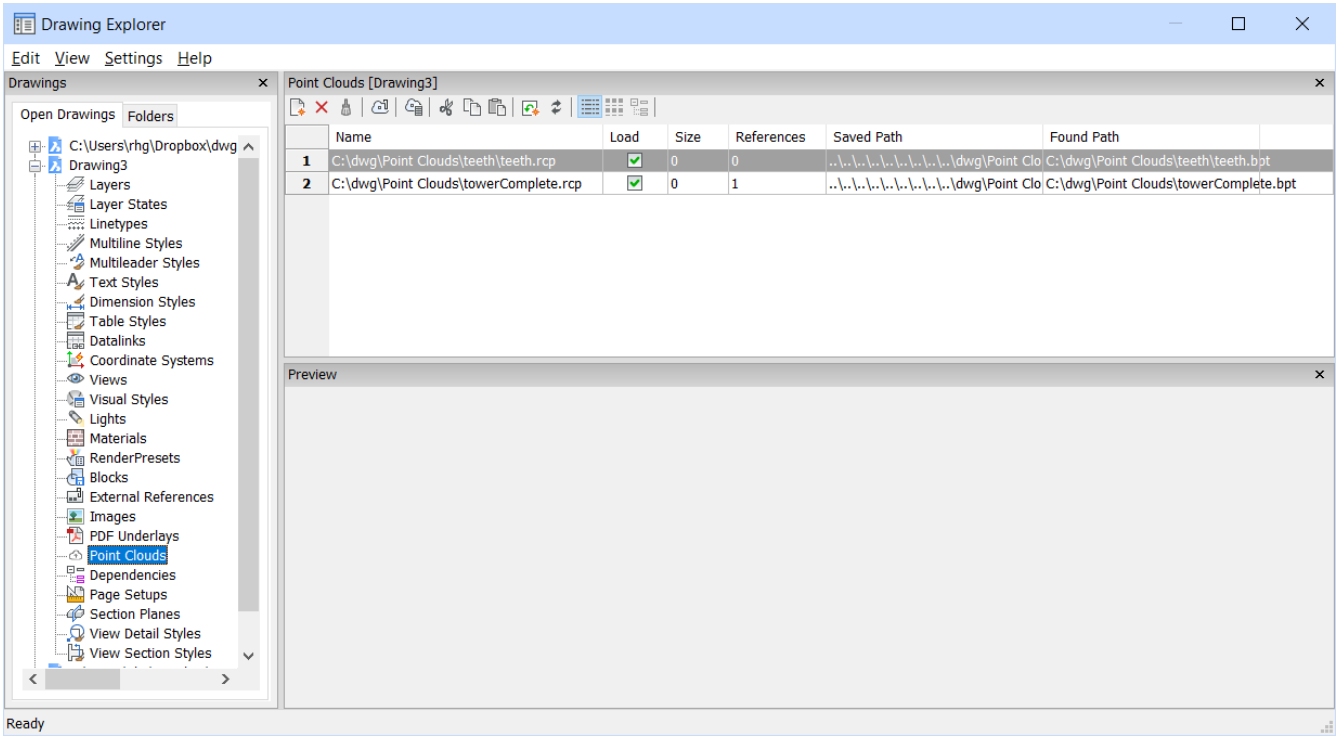
7.23.31 PointCloud

Displays the Point Cloud section of the Drawing Explorer.

Accessing the Command

Keyboard: **pointcloud :PointCloud** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1095



Command Options

Option	Description
New	Attaches a BPT point cloud file to the current drawing, like the PointCloudAttach (**??**) command. Preprocess option, shown below.
Delete	Removes the selected point cloud from the current drawing.
Insert	Inserts additional copies of the existing point cloud files into the drawing; displays the Attach Point Cloud dialog box, like the PointCloudAttach (**??**) command.
Preprocess	Converts LAS, PTS, and PTX point cloud files into the BricsCAD BPT point cloud format; displays the Point CLoud Data File dialog box, like the PointCloudPreprocess (**??**) command
Load	Toggles the display of the point cloud

Related Commands

AttachmentsPanelOpen (**??**) - displays the Attachments panel from which point clouds and other attachments can be loaded and controlled. PointCloudAttach (**??**) - opens a BPT point cloud file, and then attaches it to the current drawing. PointCloudColorMap (**??**) - colorizes the points based on Intensity, Elevation, and Classification of the point cloud. PointCloudPointSize (**??**) - specifies the size of points. PointCloudPointSize_Minus (**??**) - decreases the size of points. PointCloudPointSize_Plus (**??**) - increases the size of points. PointCloudPreprocess (**??**) -converts point cloud files to BricsCAD BPT format.

7.23.32 PointCloudPointSize

Sets the size of points in point clouds.

Accessing the Command

Keyboard: **pointcloudpointsize :PointCloudPointSize** Prompts you: **Set point size: (Enter a number)**

Command Options

Set point size	Specify a number from 0 and larger. The larger the number, the larger each point. Very large numbers can overwhelm the display so that you can no longer see details in the point cloud.

When the command ends, the program displays all points in the new size. You may need to zoom in to see the change.

Related Commands

PointCloudAttach (**??**) - opens a BPT point cloud file, and then attaches it to the current drawing. PointCloudPointSize_Minus (**??**) - decreases the size of points. PointCloudPointSize_Plus (**??**) - increases the size of points. PointCloudPreprocess (**??**) -converts point cloud files to BricsCAD BPT format.

7.23.33 PointCloudColorMap

Colorizes the point cloud.

Accessing the Command

Keyboard: **pointcloudcolormap** Toolbar: **Point Cloud :PointCloudColorMap** Prompts you: **Role [Height/Intensity] <Height>: (Enter h or i) Color map [Scan/Jet/Earth/Hydro/grAy/Reds/Greens/Blues] <Scan>: (Enter an option)**

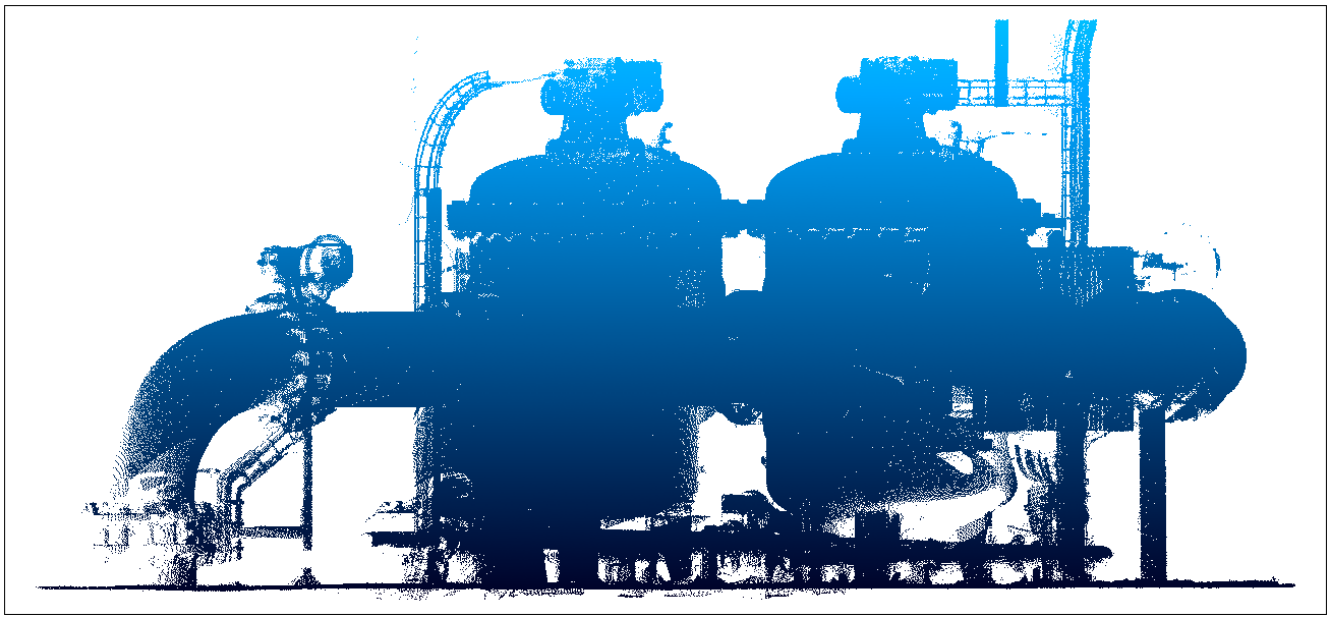
Command Options

Option	Description
Role	Determines if colors are assigned: • **Height** - colors assigned by the height of the points • **Intensity** -colors assigned according to their intensity value When the point cloud file contains no intensity data, then the colors are assigned by height, irregardless of which option you select.
Color map	Specifies the range of colors to assign points: • **Scan** - assigns colors according to color data collected by the scan • **Jet** - assigns a range of colors from dark blue to dark red • **Earth** - assigns a range of colors from light brown to dark brown • **Hydro** -assigns a range of colors from light to dark blue • **grAy**- assigns a range of colors from light gray to dark gray • **Reds**- assigns a range of colors from light to dark red • **Greens**- assigns a range of colors from light to dark green • **Blues** - assigns a range of colors from light to dark blue

---

When the command ends, the program colorizes the point cloud, such as the ”Hydro” one illustrated below. (**??**)

Rysunek 7.1096



Related Commands

PointCloudAttach (**??**) - opens a BPT point cloud file, and then attaches it to the current drawing. PointCloudPointSize (**??**) - specifies the size of points. PointCloudPointSize_Minus (**??**) - decreases the size of points. PointCloudPointSize_Plus (**??**) - increases the size of points. PointCloudPreprocess (**??**) -converts point cloud files to BricsCAD BPT format.

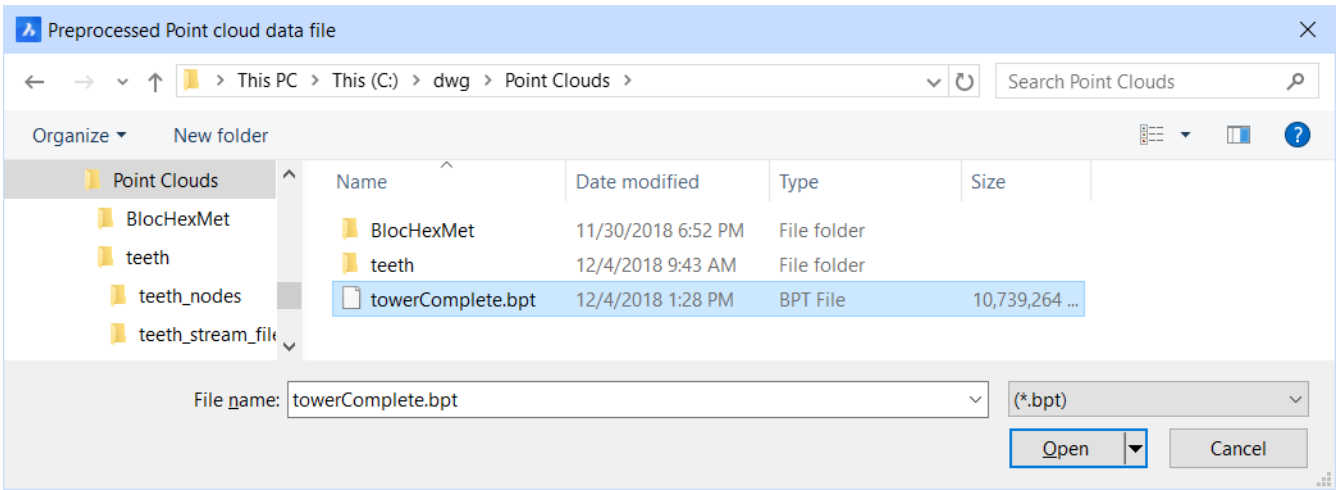
7.23.34 PointCloudAtttach

Attaches point cloud files (that were previously converted to BricsCAD's BPT format) to the current drawing.

Accessing the Command

Keyboard: **pointcloudattach** Toolbar: **Point Cloud :PointCloudAttach** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1097

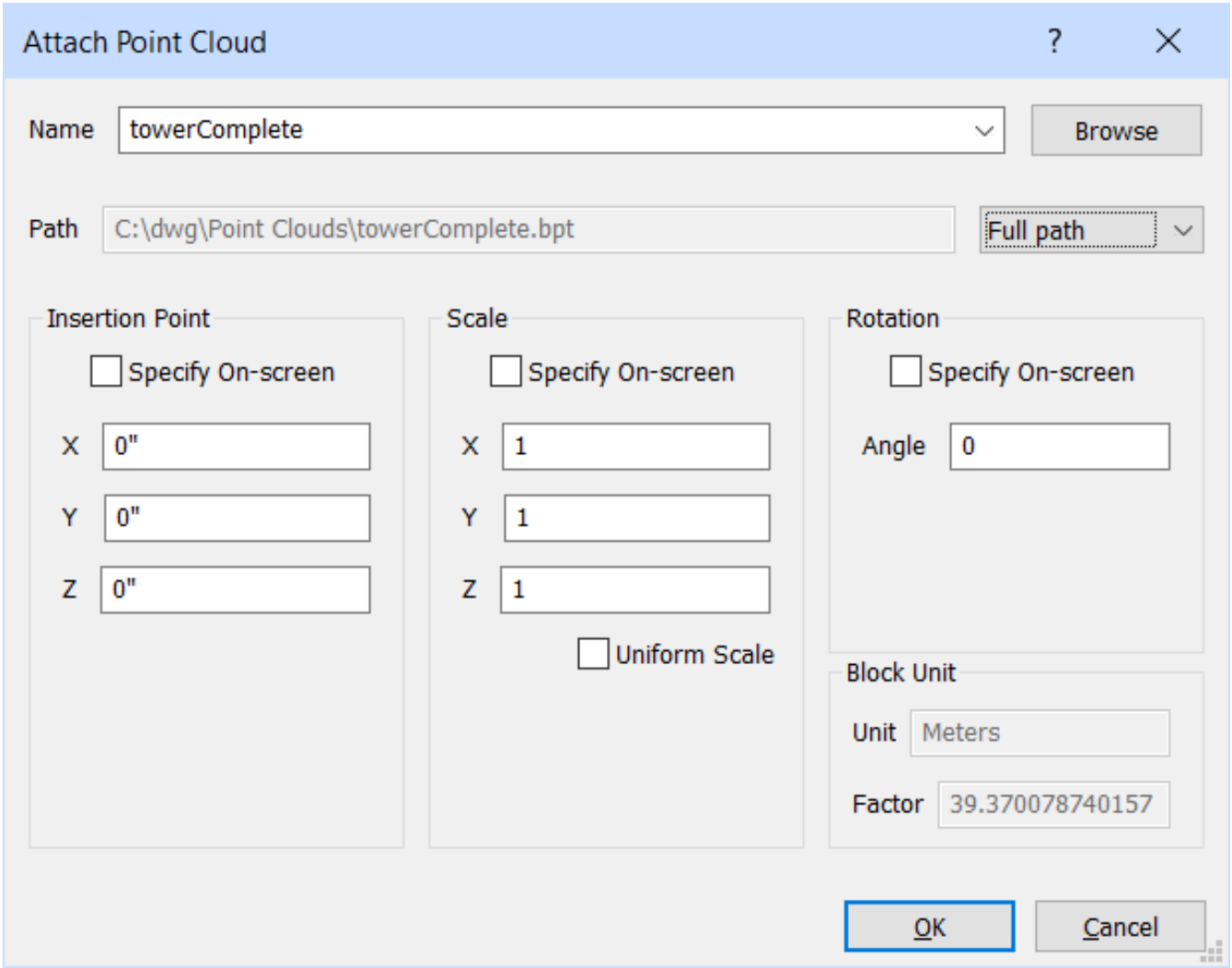


Command Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the BPT point cloud file to attach. Point cloud files in other formats must first be converted to BPT with the PointCloudPreprocess (**??**) command.
Open	Opens the point cloud file, then displays the Attach Point Cloud dialog box; see below.
Cancel	Cancels the attachment process.

After you click **Open**, the program displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1098



Command Options

Option	Description
Name	Specifies a name for the point cloud to be attached.You can use the name of the file, or give it another name.
Path	Specifies the path to the folder holding the point cloud.The droplist lets you choose whether to • **Full path** - keep the full path • **Relative path** - relative to the folder of the current drawing • **No path** - at all
Insertion Point	Specifies where the lower left corner of the point cloud should be located in the drawing • **Specify on-screen** - prompts you for the insertion point after you close the dialog box • **X, Y, Z** - specifies the x, y, and z coordinates for the insertion point
Scale	Specifies the size of the point cloud: • **Specify on-screen** - prompts you for the scale factor after you close the dialog box • **X, Y, Z** - specifies the scale factor for each of the three directions • **Uniform Scale** - forces all three scale factors to be the same The point cloud is scaled relative to the insertion point.
Rotation	Specifies the angle at which to position the cloud: • **Specify on-screen** - prompts you for the rotation angle after you close the dialog box • **Angle** - specifies the angle The point cloud is rotated relative to the insertion point.
OK	Attaches the point cloud into the current drawing.
Cancel	Cancels the attachment process.

Related Commands

PointCloud (**??**)- opens the Drawing Explorer to the Point Cloud section; converts, loads, and unloads point cloud file attachments. AttachmentsPanelOpen (**??**) - displays the Attachments panel from which point clouds and other attachments can be loaded and controlled. PointCloudColorMap (**??**) - colorizes the points based on Intensity, Elevation, and Classification of the point cloud. PointCloudPointSize (**??**) - specifies the size of points. PointCloud-PointSize_Minus (**??**) - decreases the size of points. PointCloudPointSize_Plus (**??**) - increases the size of points. PointCloudPreprocess (**??**) -converts point cloud files to BricsCAD BPT format.

7.23.35 PointCloudPointSize_Minus

Decreases the size of points in point clouds.

Accessing the Command

Keyboard: **pointcloudpointsize_minus** Toolbar: **Point Cloud :PointCloudpointsize_minus** Prompts you: **Decreased point size to 1.000000**

Command Options

None. This command reduces the size of each point in the cloud by one size.

Related Commands

PointCloudAttach (**??**) - opens a BPT point cloud file, and then attaches it to the current drawing. PointCloudPointSize (**??**) - specifies the size of points. PointCloudPointSize_Plus (**??**) - increases the size of points. PointCloudPreprocess (**??**) -converts point cloud files to BricsCAD BPT format.

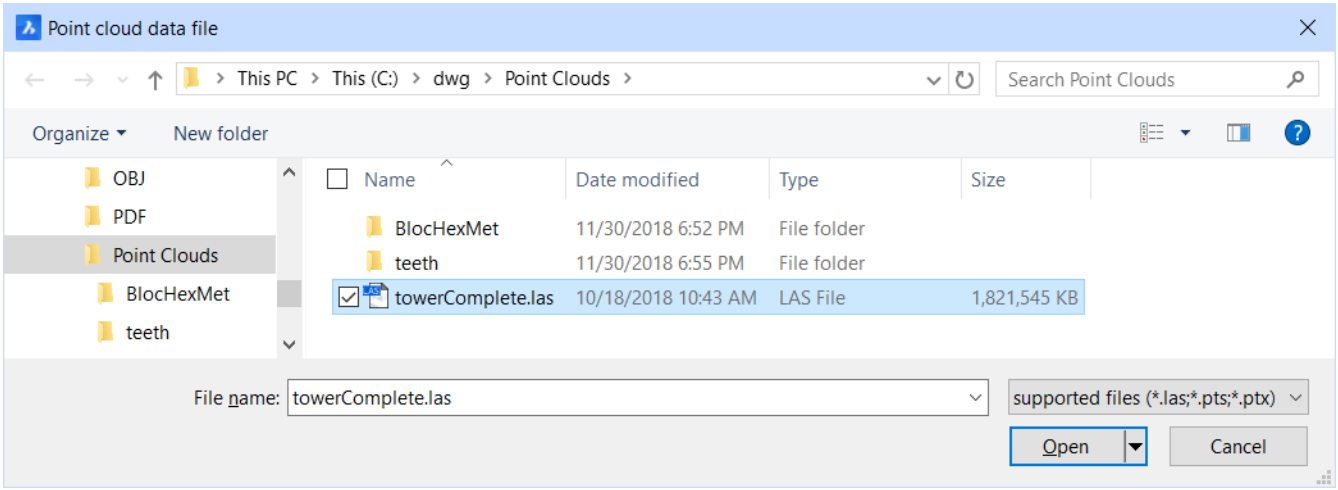
7.23.36 PointCloudPreprocess

Converts point cloud files to BricsCAD BPT format

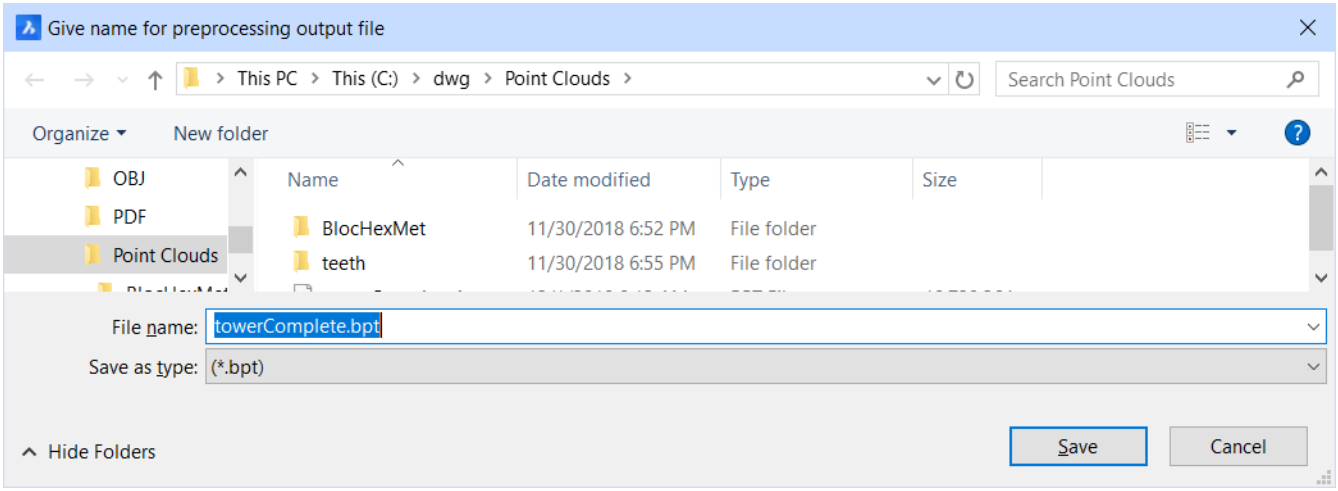
Accessing the Command

Keyboard: **pointcloudpreprocess** Toolbar: **Point Cloud :PointCloudPreprocess** Displays the Point Cloud Data File dialog box: (**??**) Choose a LAS, PTX, or PTX file, and then click **Open**. The program displays the Give Name for Preprocessing Output File dialog box. (**??**) Choose a folder in which to place the BPT file, and then click **Save**. The program prompts you: **Start preprocessing of raw point cloud data? This is a necessary step, but will take ~1 minute per million points. [Yes/No] <Yes>:(Press Enter to continue) Give unit for point coordinates. [Inches/Feet/Miles/miLlimeters/Centimeters/mEters/Kilometers/micrOinches/milS/Yards/Angstroms/Nanometers/micRons] <mEters>: (Specify a unit type) Chosen units are Meters Preprocessing data: C:\Users\ralphg\Desktop\Dropbox\dwg\Point Clouds\3D part.bpt -> This will take apprx 1 minute per million points source data.** The program processes the points in the background so that you can carry on working on drawings. The processing time can take from several seconds to several minutes. When done, the program displays a dialog box with the results of the conversion: (**??**) When the program reports the conversion is completed, use the PointCloudAttach (**??**) command to attach the BPT point cloud file to the current drawing.

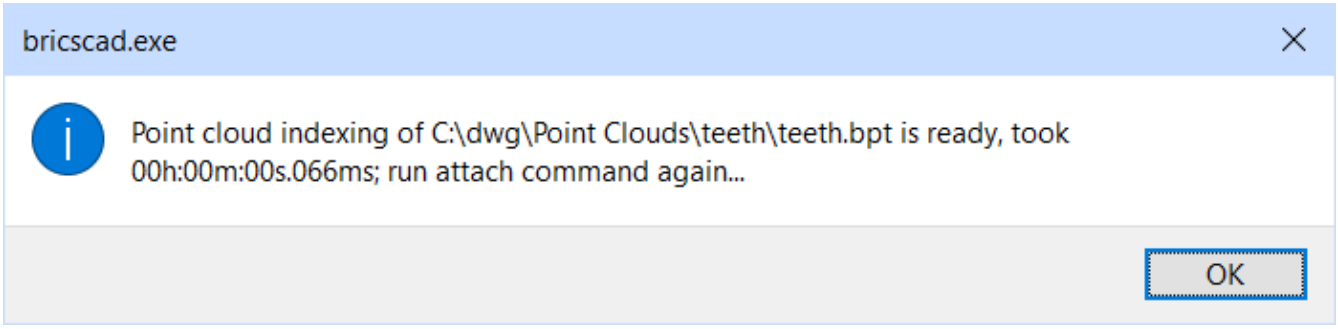
Rysunek 7.1099



Rysunek 7.1100



Rysunek 7.1101



Command Options

Option	**Description**
File name	Specifies the name of the point cloud file to process
Supported formats	Specifies the point cloud file formats supported by BricsCAD: • **LAS** - LASer (lidar) format • **PTS** - Leica PoinTS format (contains only x,y,z points) • **PTX** - Leica format enhanced with luminosity data
Open	Opens the point cloud file, and then prompts you for options.
Start preprocessing of raw point cloud data?	Large files can take a long time to process, and so you have the choice of not proceeding with the conversion: • Yes - carry on converting the point cloud file to BPT format • No - cancel the conversion process

Give unit for point coordinates.	Specify a type of unit, in case the point cloud needs to match a model in the drawing: • **Inches** • **Feet** • **Miles** • **miLlimeters** • **Centimeters** • **mEters** - default units • **Kilometers** • **micrOinches** • **milS** • **Yards** • **Angstroms** • **Nanometers** • **micRons**

Once the processing is finished, the resulting BPT file is attached to drawings with the PointCloudAttach (**??**) command.

Related Commands

AttachmentsPanelOpen (**??**) - displays the Attachments panel from which point clouds and other attachments can be loaded and controlled. PointCloudAttach (**??**) - opens a BPT point cloud file, and then attaches it to the current drawing. PointCloudColorMap (**??**) - colorizes the points based on Intensity, Elevation, and Classification of the point cloud. PointCloudPointSize (**??**) - specifies the size of points.

7.23.37 Pointlight

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates a point light.

Accessing the Command

command bar: **pointlight** menu bar: **View | Rendering | Lights | New point light** toolbar: **Lights |** : **pointlight** Prompts you in the command bar: Specify source position <0,0,0>: (specify the position of the light.) If the LIGHTINGUNITS (**??**) system variable is 0 (No lighting units), the following prompt displays: Enter an option to change [Name/Intensity/Status/shadoW/Attenuation/Color/eXit] <eXit>: If the LIGHTINGUNITS (**??**) system variable is 1 (American lighting units) or 2 (International lighting units), the following prompt displays: Enter an option to change [Name/Intensity factor/Status/Photometry/shadoW/Attenuation/filterColor/eXit] <eXit>:

Command Options

Option	Description
Name	Enter light name <Pointlight1>: (Enter a name or press Enter to accept the default name.)
Intensity Factor Intensity	Enter intensity (0.00 - max float) <1.0>: (Enter the intensity. Values between 0.00 and the maximum value supported by your system are accepted.)
Status	Enter status [ON/OFf] <ON>: (Choose ON to include the light when calculating a rendering.)

Photometry

Enter a photometric option to change [Intensity/Color/eXit] <Intensity>:

- Enter intensity (Cd) or enter an option [Flux/Illuminance] <1500.0>: (Enter the intensity expressed in Candela (Cd).)
- Enter Flux (Lm) : (Enter the luminous flux expressed in Lumen (Lm).)
- Enter Illuminance (Lx or Fc) or enter an option [Distance] <9424.8>: (Enter the illuminance expressed in Lux (Lx) or Foot-candle (Fc).)
- – Enter Distance <1.0>: (Enter a distance expressed in drawing units.)
- Enter color name or enter an option [?/Kelvin] <D65>:
- Enter color name(s) to list <*>: (Enter a color name from the list. Type * to see the list)
- – D65
  – Fluorescent
  – Coolwhite
  – Whitefluorescent
  – daylightfluorescenT
  – Incandescent
  – Xenon
  – Halogen
  – Quartz
  – Metalhalide
  – mErcury
  – Phosphormercury
  – highpressureSodium
  – Lowpressuresodium
- Enter Kelvin temperature <3600.0>: (Enter a color temperature expressed in degrees Kelvin (K).)

Candela : The candela (symbol: cd) is the SI base unit of luminous intensity; that is, power emitted by a light source in a particular direction, weighted by the luminosity function (a standardized model of the sensitivity of the human eye to different wavelengths, also known as the luminous efficiency function). A common candle emits light with a luminous intensity of roughly one candela. Lumen : The lumen (symbol: Lm) is the SI unit of luminous flux, a measure of the power of light perceived by the human eye. Luminous flux differs from radiant flux in that luminous flux measurements (such as lumens) are intended to reflect the varying sensitivity of the human eye to different wavelengths of light, while radiant flux measurements (such as watts) indicate the total power of light emitted. The lumen is defined in relation to the candela as: 1 lm = 1 cd·sr As a full sphere has a solid angle of 4·pi steradians, a light source that uniformly radiates one candela in all directions has a total luminous flux of 1 cd·4pi sr = 4pi ≈ 12.57 lumens. For example, if a candle emits light with a luminous intensity of about 1 candela, the

Shadow

Enter shadow settings [Off/Sharp/soFt mapped/soft sAmpled] <Sharp>: (Enter a shadow setting.)

- Off : Disables the calculation of shadows for the light.
- Sharp : Displays shadows with sharp edges. Use this option to increase performance.
- Soft mapped : Displays realistic shadows with soft edges. Prompts you: Enter map size [64/128/256/512/1024/2048/4096] <256>:
- Soft sampled : Displays realistic shadows with softer shadows based on extended light sources. Prompts you: Enter an option to change Shape/sAmples/Visible/<eXit>:
- Enter shape [Disk/Rect] <Disk>:
- – Enter radius <0.0>: (Enter the radius of the disk.)
  – Enter Length <0.0>: (Enter length of the rectangle.)
  – Enter Width <0.0>: (Enter width of the rectangle.)
- Enter Shadow Sample <16>:
- Enter Shape Visibility [Yes/No] <No>:

Attenuation

Enter an option to change [attenuation Type/Use limits/attenuation start Limit/attenuation End limit/eXit] <eXit>: Enter an option or press Enter to return to the base options.

- Enter attenuation type [None/Inverse linear/inverse Squared] <None>:
- None : No attenuation. The distance to the light source has no influence.
- Inverse linear : The attenuation is the inverse of the linear distance from the light: at a distance of 2 units from the light source, light is half as strong; at a distance of 4 units, light is one quarter as strong.
- Inverse squared : The attenuation is the inverse of the square of the distance from the light: at a distance of 2 units, light is one quarter as strong; at a distance of 4 units, light is one sixteenth as strong.
- Specify start limit offset <1.0>: Define the point where the light starts to shine, measured from the center of the light.
- Specify end limit offset <10.0>: Define the point where the light stops to shine, measured from the center of the light.

Filter Color Color	Enter true color (R,G,B) or enter an option [Index color/Hsl]:<255,255,255>: Defines the color of the light. • True Color (RGB) : The RGB color model is an additive color model in which red, green, and blue light are added together in various ways to reproduce a broad array of colors. The name of the model comes from the initials of the three additive primary colors, red, green, and blue. The component values are stored as integer numbers in the range 0 to 255, the range that a single 8-bit byte can offer (by encoding 256 distinct values). • Index color : Specifies an AutoCAD Color Index color. • HSL : Specifies the color using three parameters Hue, Saturation and Lightness.
Exit	Concludes the command and creates the light.

Related Commands

Distantlight (**??**) - creates a distant light. Light (**??**) - creates a new light in the drawing. Lightlist (**??**) - displays the Drawing Explorer - Lights dialog window. Render (**??**) - calculates a photorealistic image of the 3D model. Spotlight (**??**) - creates a spot light. Sunproperties (**??**) - displays the Sun Properties of the Active Viewport editor in the Drawing Explorer - Lights dialog. Weblight (**??**) - creates a web light.

7.23.38 PointCloudPointSize_Plus

Increases the size of points in point clouds.

Accessing the Command

Keyboard: **pointcloudpointsize_plus** Toolbar: **Point Cloud :PointCloudpointsize_plus** Prompts you: **Increased point size to 1.000000**

Command Options

None. The program increases the size of points in cloud by one.

Related Commands

PointCloudAttach (**??**) - opens a BPT point cloud file, and then attaches it to the current drawing. PointCloudPointSize (**??**) - specifies the size of points. PointCloudPointSize_Minus (**??**) - decreases the size of points. PointCloudPreprocess (**??**) -converts point cloud files to BricsCAD BPT format.

7.23.39 Polygon

Draws regular polygons, from 3 to 1024 sides.

Accessing the Command

command bar: **polygon** alias: **pol** menu bar: **Draw | Polygon** toolbar: **Draw | Polygon** | : **polygon** Prompts you in the command bar: Polygon: Set number of sides or [Width of line/Multiple polygons] <4>: (Specify the number of sides, or enter an option.) Specify by: Set center of polygon or [specify by Edge]: (Pick the center point, or type E.) Specify by: Select midpoint of side or [specify by Vertex]: (Pick a point, or type V.) This command draws polygons by three methods:

- Location of center point and the midpoint of a side:

(**??**)

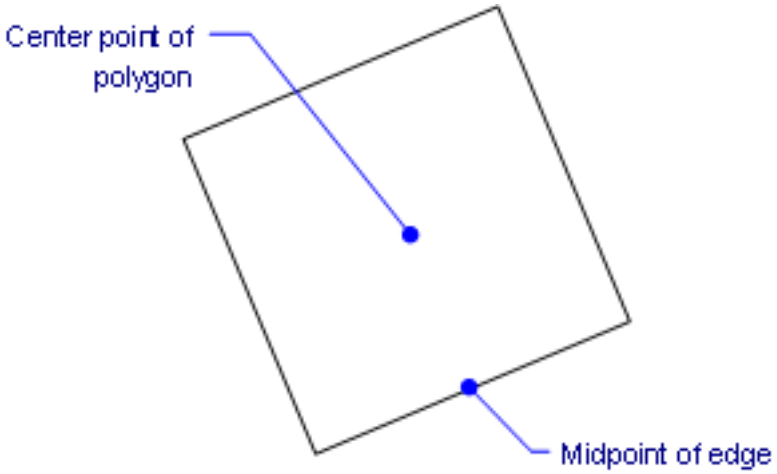
- Length of one edge:

(**??**)

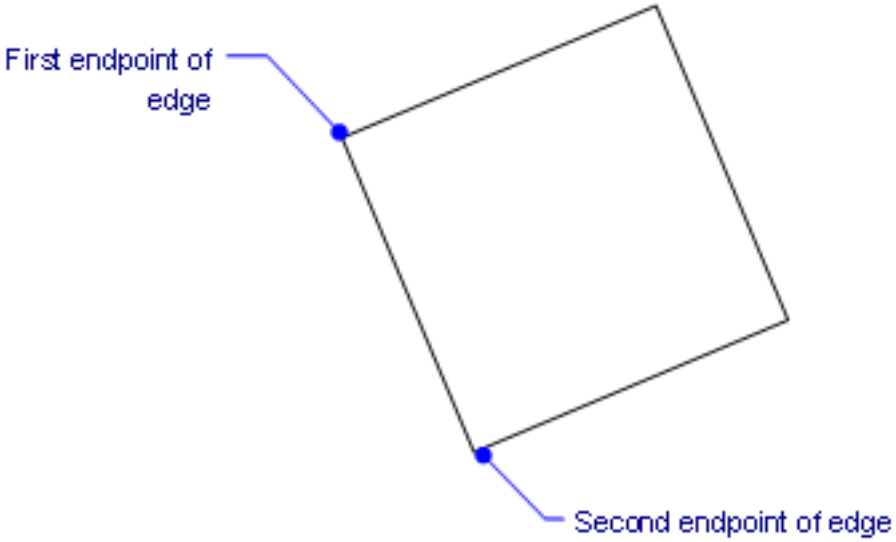
- Location of center point and one vertex:

(**??**) This command draws regular polygons, where each side is the same length. To draw irregular polygons, use the Rectang (**??**) or PLine (**??**) commands.

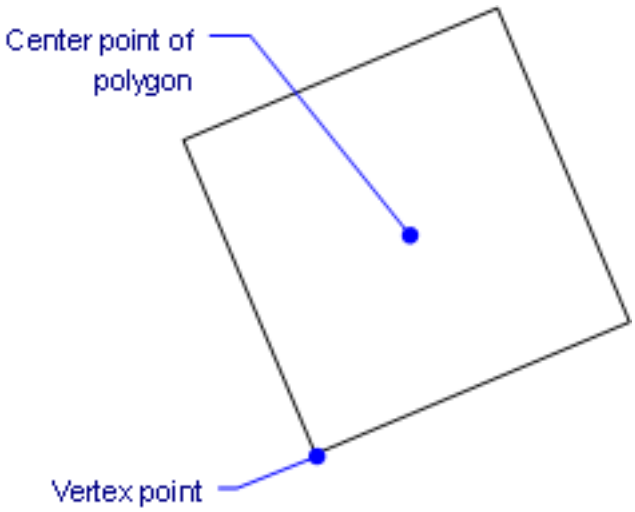
Rysunek 7.1102



Rysunek 7.1103



Rysunek 7.1104



Command Options

Option	Description
Number of sides	Specifies the number of sides; enter a number between 3 and 1024.
Multiple polygons	Repeats the command to draw additional polygons.
Width of line	Specifies the width of the edge lines. Polygons are made of polylines.
Center of polygon	Specifies the center point of the polygon.
Midpoint of side	Specifies the midpoint of one of the sides. (**??**) The midpoint of the side determines the size and angle of the polygon.
Edge	Specifies the length of an edge; prompts you: First endpoint of edge - specify the edge's start point. Second endpoint of edge - specify the edge's endpoint. (**??**) The length of the side determines the size and angle of the polygon.
Vertex	Specifies a vertex (corner of the polygon); prompts you: Select vertex point - specify the vertex. (**??**) The location of the vertex determines the size and angle of the polygon.

Procedures

Drawing polygons

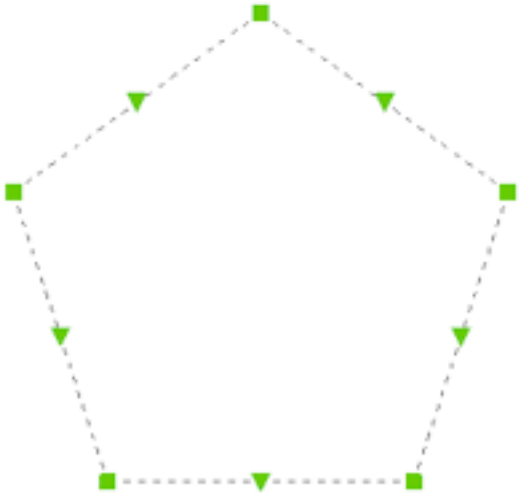
Grips Editing

Polygons can be edited directly through grips:

1. Select the polygon. Notice that it has a square grip at each vertex and a triangular grip at the midpoint of each segment. (**??**)
2. Drag a square grip to move a vertex.
3. Drag a triangular grip to move a segment.

Notice that the polygon is no longer regular.

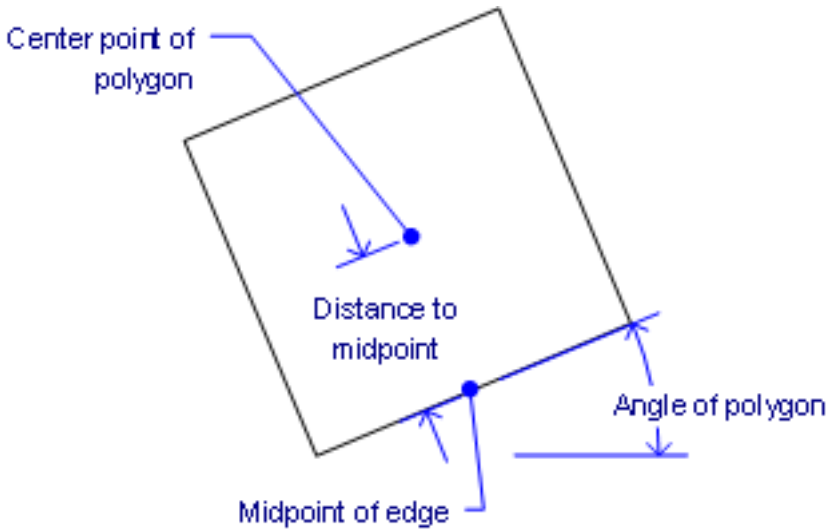
Rysunek 7.1105



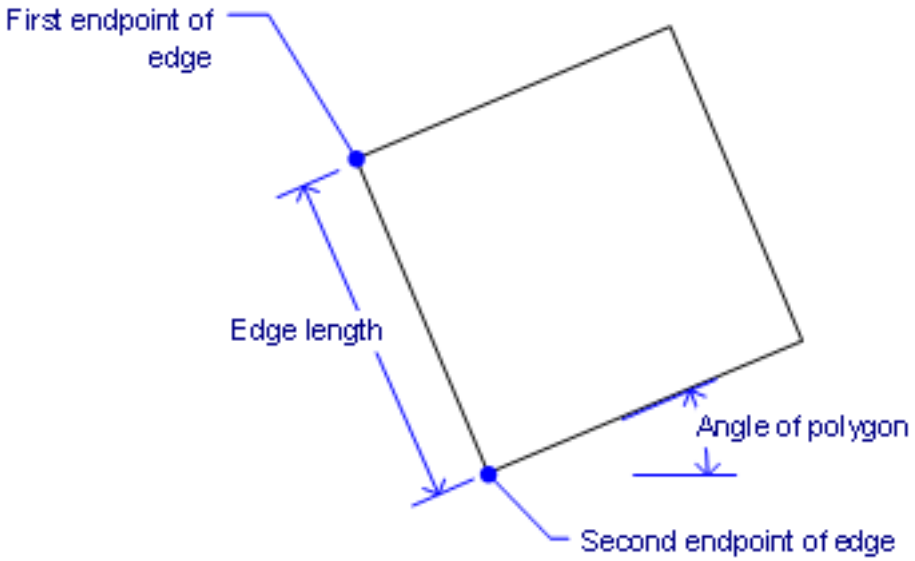
Related Commands

Rectang (**??**) - draws rectangles and squares. PEdit (**??**) - edits polygons.

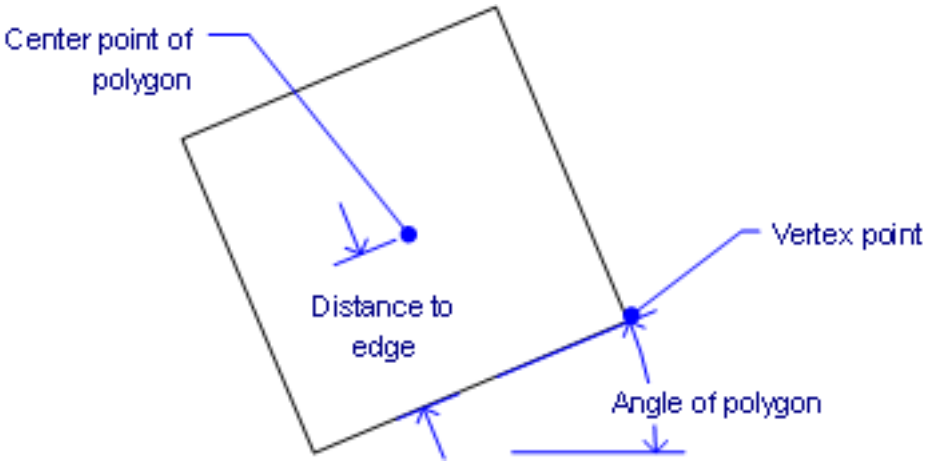
Rysunek 7.1106



Rysunek 7.1107



Rysunek 7.1108



7.23.40 ParametersPanelOpen

Platinum Opens the Parameters Panel.

Accessing the Command

command bar:**parameterspanelopen** menu bar:**Assembly | Parameters Panel** and**Parametric| Parameters Panel** toolbar:**Assembly** and**Parameters** ribbon:**Assembly | Tools** context menu*:**Parameters** * Place the cursor over a toolbar or a ribbon panel, then right click. :**parameterspanelopen** Displays a dialog box: (**??**) The Parameters Panel allows navigation on the list of parameters, change parameters values and expressions. The context menu allows to animate parameters.

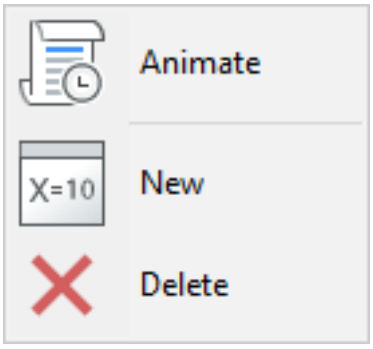
Rysunek 7.1109

Name	Expression	Value
W	1000	1000
H	1000	1000
Rebate	0	0
PlacementDepth	90	90
FrameThickness	60	60
FrameDepth	60	60
LeafThickness	60	60
LeafDepth	60	60
PaneDepth	20	20
PaneOffset	20	20
Distance_4	W	1000
Distance_5	H	1000
Distance_7	H+Rebate	1000
Distance_8	W+2*Rebate	1000
Distance_9	Rebate	0
Distance_11	SubtractorDepth	1000
Distance_12	SubtractorDepth	1000
Distance_13	SubtractorDepth+Pl	1090
TransomThickness	FrameThickness	60
TransomOffset	(H+Rebate)/2	500
Distance_35	FrameDepth	60
FT	FrameThickness	60

Command Options

Option	**Description**
Context menu	Right-click on any parameter: (**??**) • **Animate** : Allows to check the correctness of assigned parameter and see corresponding geometry modifications dynamically. • **New** : Create a new parameter. A new parameter using default values is added at the bottom of the list. • **Delete** :Deletes a dimensional constraint or user parameter.
	Click to create a new parameter. A new parameter using default values is added at the bottom of the list.
	Deletes the selected parameter(s). To select multiple parameters: • Click the first parameter of a series, then hold down the Shift key and select the last parameter. • Hold down the Ctrl key to add parameters to the selection.
	Shows the parameter(s) driven by the selected parameter. Select a parameter, then click the Show Driven Parameters button. Click the button again to display the complete list. (**??**)
	Shows the driving parameter(s) of the selected parameter. Select a parameter, then click the Show Driving Parameters button. Click the button again to display the complete list. (**??**)
	Filters the parameters list as you type. Only parameters which contain the character string display.
Name Expression Value	Column headings allow to sort the parameters list: 1. Click the column heading. A small triangle displays. The list is sorted alphabetically or small to large. 2. Click again to sort in reverse order. 3. Click again to sort in creation order. The small triangle disappears.

Rysunek 7.1110



Rysunek 7.1111

Name	Expression	Value
H	1000	1000
Distance_5	H	1000
Distance_7	H+Rebate	1000
TransomOffset	(H+Rebate)/2	500
Distance_48	TransomOffset-Trans	470

Related Commands

CleanUnusedVariables (**??**)- purges variables not used in constraint expressions and not linked to dimensions. -BmParameters (**??**)- allows to list and edit the parameters of inserted components. -Parameters (**??**)- manages 2D dimensional constraint parameters and user variables in the current drawing. -DesignTableEdit (**??**)- allows to edit designtables.

Rysunek 7.1112

Name	Expression	Value
TransomOffset	(H+Rebate)/2	500
Rebate	0	0
H	1000	1000

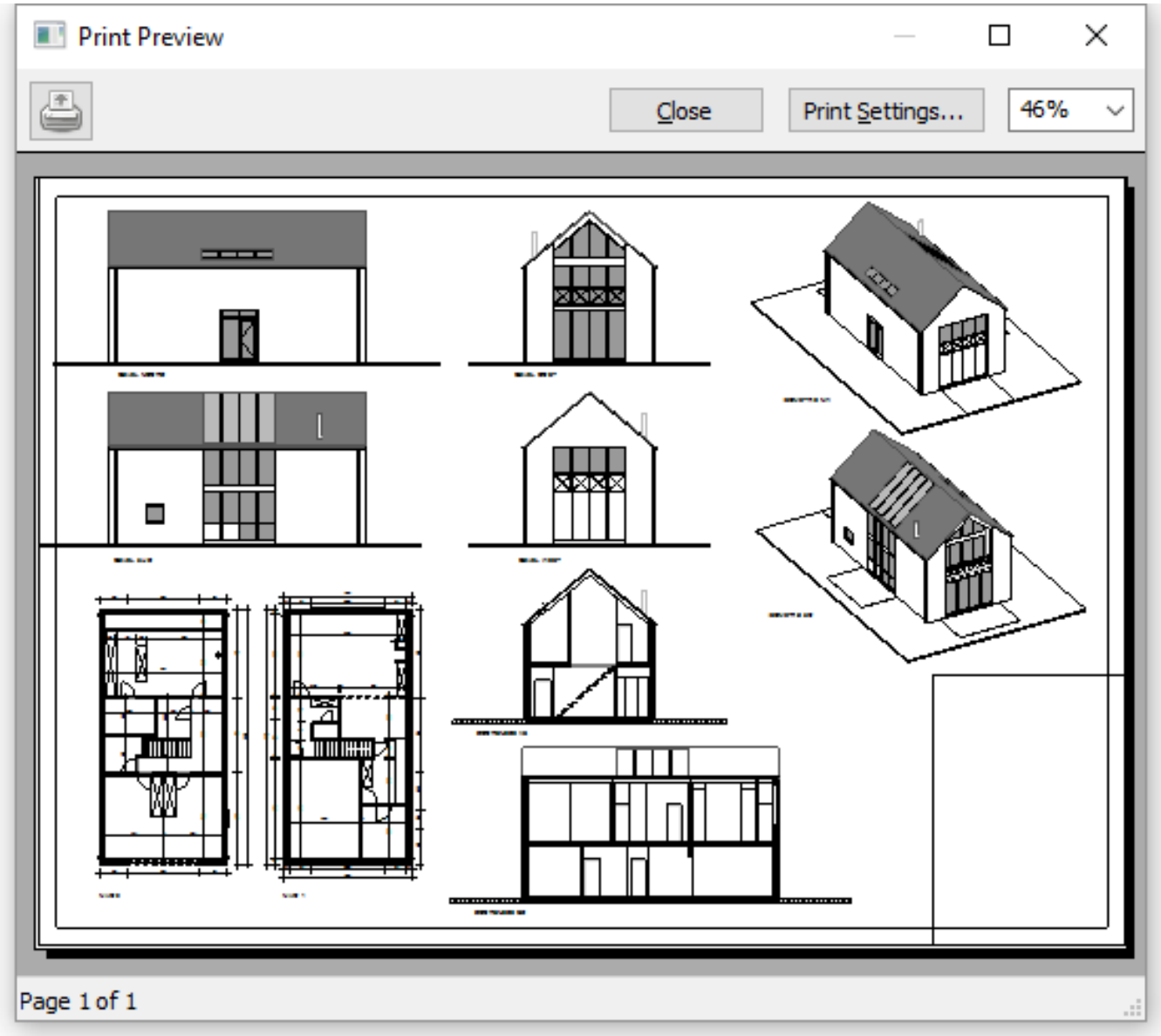
7.23.41 Preview

Displays the Preview window for checking drawings before plotting.

Accessing the Command

command bar: **preview** aliases: **ppreview, pre** menu bar: **File | Print Preview** toolbar: **Standard |** : **preview** Displays a window: (**??**) Click Print to plot the drawing, or click Close to return to BricsCAD. Use the mouse scroll wheel to zoom. Use the scroll bars to pan.

Rysunek 7.1113



Command Options

Option	Description
Print Settings	Displays the Print Settings dialog box. See PageSetup (**??**) command.
Print	Prints the drawing; does not display the Print dialog box. See Print (**??**) command.
Close	Closes the preview window and returns to the BricsCAD drawing window.

Related Commands

Print (**??**) - prints drawings through a dialog box. Plot (**??**) - plots drawings through the command bar.

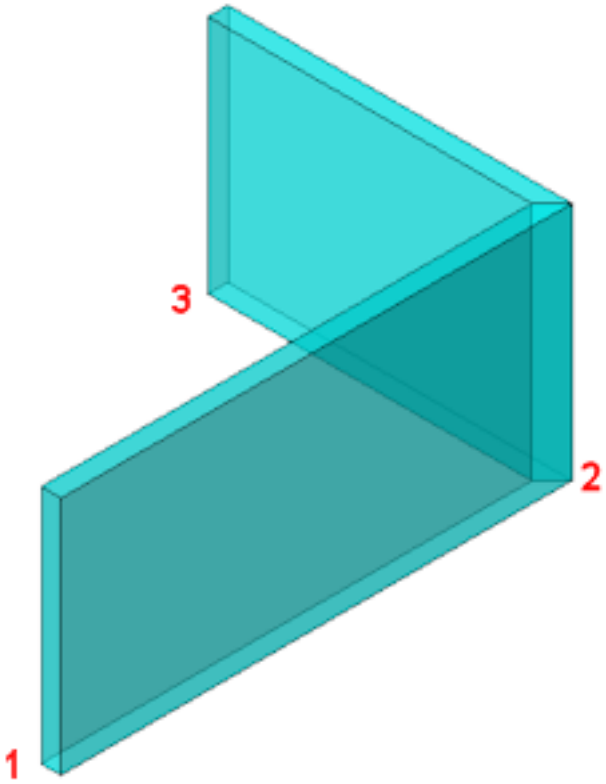
7.23.42 PolySolid

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates wall-like or pitched roof 3D solids.

Accessing the Command

keyboard: **polysolid** alias: **pso** menu bar: **Model | 3D Solids | Polysolid** toolbar: **Solids** Quad tab: **Model** Ribbon Tab | Panel: **Model | Create 3D** : **polysolid** Prompts you in the command bar: Start point or [Height/Width/Justification/Entity solids/Dynamic] <Entity>: (Specify a point (1), right click to select an existing entity or enter an option.) S et next point or [draw Arcs/Distance]: (Specify a point (2), enter an option or press Enter to exit.) S et next point or [draw Arcs/Distance/Follow/Undo]: (Specify a point (3), enter an option or press Enter to exit.) Set next point or [draw Arcs/Close/Distance/Follow/Undo]: (Specify a point, enter an option or press Enter to exit.) If Dynamic Height is ON, prompts you: Height of polysolid <xxx.xx>: (Press Enter to accept the default height or type a value.) (**??**) The height of the polysolid is created perpendicular to the XY-plane of the current **coordinate system** (WCS or UCS) or **dynamic UCS**.

Rysunek 7.1114



Command Options

Option	Description
Height	Sets the height of the polysolid. The default height is saved to the PSOLHEIGHT system variable. The default height is used if the Dynamic option is OFF.
Width	Sets the width of the polysolid. The default width is saved to the PSOLWIDTH system variable. If dynamic dimensions are active,
Justification	Defines the position of the polysolid entity with respect to the base line. Prompts you: Select justification [Left/Right/Center] <Center>: Choose an option. Justification is **Center** by default. This option is not saved and will be reset to default when BricsCAD is closed. Dynamic justification: If Dynamic is ON: when the command prompts for the height of the polysolid, press the Ctrl key to toggle the justification between Left, Right and Center. If the HOTKEYTIP (**??**) system variable is ON, the **Hot Key Tip** assistant indicates the currently selected option. (**??**)

Separate Solids

Defines whether a chain of L-bisector* connected solids are created (left) or a single multi-segment solid is created (right). **Separate Solids** is ON by default. This option is not saved and will be reset to default when BricsCAD is closed. *Bisector connection lines are removed in sections depending on the Union Section (**??**) property of the material(s) in the composition that is assigned to the connected solids. (**??**) Prompts you: Separate solids On/OFF <On>:

- ON : Creates separate solids
- OFF : Creates a single multi-segment solid.

Dynamic

Defines whether the height of the polysolid is fixed or not. Prompts you: Dynamic height On/OFF <On>:

- ON : you will be prompted to define the height of the polysolid entity: Height of polysolid <xxx.xx>: Do one of the following:
- Press Enter to accept the default height.
- Type a value in the command bar
- Click a point in the drawing.
- OFF : the height of the polysolid is defined by the PSOLHEIGHT (**??**) system variable. The width is defined by the PSOLWIDTH (**??**) system variable. Both variables save the most recently used width and height for polysolids.

If set ON, and **Dynamic Dimensions** is ON, you can define the width and height of the polysolid entity in the dynamic entry fields. Press the TAB key to switch to the other field. Press Enter to confirm the current values. (**??**)

Entity

Prompts you to select an existing linear entity: Select polysolid base: Lines, open and closed polylines, arcs, circles, ellipses, elliptical arcs and splines are accepted.

Arc

Starts drawing arc segments. Prompts you: Set end of arc or [draw Lines/CLose/Direction/Second point/Undo]: Enter an option:

- End of arc : Enter a point. The arc is tangent to the previous segment.
- Draw Lines : Starts creating linear segments.
- Direction : Lets you define the direction of the tangent at the start point of the new arc segment.
- Secondpt : Prompts you to specify a point along the arc's circumference.

Distance

Lets you define the length and angle of a linear segment. Prompts you: Distance for segment : Type a value. Angle of segment: Type a value. If Dynamic Dimensions (**??**) is ON the length and angle of the segment can by defined in the dynamic entry fields.

Follow	When switching from arc segments to linear segments, creates the linear segment tangent to the arc segment.
Close	Creates a closing segment between the previous point and the start point of the polysolid. If you snap to the startpoint of the currently created chain, the chain is closed automatically. This option is available after creating two polysolid segments.
Undo	Removes the previous segment.

Procedures

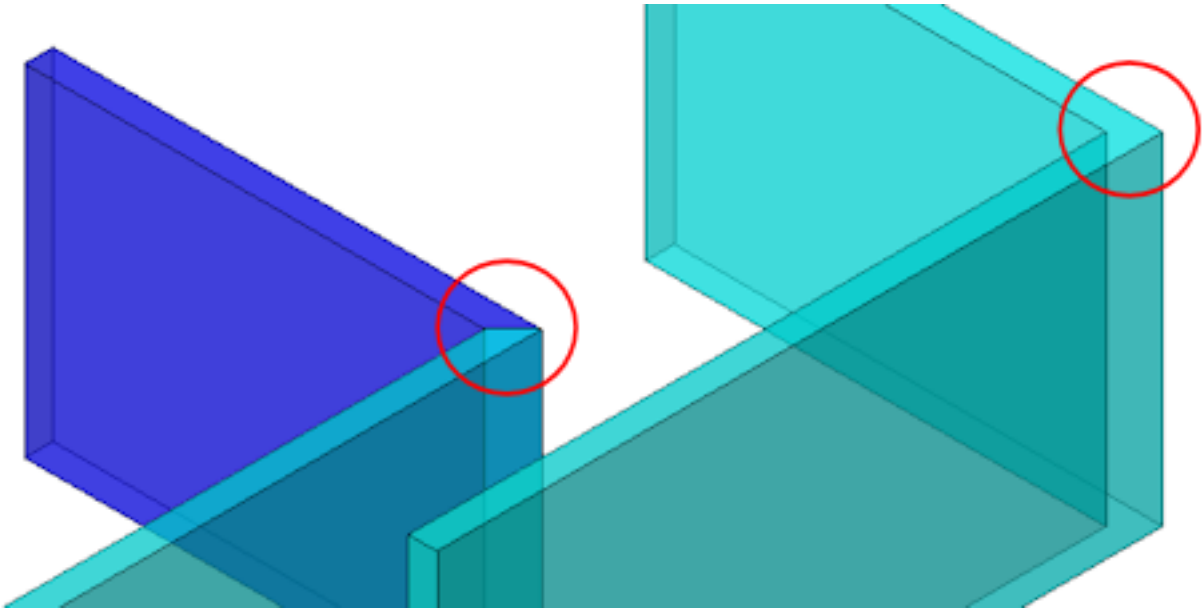
Creating a single wall (**??**) Creating a chain of L-connected walls (**??**)

Related Commands

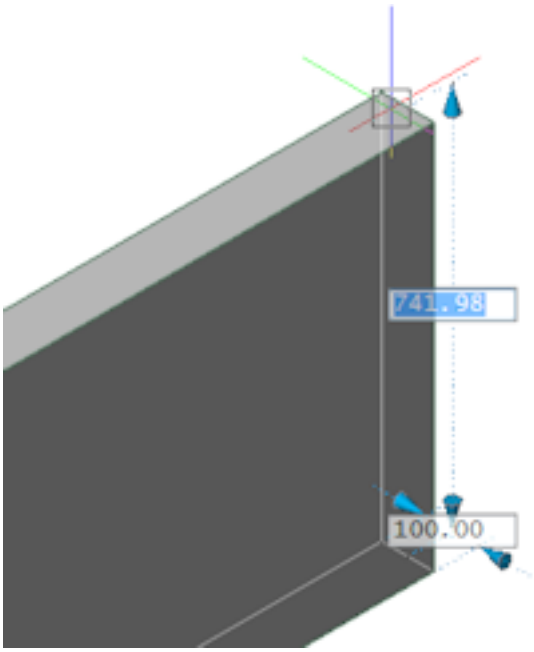
BimConnect (**??**) - Creates an L-connection between minor faces of two solids. BimDrag (**??**) - drags major faces of solids while preserving connections with minor faces. Drags minor faces; optionally connects minor faces to major faces of other solids. BimQuickDraw (**??**) -Allows to quickly create and edit rectangular and L-shaped rooms and buildings.

Rysunek 7.1115

Rysunek 7.1116



Rysunek 7.1117



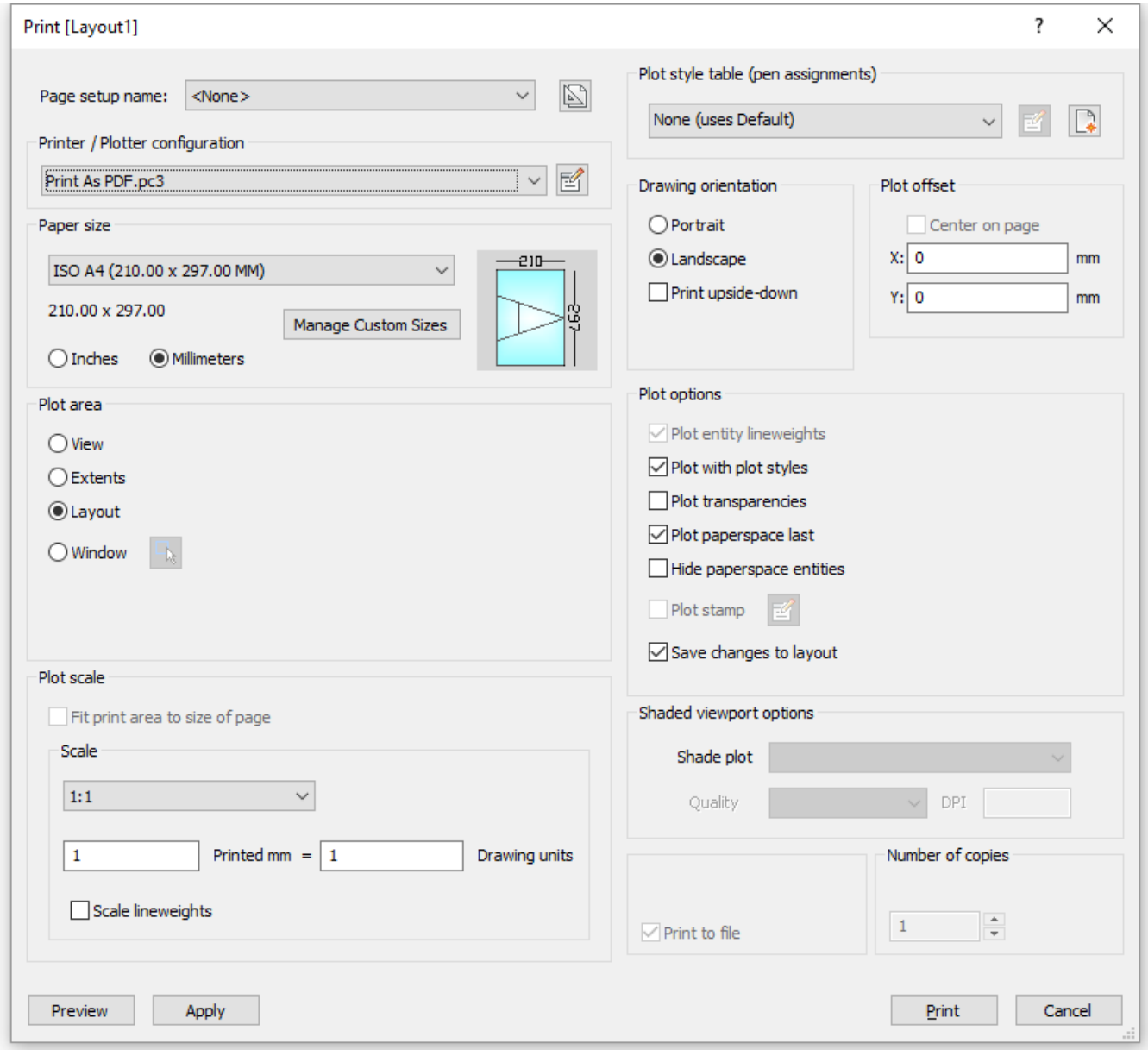
7.23.43 Print

Prints drawings to plotters and files through a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **print** shortcut: **Ctrl+P** menu bar: **File | Print** :**print** Displays a dialog box: (**??**) Choose options, and then: clickPreviewto preview the plot on simulated paper. clickApplyto apply the changes. clickPrintto print the drawing. clickCancelto close the Print dialog box.

Rysunek 7.1118



Command Options

Option	**Description**
Page setup name: (**??**)	Recalls plot settings used previously: • None- uses options saved in the current layout or model space. • Previous Plot- uses options that were saved from the last time this dialog box was used. • Page Setup (**??**)- lists the named page setups in the drawing. Click theSave current settings to page setupbutton ( ) to create a new page setup (see thePageSetup (**??**)command).
Printer/Plotter Configuration (**??**)	Selects the printer or plotter. BricsCAD works with any output device installed on the system, including networked printers, print to file, faxes, and PostScript devices. In addition, BricsCAD uses predefined printer parameters stored in PC3 files. SeePlotterManager (**??**)command.
Edit plotter configuration	Opens the printer's Properties dialog box for customizing the printer's parameters.
Paper Size (**??**)	Chooses the size of paper. You can select standard sizes listed by the droplist; these are sizes supported by the printer. While printer may appear to support many different sizes, you should select only the size of paper that is actually in the printer. IfUser Definedappears in the list, the paper's dimensions are specified by the printer's Properties dialog box. The image indicates the size, position and orientation of the current plot area on the selected paper size.
Units (**??**)	Switches paper measurements between imperial and metric. (**??**)
(**??**)	Allows to manage custom paper sizes whenPrint as PDF.pc3is selected in thePrinter/Plotter Configurationlist. Displays a dialog box: (**??**)
Plot Area Note: If a selection set is active when starting the print command, the selection set is printed only.	

(**??**)

Specifies which area of the drawing to print:

- View- prints the current view or a named view. See View command.

Choose a view from the droplist: (**??**)

- Extents- prints the extents of the drawing, which ensures every visible entity is printed.

Entities on frozen layers are not taken into account when calculating the extents.

- Limits- prints the limits of the drawing, as specified by the Limits command.
- Window- prints a rectangular area of the drawing.

You define the rectangular area by entering x,y coordinates or by clicking theSelect Area to be Printedbutton.

Select area to be printed

Specifies the rectangular area to be printed. Click the button; the dialog box is dismissed temporarily, and you are prompted: Select first corner of window- specify one corner of the rectangle. Select second corner of window- specify the other corner. You can pick points or enter x,y coordinates. The Print dialog box returns, with the pair of x,y coordinates added to the Windows Plot Area boxes.

(**??**)

Specifies the x,y coordinates of the lower-left and upper-right corners of the rectangular area to be printed. You can enter x,y coordinates, or click the button to pick points in the drawing.

Plot Scale
(**??**)

Scales the drawing so that it fits the printable area of the paper. The scale is calculated automatically by BricsCAD, and takes into account the print area of the drawing. The printable area is the size of the paper, minus the margins. The margins are the strips along the four edges that the printer uses for handling the paper. When this option is turned on, you cannot specify the scale factor.

(**??**)

Specifies the scale factor of the printed drawing. Choose a scale factor from the droplist, or selectCustomto specify a scale factor. Available scales in the list can be edited using theScaleListEdit (**??**)command. For scale factors like 1:5, the drawing is scaled smaller. For scale factors like 5:1, the drawing is scaled larger.

(**??**)

When printingModel Spacepage setups: Specifies user-defined scale factors. For example, to print a drawing of 50'-long house on paper 11" wide, enter: Printed Inches = 11" Drawing Units = 50' BricsCAD works out the scale factor automatically. When printing aPaper Spacelayout: The Scale setting specifies the relation between paper units and drawing units. Paper units are either inches or millimeters. Drawing units can be feet, centimeters, meters, ... Scale setting when drawing units are feet: (**??**) Scale setting when drawing units are cm: (**??**)

Scale lineweights

If on, lineweights are scaled with respect to the plot scale.

Plot Style Table
(**??**)

Specifies the plot style table to use, which assigns properties to "pens," colors, and entities.

- If the drawing does not use plot styles, then only CTB (color-based table) files are listed.
- If the drawing uses plot styles, then only STB (style-based table) files are listed.

(**??**) When you switch fromNoneto a named plot style, BricsCAD prompts you: Assign plot style table to all layouts?- click Yes or No.

- Yes- assigns the CTB or STB plot style file to all layouts.
- No- assigns the plot style file to the current layout only.

Edit Plot Style

Opens the Plot Style Table editor dialog box. SeePlotStyle (**??**)command. This button is available only when the drawing uses STB plot styles.

Create New Plot Style

Creates new plot styles; runs the Add Plot Style Table wizard.

- If the drawing does not use named plot styles, then the wizard creates new color-dependent tables (CTB files).
- If the drawing uses named plot styles, then the wizard creates new named plot style tables (STB files).

SeeStylesManager (**??**)command.

(**??**)

Toggles the display of plot style names.

Paper Orientation

(**??**)

Specifies the orientation of the drawing on rectangular paper:

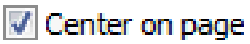
- Portrait- The drawing or layout x-axis is aligned with the shortest edge of the selected paper size.
- Landscape- The drawing or layout x-axis is aligned with the longest edge of the selected paper size.
- Print upside down- Prints the drawing upside-down. This is useful when paper with a drawing border is loaded backwards in the printer.

Plot Offset
(**??**)

Specifies the offset distance for the print. Enter positive or negative distances to move the drawing in the x and/or y distances:

- Positive values - moves the drawing up and to the right.
- Negative values - moves the drawing down and to the left.

The lower left corner of the drawing is moved by the specified distance. This is useful when the paper has a title block area that might interfere with the drawing.



Centers the print on the page. The center of the drawing is positioned in the center of the paper. Together with- Fit Print Area to Size of Page, this option is excellent for prints where scale is unimportant.

Plot Options
(**??**)

Toggles the use the lineweights:

- On- mimics lineweights assigned to the drawing in the print.
- Off- ignores lineweights.

This option is unavailable whenPlot with Plot Stylesis turned on.

(**??**)

Toggles the use of plot styles:

- On- uses plot styles to determine the look of the printed drawing.
- Off- does not use plot styles.

Plot styles override lineweight settings.

(**??**)

Plots entities using the value of theTransparency (**??**)property.

(**??**)

Toggles printing order:

- On- prints model space entities, followed by paper space entities.
- Off- prints paper space entities first, followed by entities in model space.

This option is available only when printing layouts; it is unavailable in model tab.

(**??**)

Toggles saving of print options:

- On- saves changes made to this dialog box with the layout.
- Off- does not save changes.

The next time you use this dialog box, you can select "Layout" from theUse Plot SettingsFrom droplist.

Plot stamp

Toggles use of the plot stamp:

- On- applies plot stamp data to the print.
- Off- does not apply plot stamps.

Click the Edit Plot Stamp button to change plot stamp data.

(**??**)

Displays the Plot Stamp dialog box.

Removes hidden lines from 3D entities in paper space. This option is disabled when printing model space.

Shaded Viewport Options

(**??**)

Allows to override the visual style of the current view when printing model space. This option is disabled when printing a paper space layout. TheShade Plotmode of a paper space viewport is defined in theShade Plotproperty of the viewport. The quality of theRenderedoption is defined through the current render preset (see theRenderPresets (**??**)command).

Print to file

If checked, redirects the print output to a *.plt file.

(**??**)

Specifies the number of copies to print. Enter a number or click the buttons to change the value.

Preview

Displays a preview of the print. In the preview window, click Print Settings button to return to this dialog box. SeePreview (**??**)command.

Apply

Applies the changes. You can clickCancelto exit the dialog box. The changes are remembered the next time you use this command. This is like using thePageSetup (**??**)command.

Print

Prints the drawing.

Cancel

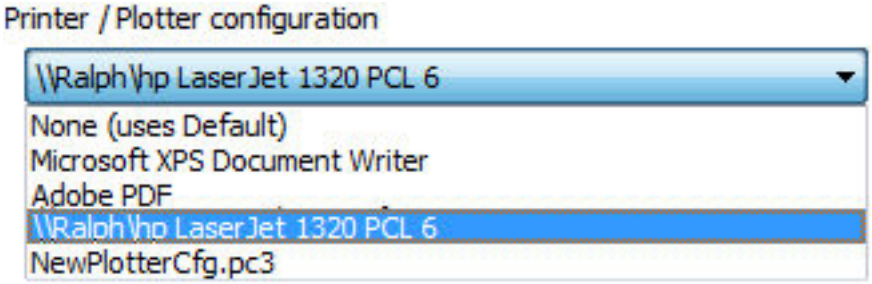
Returns to the drawing editor.

Procedures

General procedure for printing (**??**) To open the Print dialog (**??**) To choose the paper size (**??**) To choose the paper units (**??**) To choose the drawing orientation (**??**) To define the plot offset (**??**) To specify the area to plot (**??**) To define the plot scale (**??**) To set the plot options (**??**) To define the plot stamp (**??**) To specify the number of copies (**??**) To see a preview of the plot output (**??**)

Rysunek 7.1119

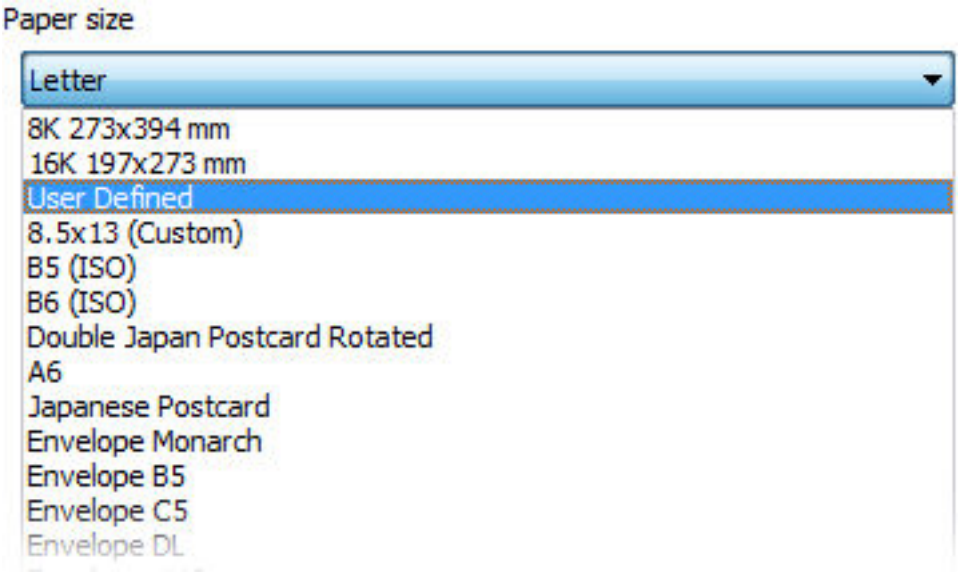
Rysunek 7.1120



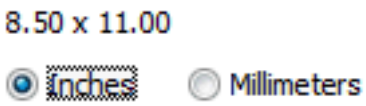
Related Commands

Plot (**??**)- plots drawings through the command bar. QPrint (**??**)- plots drawings using the current settings. Preview (**??**)- previews drawings before they are plotted. ConvertCtb (**??**)- converts CTB plot style files to STB files. ConvertP-Styles (**??**)- converts drawings from CTB to STB plot styles. ExportPdf (**??**)- exports layouts in a drawing to a pdf docucment. Layer (**??**)- assigns plot styles to layers. PageSetup (**??**)- assigns plot style to drawings. PlotStyle (**??**)- sets the current plot style. Properties (**??**)- changes plot styles assigned to entities. StylesManager (**??**)- creates and attaches plot styles to drawings. ScaleListEdit (**??**)- edits the scale list of a drawing, used inPlot Scalesection of thePrintandPage Setupdialogs and theStandard scaleproperty of a paper space viewport. Publish (**??**)- allows to print a sheet list (= a list of model space or paper space layouts). Saves a sheet list to a file. -Publish (**??**)- prints a saved sheet list (= a list of model space or paper space layouts).

Rysunek 7.1121

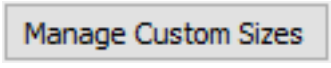


Rysunek 7.1122

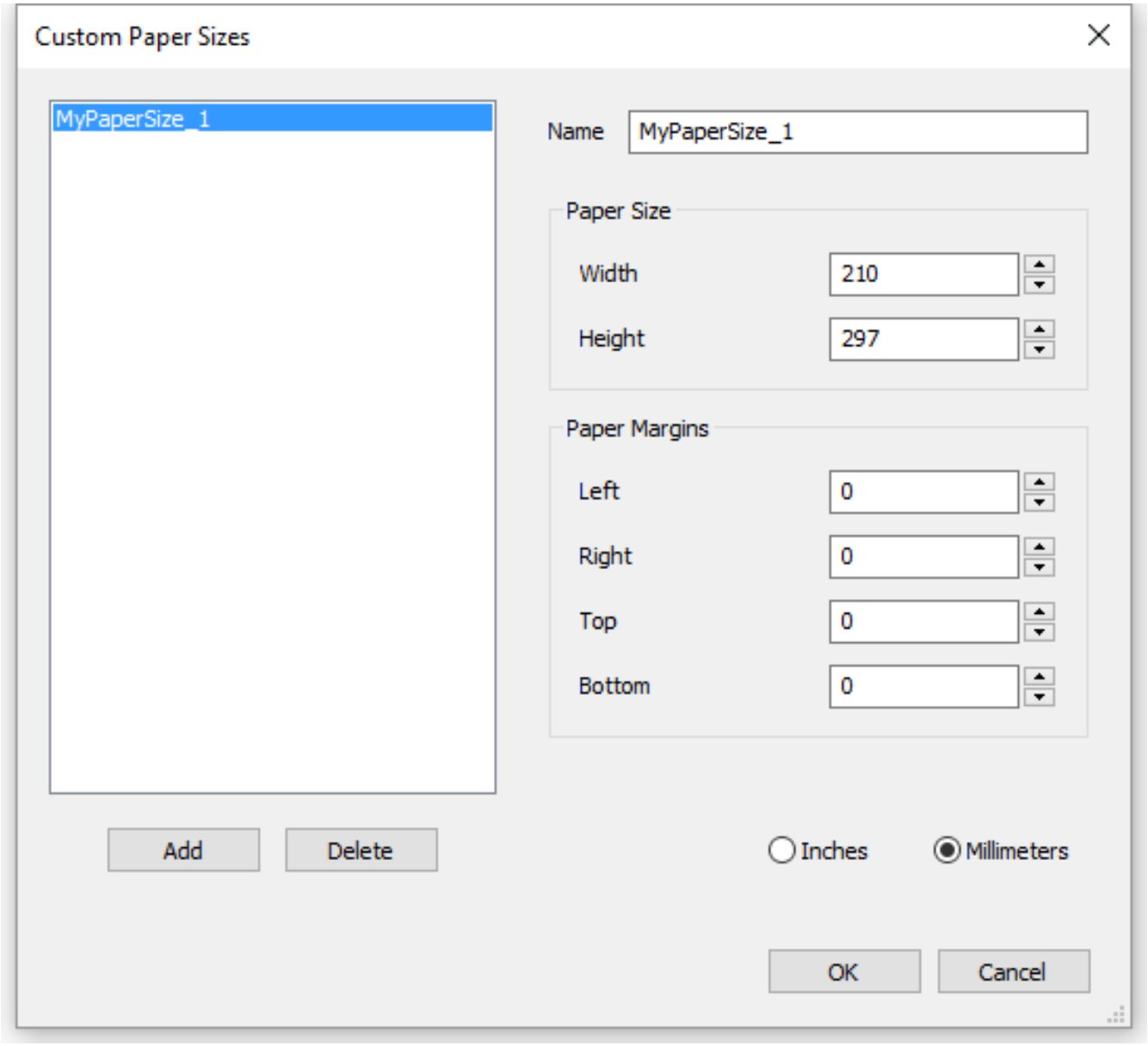


Rysunek 7.1123

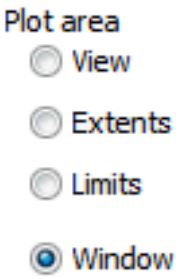
Rysunek 7.1124



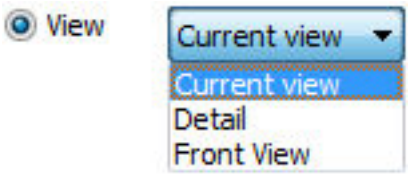
Rysunek 7.1125



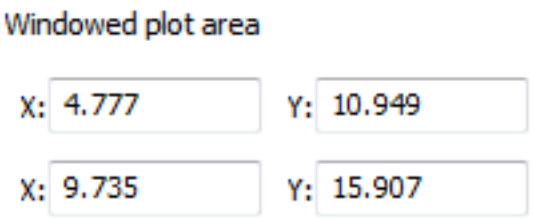
Rysunek 7.1126



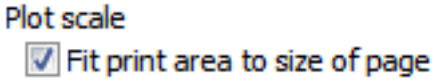
Rysunek 7.1127



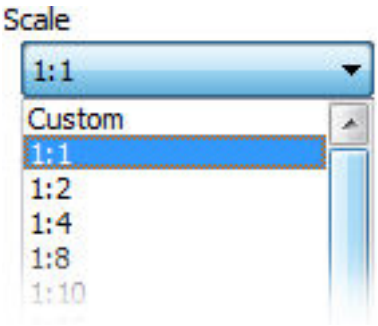
Rysunek 7.1128



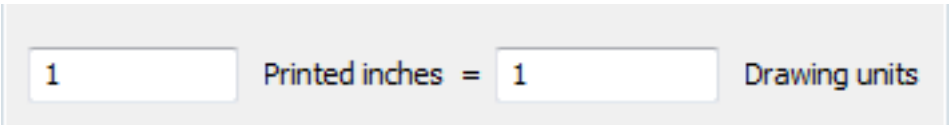
Rysunek 7.1129



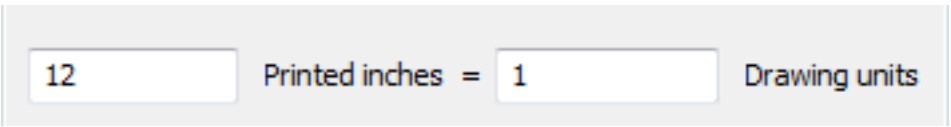
Rysunek 7.1130



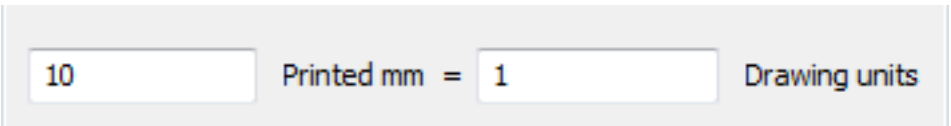
Rysunek 7.1131



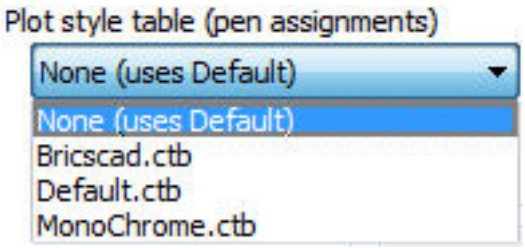
Rysunek 7.1132



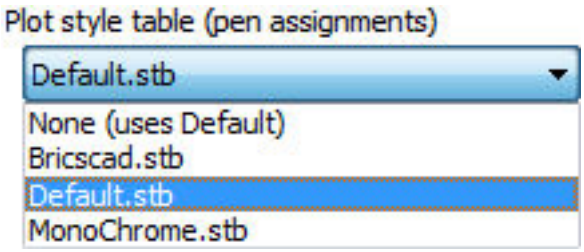
Rysunek 7.1133



Rysunek 7.1134

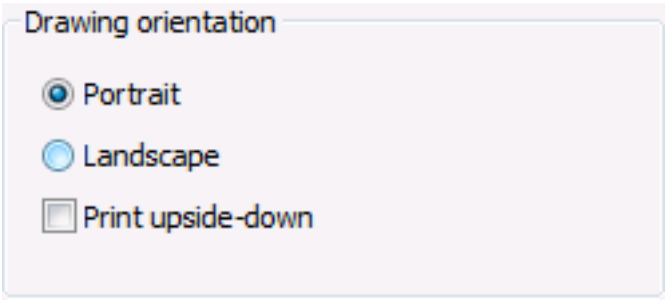


Rysunek 7.1135

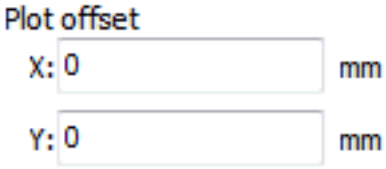


Rysunek 7.1136

Rysunek 7.1137

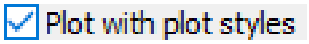


Rysunek 7.1138

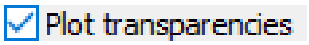


Rysunek 7.1139

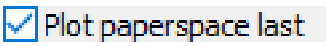
Rysunek 7.1140



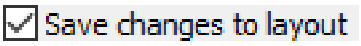
Rysunek 7.1141



Rysunek 7.1142

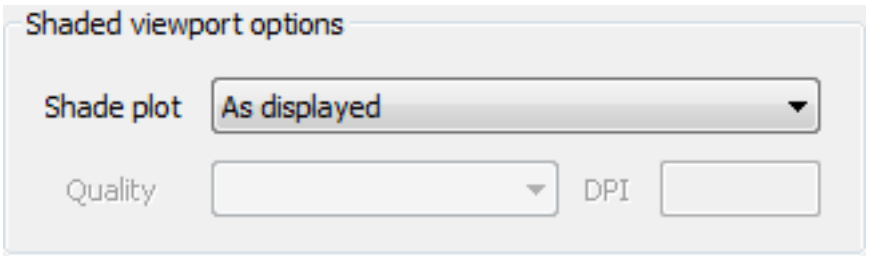


Rysunek 7.1143



Rysunek 7.1144

Rysunek 7.1145



Rysunek 7.1146

7.23.44 ProjectGeometry

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Projects 2D geometry onto a region, a surface or a 3D solid; allows to create additional linework on the faces of solids and surfaces.

Accessing the Command

command bar: **projectgeometry** menu bar: **Draw | Project Geometry** toolbar: **Draw |** : **projectgeometry** Prompts you in the command bar: Select 2d entities to be projected or specify [PROjection direction]: (Select a 2D entity or choose an option.) Entities in set: 1 Select 2d entities to be projected or specify [PROjection direction]: (Select more 2D entities or press Enter.) Select a region, surface or 3d solid to project onto: (Select a region, surface or 3D solid.) 1 object(s) projected successfully. The intersection lines of the projected entity and the 3D solid, surface or region are created on the current layer.

(**??**)	(**??**)	(**??**)
Start: 2D entity (1) projection direction (2)	The 2D entity is projected along the projection direction.	Result

Tutorial: Use "PROJECTGEOMETRY" to markout your models Click here (**??**) to watch

Tutorial: Using project geometry to create a corrugate Iron roof profile Click here (**??**) to watch

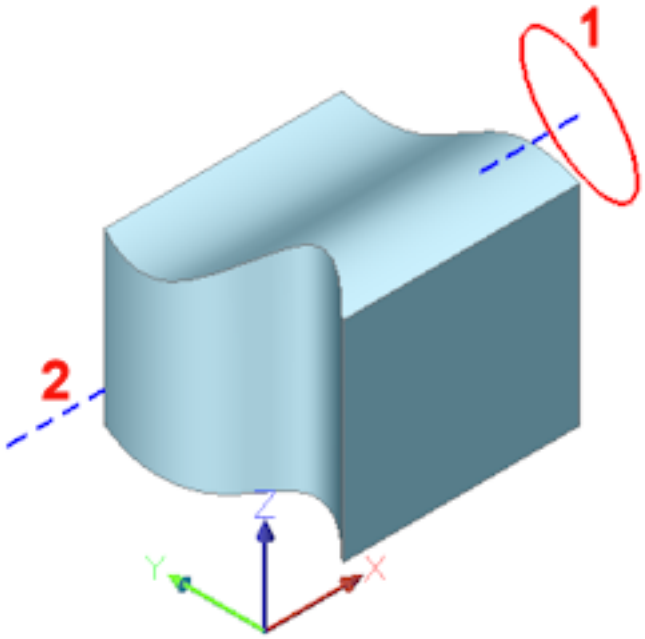
Command Options

Option	Description
Projection direction	By default 2D geometry is projected orthogonally onto the Allows to define the projection direction. Prompts you: Specify the direction [View/Ucs/Points] <View>: • View : Sets the projection direction perpendicular to the current view orientation. • UCS : Z-axis of the current UCS. • Points : Prompts you to specify the start and end point of the projection direction.

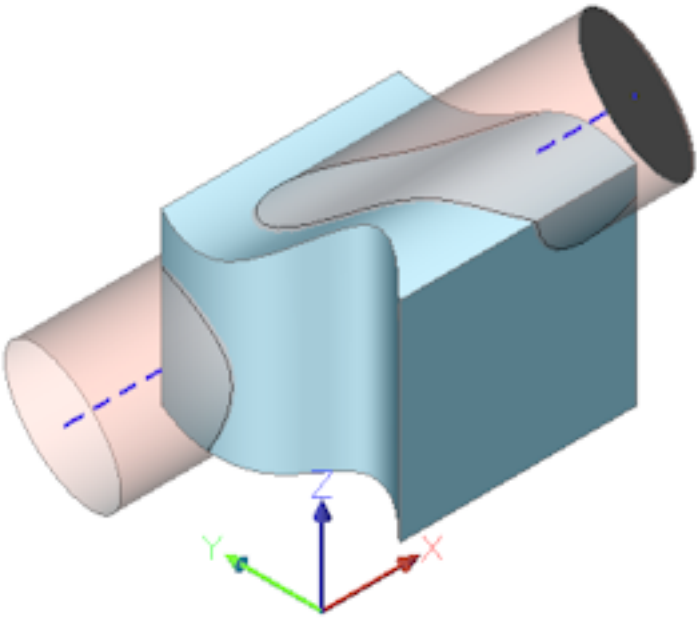
Related Commands

Imprint (**??**) - imprints 2D entities onto planar faces of 3D solids and surfaces; allows to create additional edges on planar faces. XEdges (**??**) - creates 2D linear entities (lines, arcs, circles, ellipses, elliptical arcs and splines) from the edges of 3D solids, 3D solid faces, surfaces, etc. and regions.

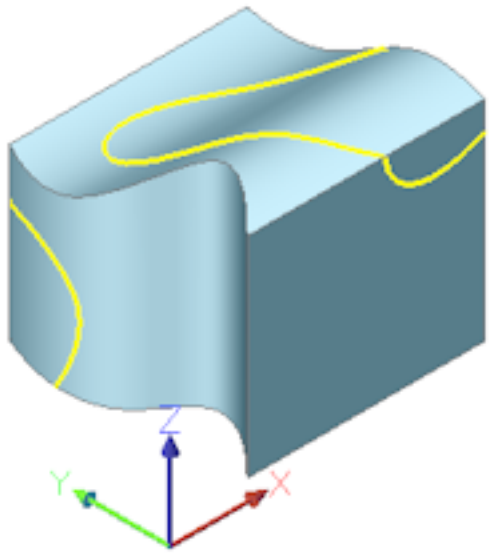
Rysunek 7.1147



Rysunek 7.1148



Rysunek 7.1149



7.23.45 PropertiesClose

Closes the Properties panel.

Accessing the Command

command bar: **propertiesclose** alias: **prc** : **propertiesclose** Closes the Properties panel. To open the Properties palette, use the Properties (**??**) command.

Command Options

No options.

Related Command

Properties (**??**) - opens the Properties panel. -ToolPanel (**??**) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

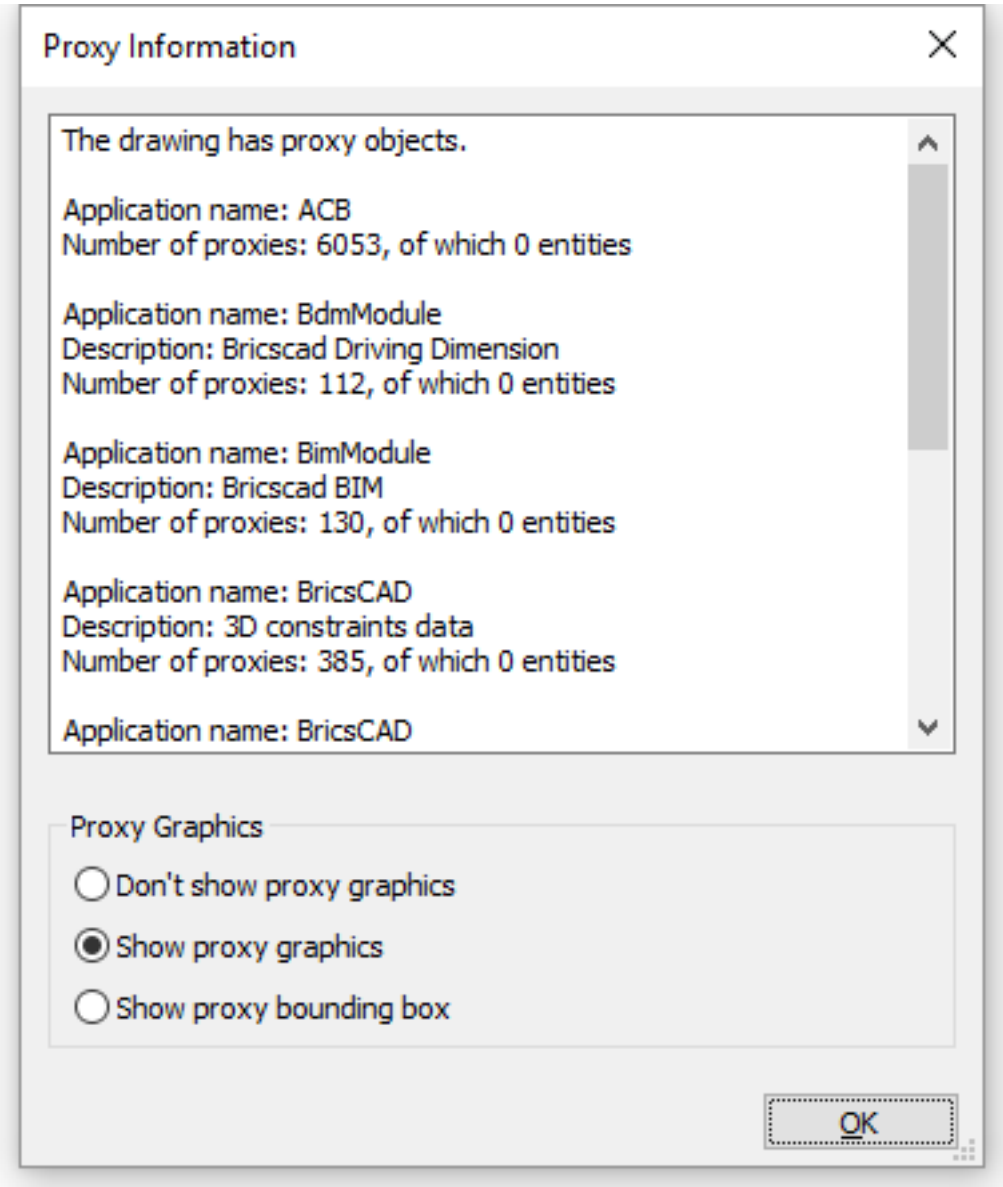
7.23.46 ProxyInfo

Displays a information about proxy entities, contained in the current drawing, in a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **proxyinfo** : **proxyinfo** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1150



Command Options

No command options.

Related Commands

Audit (**??**) - repairs drawings that are open. Recover (**??**) - recovers damaged drawings.

7.23.47 -PsetupIn

Imports page setup definitions from another drawing through the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-psetupin** : **-psetupin** Displays a**File** dialog. (Select the drawing you want to import page setups from.) Prompts you in the command bar: Enter user defined page setup(s) to import or [?]: (Type the name(s) of the page setup(s) you want to import - separate setup names by commas - or type ? to list the available page setups.)

Command Options

No options

Related Commands

PsetupIn (**??**) - Imports page setup definitions from another drawing through a dialog box. PageSetup (**??**) - creates and edits page setups for plotting drawings in the Drawing Explorer.

7.23.48 PSpace

Switches from model to paper space in a layout tab (short for ”paper space”).

Accessing the Command

command bar: **pspace** shortcut: **Double-click outside a layout viewport.** alias: **ps** status bar: **M:Layout** : **pspace**
Displays no prompts in the command bar.

Command Options

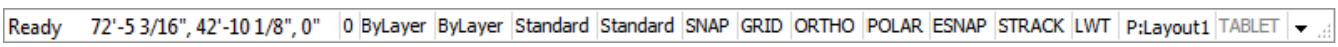
No options.

Status Bar Menu

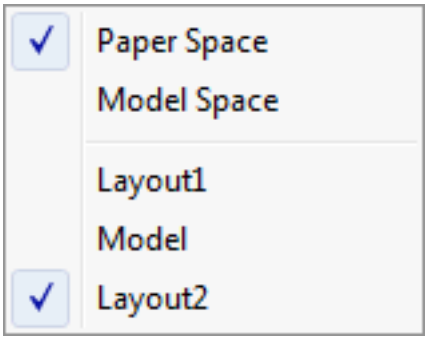
Right-click P:Layout on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Shortcut Menu	Description
Paper Space	Switches to paper space in the current layout.
Model Space	Switches to model space in the current layout.
Layout1	Switches the drawing editor to Layout1.
Model	Switches the drawing editor to Model.
Layout2	Switches the drawing editor to Layout2. When the drawing contains other layouts, they are also listed in the shortcut menu.

Rysunek 7.1151



Rysunek 7.1152



Related Commands

ChSpace (**??**) - Moves entities from paper space to model space and vice versa. MSpace (**??**) - switches to model space. MView (**??**) - creates viewports in paper space. VpClip (**??**) - clips viewports. VPorts (**??**) - creates viewports in model space. Zoom (**??**) - utilizes the XP option to specify the zoom factor in paper space relative to model space.

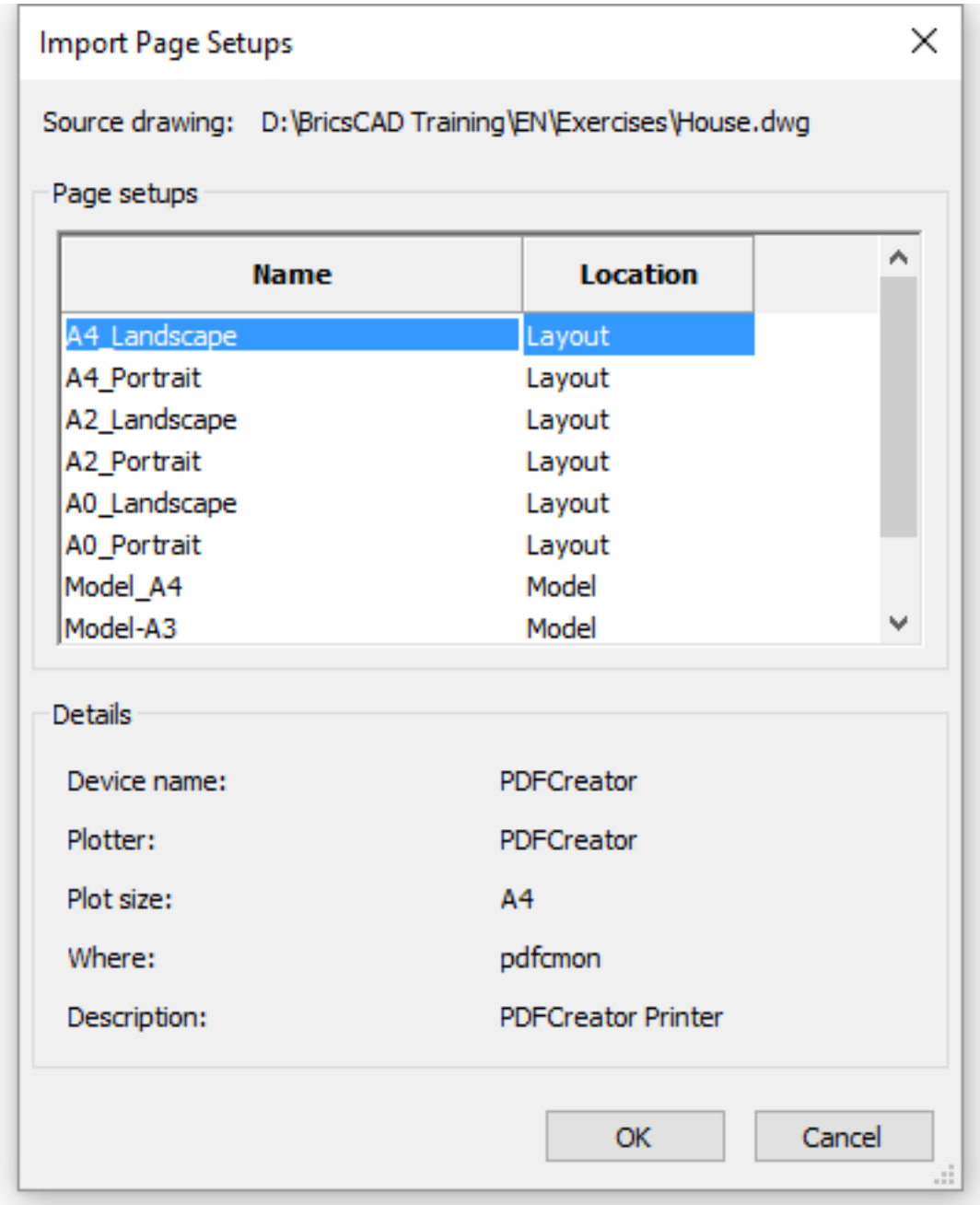
7.23.49 PsetupIn

Imports page setup definitions from another drawing through a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **psetupin** : **psetupin** Displays a **File** dialog. (Select the drawing you want to import page setups from.) Displays a dialog: (**??**) (Select one or more page setups in the list. Press and hold the Ctrl key to select multiple page setups, then press the OK key to import the selection into the current drawing.)

Rysunek 7.1153



Command Options

No options.

Related Commands

-PsetupIn (**??**) - imports page setup definitions from another drawing through the command bar. PageSetup (**??**) - creates and edits page setups for plotting drawings in the Drawing Explorer. Layout (**??**) - creates, copies, renames, and deletes layouts.

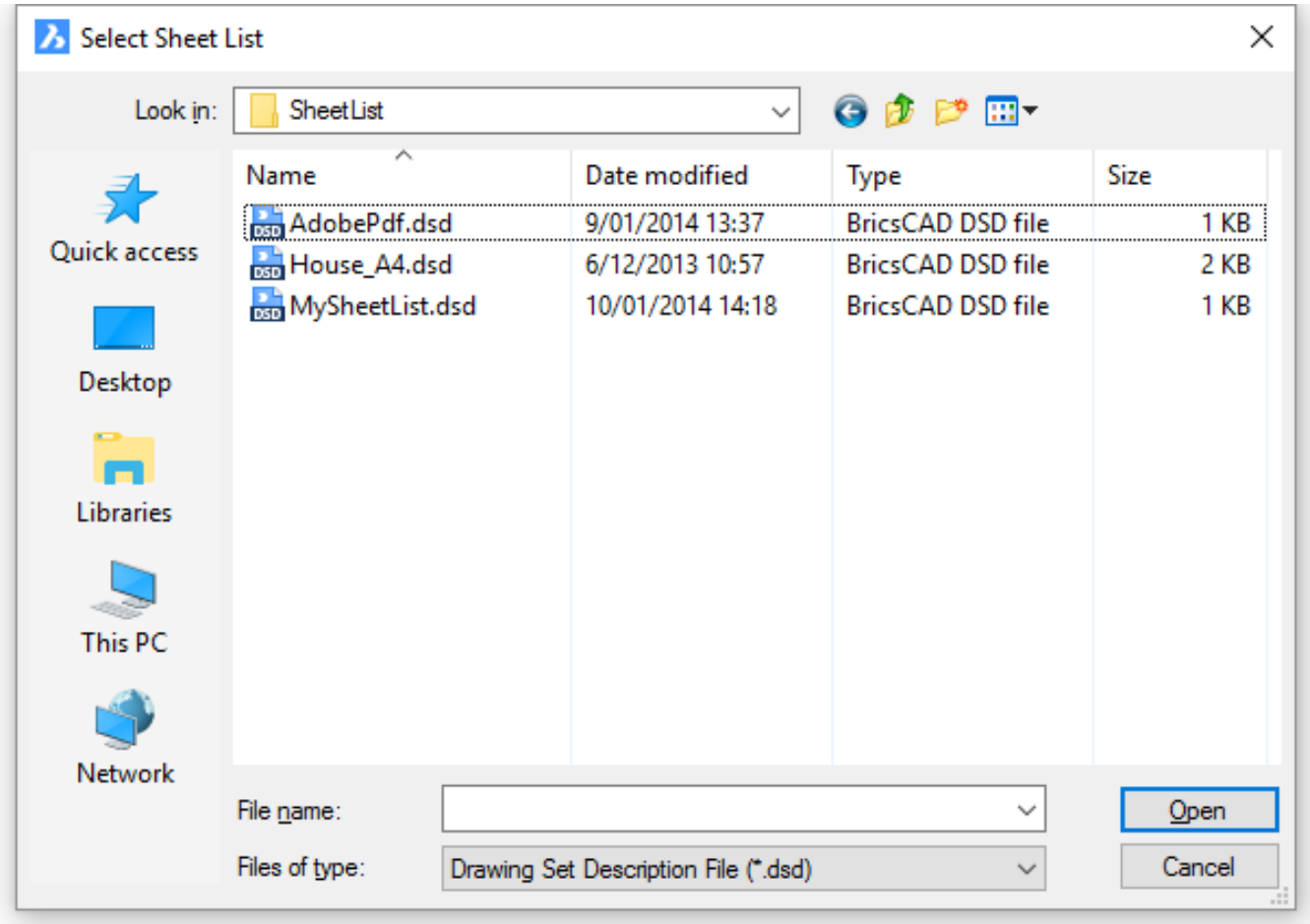
7.23.50 -Publish

Prints a saved sheet list (= a list of model space or paper space layouts).

Accessing the Command

command bar: **-publish** : **-publish** Displays a File dialog box: (**??**) Select a file in the list, then click the Open button. If the BACKGROUNDPLOT (**??**) system variable is 2 or 3, the sheets are printed in the background.

Rysunek 7.1154



Command Options

No options.

Related Commands

ExportPdf (**??**) - Exports layouts in a drawing to a pdf docucment. Publish (**??**) - allows to print a sheet list (= a list of model space or paper space layouts). Saves a sheet list to a file. PageSetup (**??**)- assigns plot style to drawings. Plot (**??**) - plots drawings through the command bar. Print (**??**) - plots drawings through a dialog box. SheetSet (**??**) - manages sheet sets. Opens the **Sheet Sets** panel.

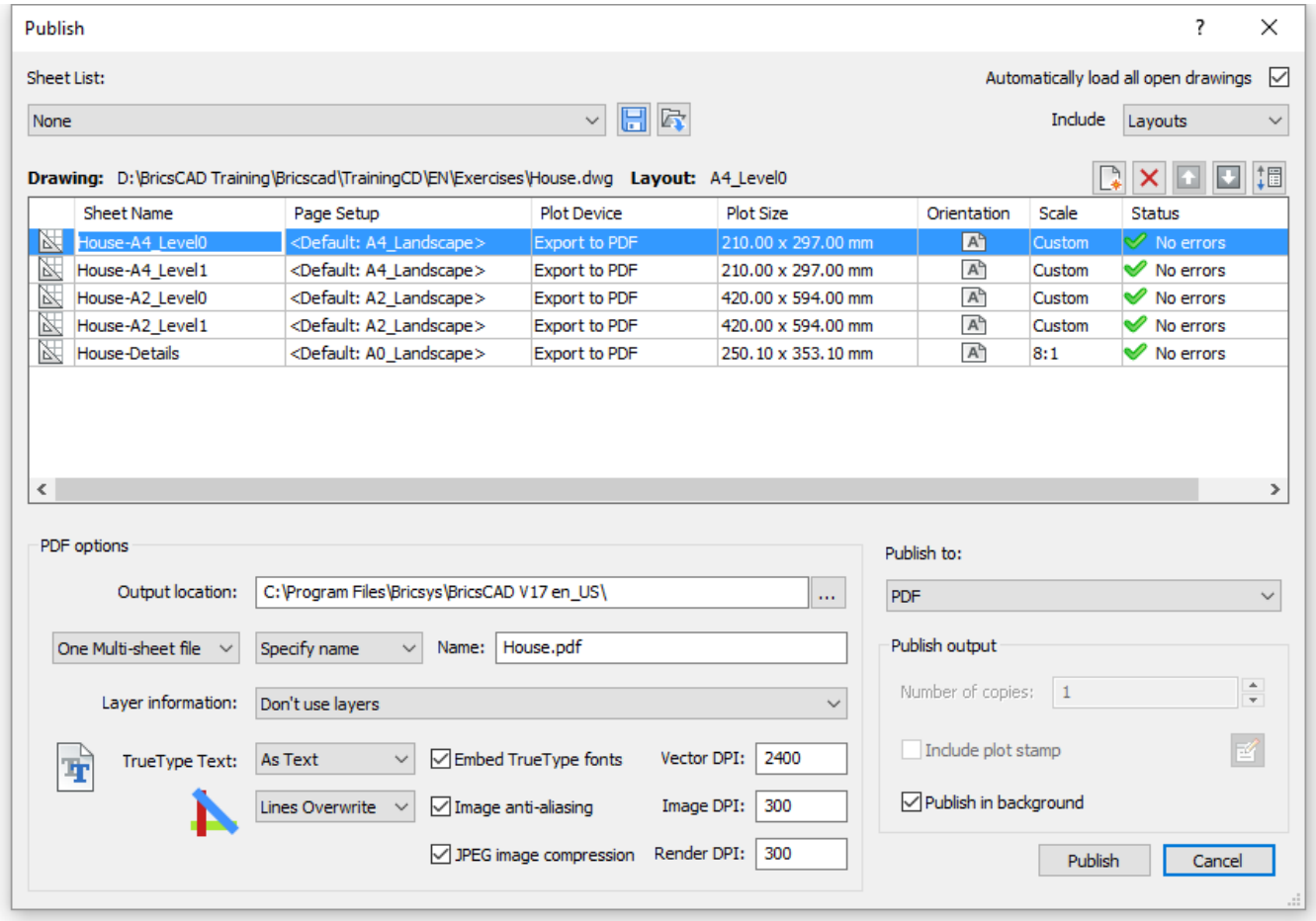
7.23.51 Publish

Allows to print a sheet list (= a list of model space or paper space layouts). Saves a sheet list to a file.

Accessing the Command

command bar: **publish** menu bar: **File** | **Publish** toolbar: Standard | : **publish** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1155



Command Options

Option

Description Load Sheet List Loads a saved sheet list. If the current list is not saved yet, you are prompted to save it. A File dialog displays. Select a *.dsd (Drawing Set Description) file, then double click or click the **Open** button. Choose whether to **Replace** the current sheet list or to **Append** the sheets in the *.dsd file to the current sheet list. (**??**) Save Sheet List Saves the current sheet list to a a *.dsd (Drawing Set Description) file. Automatically load all open drawings. If checked, adds the model and/or paper space layouts of all open drawings. If not checkked, adds the model and/or paper space layouts of the current drawing only. Sets the value of the PUBLISHALLSHEETS system variable. Include Determines which sheets must be included. The options are: **Model** , **Layouts** , **Model & Layouts** Add Sheets Adds sheets to the current list. Displays a **File** dialog. Select a drawing. All layouts in the selected drawing are added to the sheet list. If a sheet name already exists, a dialog box displays prompting you to enter a new name. (**??**) Remove Sheets Deletes the selected sheet(s) from the current list. Arrange Sheets Allows to move selected sheets up or down or to reverse the sheet order. Drawing Path and name of the drawing of the currently selected sheet. Layout Layout name of the currently selected sheet Sheet List Sheet Name Layout name of the sheet. Page Setup Page Setup (**??**) name of the sheet. Click the down arrow on the list button to select a different page setup. (**??**) Choose **Import...** to import page setups of another drawing. A File dialog displays: select a drawing, then double click or click the **Open** button. All page setups in the selected drawing are available in the **Page Setup** list button. (**??**) Plot Device Name of the plot device as defined in the Page Setup (**??**) of the sheet. Plot Size Size of the paper in the currently selected page setup. Orientation Paper orientation in the currently selected page setup: Landscape ( ) or Portrait ( ). Scale Scale of the currently selected page setup. Status Status of the currently selected page setup. Publish to: Allows to choose the output target of the Publish command:

- Plotter named in page setup . (**??**)

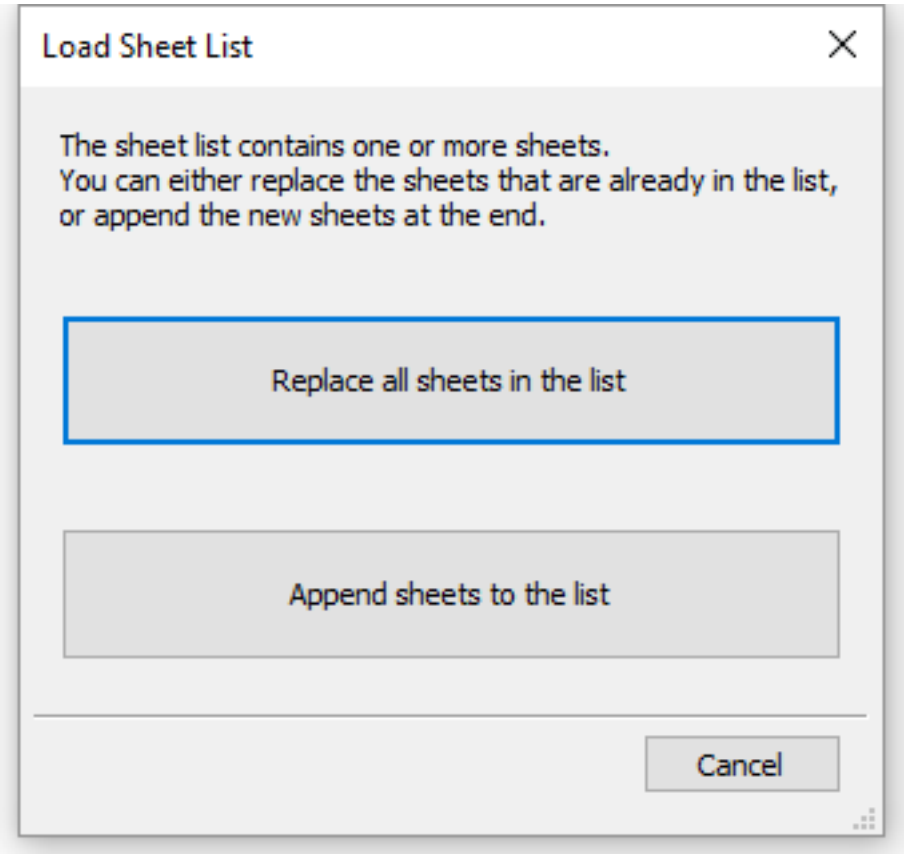
- Number of copies: sets the number of copies for each sheet to be printed.
- Include plot stamp: if checked adds a plot stamp. Click the **Edit Plot Stamp** button ( ) to change plot stamp data.
- PDF https://www.youtube-nocookie.com/embed/ASdk3O07T48 (**??**)
- Output location : Click the Browse button ( ) and select a folder.
- File : Select an option:
  - Single-Sheet files : each layout is published to a separate pdf. The file names are: <drawing>_<layout>.pdf
  - One Multi-sheet file : layouts are published to a single file. You can choose to specify a name or to be prompted for a name when the publish procedure starts.
- Layer information :
  - Don't use layers : no layers are exported.
  - Use all layers with visible entities : only layers which are current ON and Thawed are exported.
  - Use layers with entities, including OFF and FROZEN layers : all layers containing entities are exported.
- TrueType Text :
  - TrueType text can be either exported as text or converted to geometry. The latter option ensures that the text in the PDF looks exactly as in the drawing. Converting to geometry increases the file size and pixelation might occur when viewed at a high zoom level.
  - Embed TrueType fonts: If the font is not embedded, a substitute font might be used by the PDF viewer. Please notice that licensed fonts cannot be embedded.
- Merge Control : Determines whether overlapping lines are merged or lie on top of each other.
  - (**??**) : the lines on top overwrite the lines below.
  - (**??**) : the colors of crossing lines are blended into a new color.
- Image anti-aliasing : If the resolution of an image is too low to match the **Image DPI** setting then the raster image is anti-aliased (generate pixels artificially) to make the raster image look more smoothly. Without that setting an image with a too low resolution is embedded "as-is".
- JPEG image compression : This setting applies to all included raster images in the PDF, both raster images and rendered views). It applies a jpeg compression to these images to reduce the PDF file size. When switched off, the images are embedded as raw bitmaps. The Jpeg compression is lossy compared to the raw bitmap introducing small imperfections).
- Vector DPI : Controls the resolution of vector graphics and gradients.
- Image DPI : Defines the resolution of the resulting image in the PDF for raster images. This setting allows to lower the resolution of the original raster image in order to avoid including a gigabyte raster image in the PDF. For printing the resolution should match the output resolution of the printer. For on-screen viewing high resolutions (2400 dpi +) are required.
- Render DPI : Defines the resolution of the resulting image in the PDF for rendered viewports (3D visual styles). This setting is used to generate the rendered view image at that resolution specific for the PDF.

Publish in background The BACKGROUNDPLOT system variable controls whether documents are published in the current session or in a BricsCAD session running in the background, which allows to continue working while printing. Publish Publishes the current sheet set to the selected output target.

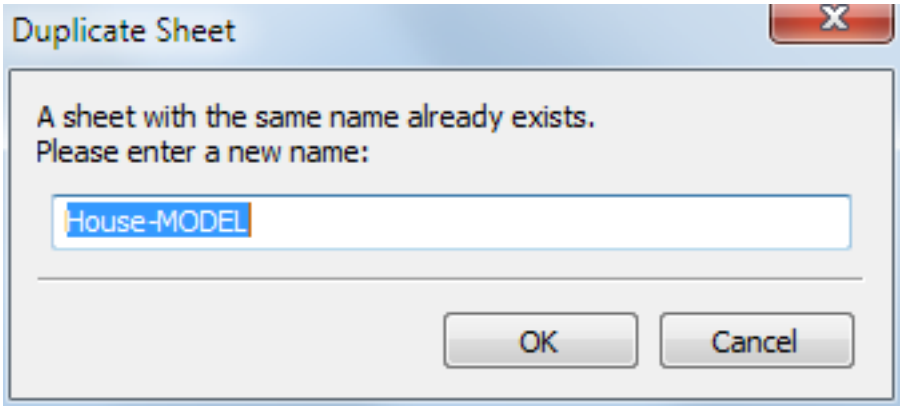
Related Commands

ExportPdf (**??**) - exports layouts in a drawing to a pdf docucment. -Publish (**??**) - prints a saved sheet list (= a list of model space or paper space layouts). PageSetup (**??**) - assigns plot style to drawings. Plot (**??**) - plots drawings through the command bar. Print (**??**) - plots drawings through a dialog box. SheetSet (**??**) - manages sheet sets. Opens the **Sheet Sets** panel.

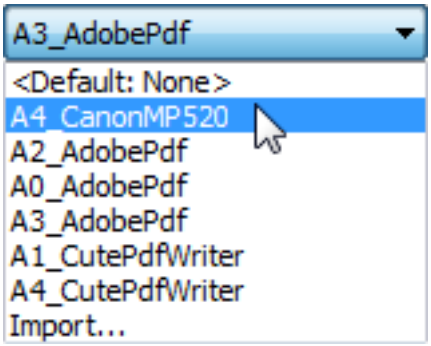
Rysunek 7.1156



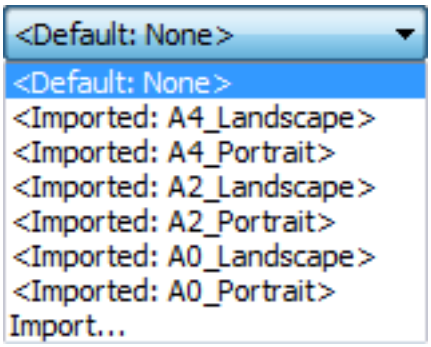
Rysunek 7.1157



Rysunek 7.1158

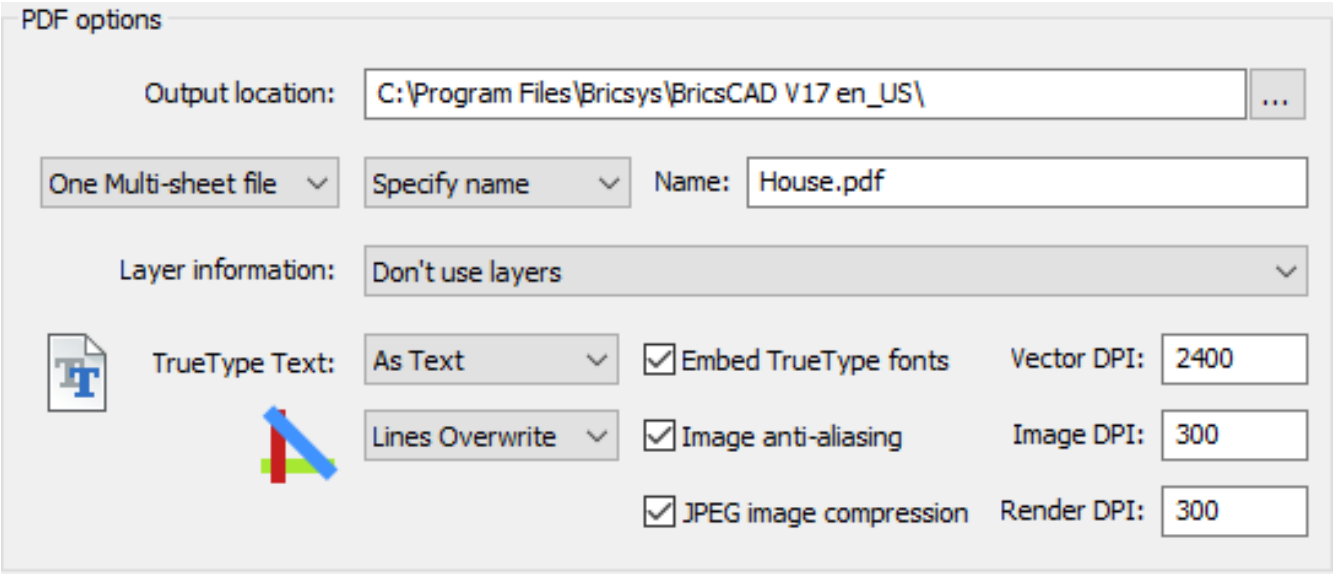


Rysunek 7.1159



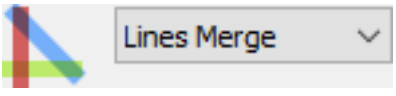
Rysunek 7.1160

Rysunek 7.1161



Rysunek 7.1162

Rysunek 7.1163



7.23.52 Purge

Removes unused named entities from drawings, such as unused layers and linetypes.

7.23.53 Accessing the Command

command bar: **purge** alias: **pu, -purge** menu bar: **File | Purge** ribbon:**Home | File | Purge** : **purge** Prompts you in the command bar: **Purge [BAtch all/purge All/Blocks/DEtail view styles/Dimension styles/Groups/LAyers/LineTypes/MAterials/M styles/MUltileader styles/Plot styles/Regapps/SEction view styles/SHapes/Table styles/text STyles/Visual styles/Zero-length geometry/Empty text entities/Orphaned data]: (Enter an option)**

Command Options

Option	Description
BAtch all	Purges all unused named entities from the drawing without prompts.
purge All	Purges all unused named entities from the drawing with the following prompt: **Enter name(s) to purge <*>: (Enter an entity name, or press Enter to have the program check all named entities) Verify each name to be purged? [Yes/No] <Yes>::** • **Yes** - purges each unused named entity after you confirm • **No** - purges all unused named entities without confirmation
Blocks	Removes unused block definitions from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*>** - enter the names of block definitions to purge, or press Enter to purge all unused ones.
DEtail view styles	Removes used detail view styles used by the ViewBase and related commands: **Enter name(s) to purge <*>** - enter the names of styles to remove, or else press Enter to purge all unused ones.
Dimension styles	Removes unused dimension styles from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*>** - enter the names of dimension styles to purge, or press Enter to purge all unused ones.The ”Standard” dimension styles cannot be purged.
Groups	Removes unused named groupss from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*>** - enter the names of groups styles to purge, or press Enter to purge all unused ones.
LAyers	Removes unused layers from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*>** - enter the names of layers to purge, or press Enter to purge all unused ones.Layer ”0” cannot be purged.
LineTypes	Removes unused linetypes from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*>** - enter the names of linetypes to purge, or press Enter to purge all unused ones. Linetype ”Continuous” cannot be purged.
MAterials	Removes unused materials from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*>** - enter the names of materials to purge, or press Enter to purge all unused ones.The ”Global” material cannot be purged.

MLine styles	Removes unused multiline styles from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*>** - enter the names of multiline styles to purge, or press Enter to purge all unused ones.Multiline style ”Standard” cannot be purged.
MUltileader styles	Removes unused multileader styles from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*>** - enter the names of mleader styles to purge, or press Enter to purge all unused ones.MLeader style ”Standard” cannot be purged.
Plot styles	Removes unused plot styles from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*>** - enter the names of plot styles to purge, or press Enter to purge all unused ones.
Regapps	Removes unused regapp keys (1) from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*>** - enter the names registered application keys to purge, or press Enter to purge all unused ones. Regapp (registered application) keys are used to attach additional information to entities in drawings by third-party applications. The keys are saved with the drawing, and unused ones can be purged by this command.
SEction view styles	Removes unused section view styles (used by the ViewBase and related commands) from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*>** - enter the names of section view styles to purge, or press Enter to purge all unused ones.
Shapes	Removes unused shapes (loaded into the drawing with the Load command) from from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*>** - enter the names of shapes to purge, or press Enter to purge all unused ones
Table styles	Removes unused table styles from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*>** - enter the names of table styles to purge, or press Enter to purge all unused ones. Table style ”Standard” cannot be purged.
text STyles	Removes unused text styles from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*>** - enter the names of styles to purge, or press Enter to purge all unused ones. Text style ”Standard” cannot be purged.
Visual styles	Removes unused user-defined visual styles from the current drawing; prompts you: **Enter name(s) to purge <*>** - enter the names of visual styles to purge, or press Enter to purge all unused ones. Only user defined visual styles can be purged; hard-coded visual styles cannot be purged.
Zero-length geometry	Removes geometry with no length, without a prompt.
Empty text entities	Removes empty text entities from the current drawing, such as those from imported DGN design files. No prompt is displayed.
Orphaned data	Performs a drawing scan and removes obsolete DGN linestyle data.No prompt is displayed.

Related Command

Explorer (**??**) - purges unused entity names through the Drawing Explorer.

7.23.54 Pyramid

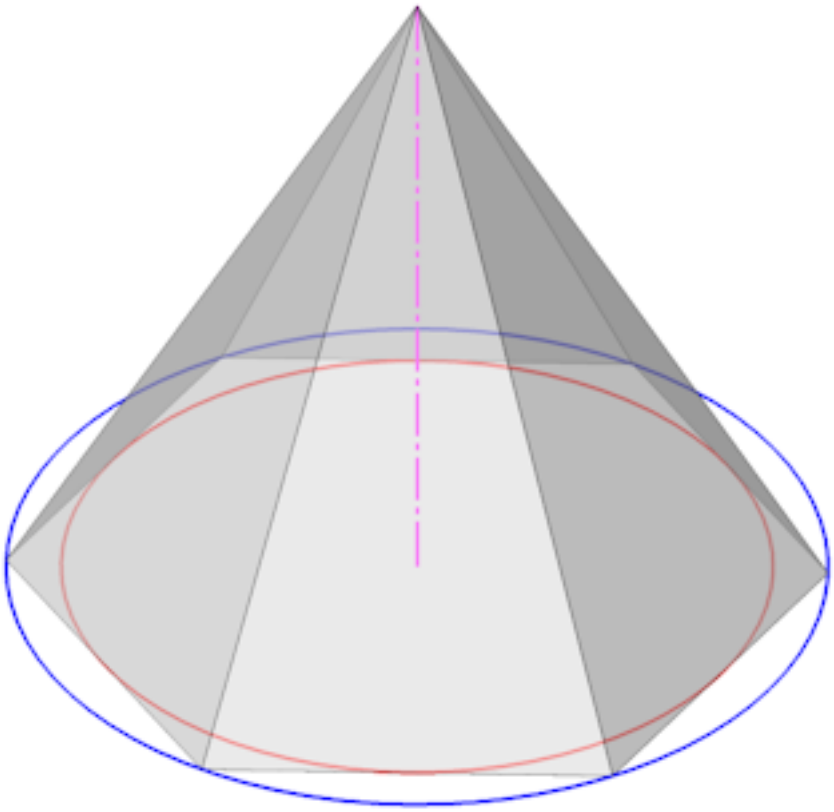
Creates a pyramid as a 3D solid (**Pro and Platinum**). Creates a pyramid as a polygon mesh (**Classic**)

Accessing the Command

command bar: **pyramid** alias: **pyr** menu bar: **Model | 3D Solids | Pyramid** toolbar: **3D Solids |** : **pyramid**

Command sequence in Pro and Platinum Prompts you in the command bar: Specify center point or [Edge/Sides]: (Pick a point, enter coordinates or choose an option.) Specify base radius or [Inscribed]: (Type a value and press Enter, pick a point or choose an option.) Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius]: (Type a value and press Enter, pick a point or choose an option.) (**??**) The base face of the pyramid is inscribed in the blue circle and circumscribes the red circle.

Rysunek 7.1164



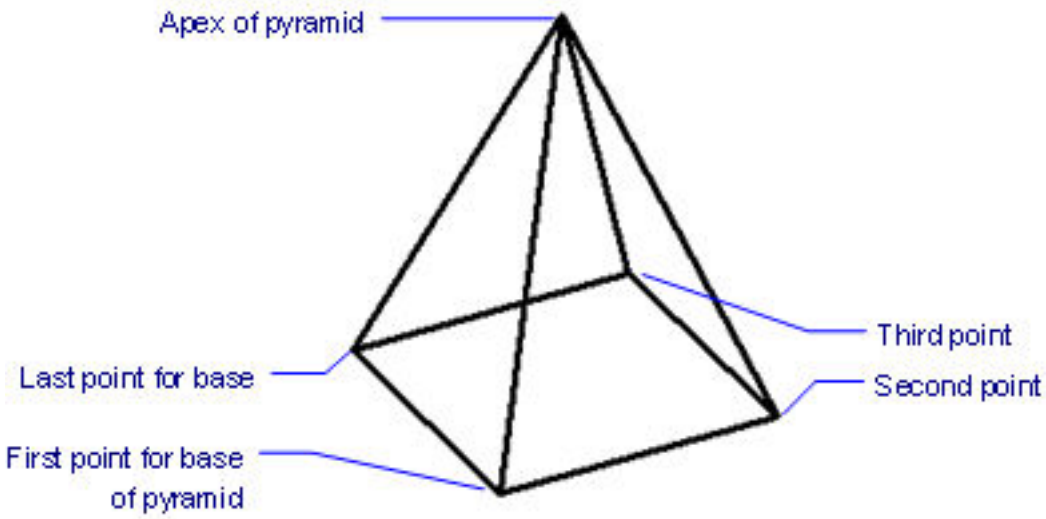
Command Options

Option	Description
Sides	Allows to specify the number of sides or vertices of the base face. Prompts you: Enter number of sides <4> : Type a number of press Enter to accept the current number.
Edge	Allows to specify the length of the edges of the base face. Prompts you: Specify first endpoint of edge: specify a point. Specify second point of edge: specify a point.
Base radius Inscribed	Allows to define the radius of the circle the base face of the pyramid is inscribed in. Prompts you: Specify base radius or Circumscribed: enter a value or specify a point.
Base radius circumscribed	Allows to define the radius of the circle the base face of the pyramid circumscribes. Prompts you: Specify base radius or Inscribed: enter a value or specify a point.
2Point	Allows to set the height of the pyramid by specifying two points. Prompts you: Specify first point: specify a point. Specify second point: specify a point
Axis endpoint	Allows to set the length and orientation of the pyramid axis by specifying the top of the pyramid, creating a rotated pyramid. Prompts you: Specify axis endpoint: specify a point.
Top radius	Allows to create a truncated pyramid. Prompts you: Specify top radius <0.0>: type a value or specify a point to define the radius of the circle the top face of the pyramid is inscribed in. Specify height or 2Point/Axis endpoint: type a value or specify a point. (**??**)

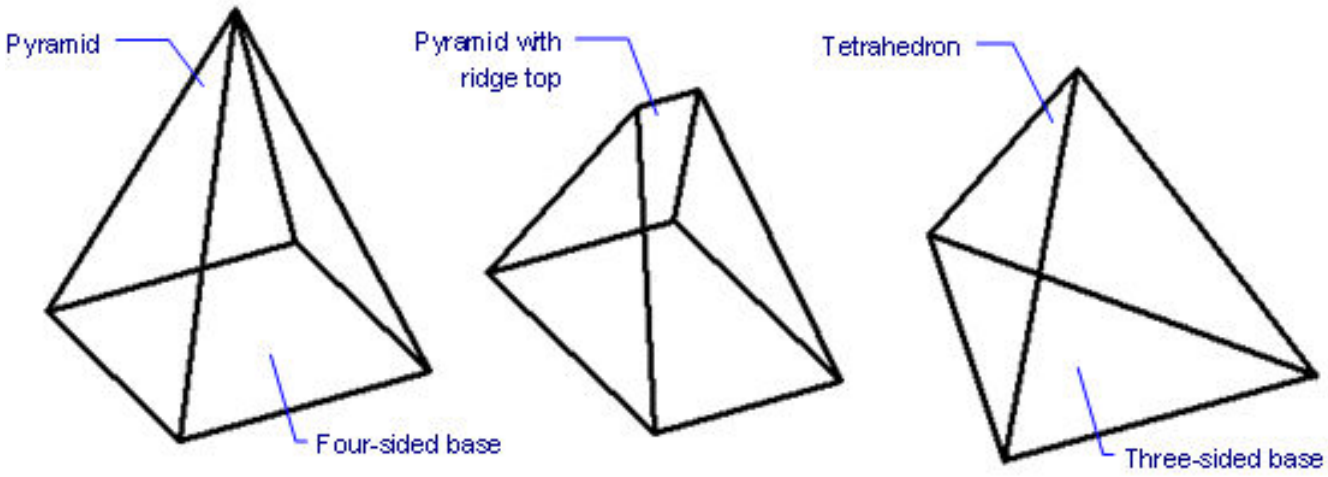
Command sequence in Classic Prompts you in the command bar: First point for base of pyramid: (Pick a point, or enter coordinates.) Second point: (Pick another point, or enter coordinates.) Third point: (Pick a third point, or enter coordinates.) Tetrahedron/<Last point for base>: (Pick the last point, enter coordinates, or type T.) Set apex of pyramid or [Ridge/Top surface]: Ridge/Top surface/<Apex of pyramid>: (Enter an option, pick a point, or enter coordinates.) (**??**) This command draws:

- Pyramids with four-sided base and four sides; the base does not need to be an equilateral

Rysunek 7.1165



Rysunek 7.1166



Command Options

Option	Description
First point for base of pyramid	Specifies the first corner of the pyramid's base.
Second point	Specifies the second corner of the base.
Third point	Specifies the third point of a pyramid's base, or the last point for a tetrahedron base.
Last point for base	Specifies the fourth point for a pyramid's base.
Apex of pyramid	Specifies the height and angle of the pyramid; draws a pointy top.
Tetrahedron (**??**)	Draws tetrahedrons. Prompts you: Apex of tetrahedron - specifies the top of the tetrahedron.
Ridge (**??**)	Draws a ridge at the top of the pyramid. Prompts you: Start of ridge - specifies the height and location of one end of the ridge. End of ridge - specifies the height and location of the other end of the ridge.
Top surface (**??**)	Draws a flat surface at the top of the pyramid. Prompts you: First point on top surface of pyramid - specifies the starting corner of the pyramid's flat top. Second point - specifies the next corner. Third point -specifies the third corner for a pyramid, and the last corner for a tetrahedron. Last point of top surface - specifies the fourth corner for the pyramid.

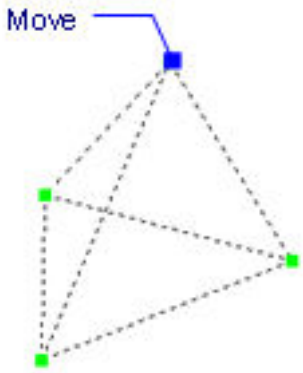
Grips Editing

Pyramids can be edited directly through grips:

1. Select the pyramid. Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to move the pyramid. (All grips perform the same function: move.)

(**??**)

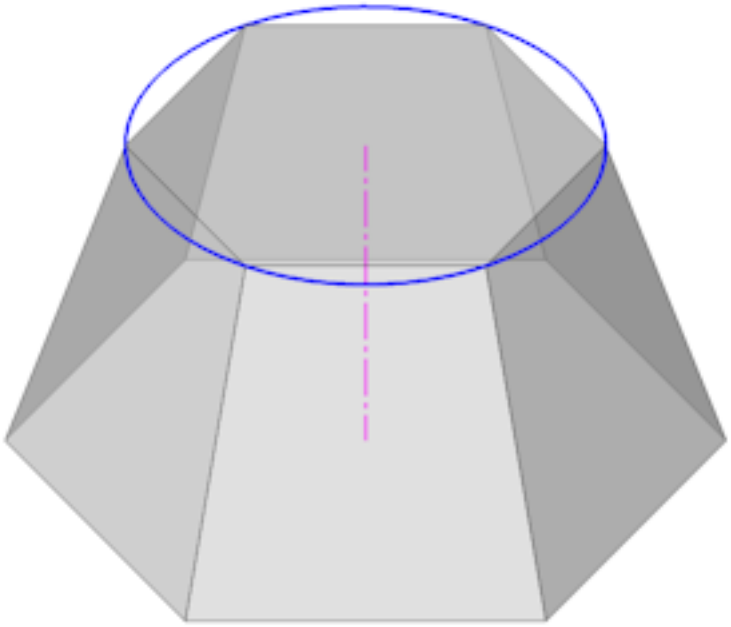
Rysunek 7.1167



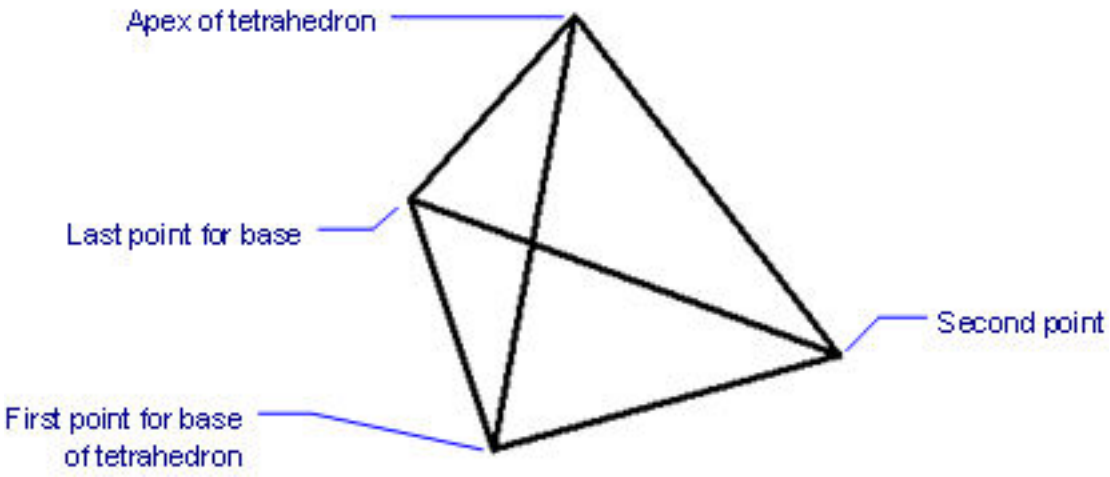
Related Commands

Box (**??**) - creates 3D boxes as solid models. Cone (**??**) - creates 3D cones as solid models. Cylinder (**??**) - creates 3D cylinders as solid models. Dish (**??**) - creates the lower half of 3D balls as solid models. Dome (**??**) - creates the upper half of 3D balls as solid models. Extrude (**??**) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (**??**) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (**??**) - removes volumes not in common between two solid models. MassProp (**??**) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Pyramid (**??**) - creates a pyramid as a 3D solid (Pro and Platinum). Creates a pyramid as a polygon mesh (Classic) Revolve (**??**) - revolves 2D entities into 3D solid models. Slice (**??**) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (**??**) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Sphere (**??**) - creates 3D balls as solid models. Subtract (**??**) - removes one solid model from a second. Torus (**??**) - creates 3D donuts as solid models. Union (**??**) - joins two or more solid models into a single entity.

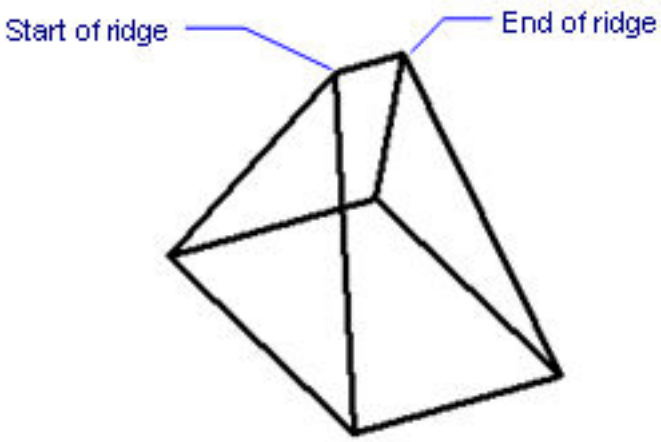
Rysunek 7.1168



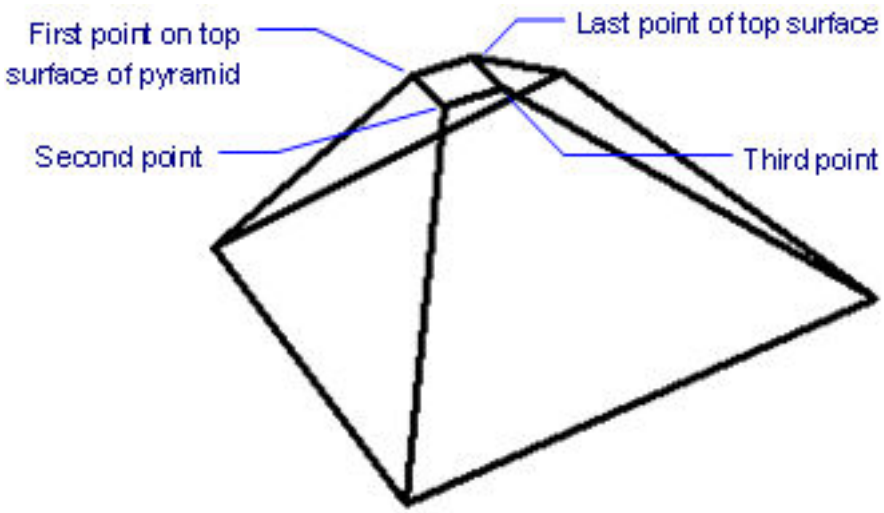
Rysunek 7.1169



Rysunek 7.1170



Rysunek 7.1171



7.23.55 Properties

Displays the Properties panel with properties of selected entities.

Accessing the Command

command bar: **properties** aliases: **ch, pr, props, mo, ddchprop, ddmodify** shortcut keystrokes:**Ctrl+1**, **Ctrl+Shift+P**

menu bar:**View | Properties**,**Modify | Properties** toolbar: **Standard |** : **properties** Displays a palette with varying content:

- When no entities are selected, displays the following content: **General** - reports the current entity property settings **View** - reports the current view settings and visual style **Misc** - reports the current annotation scale and default lighting status

(**??**)

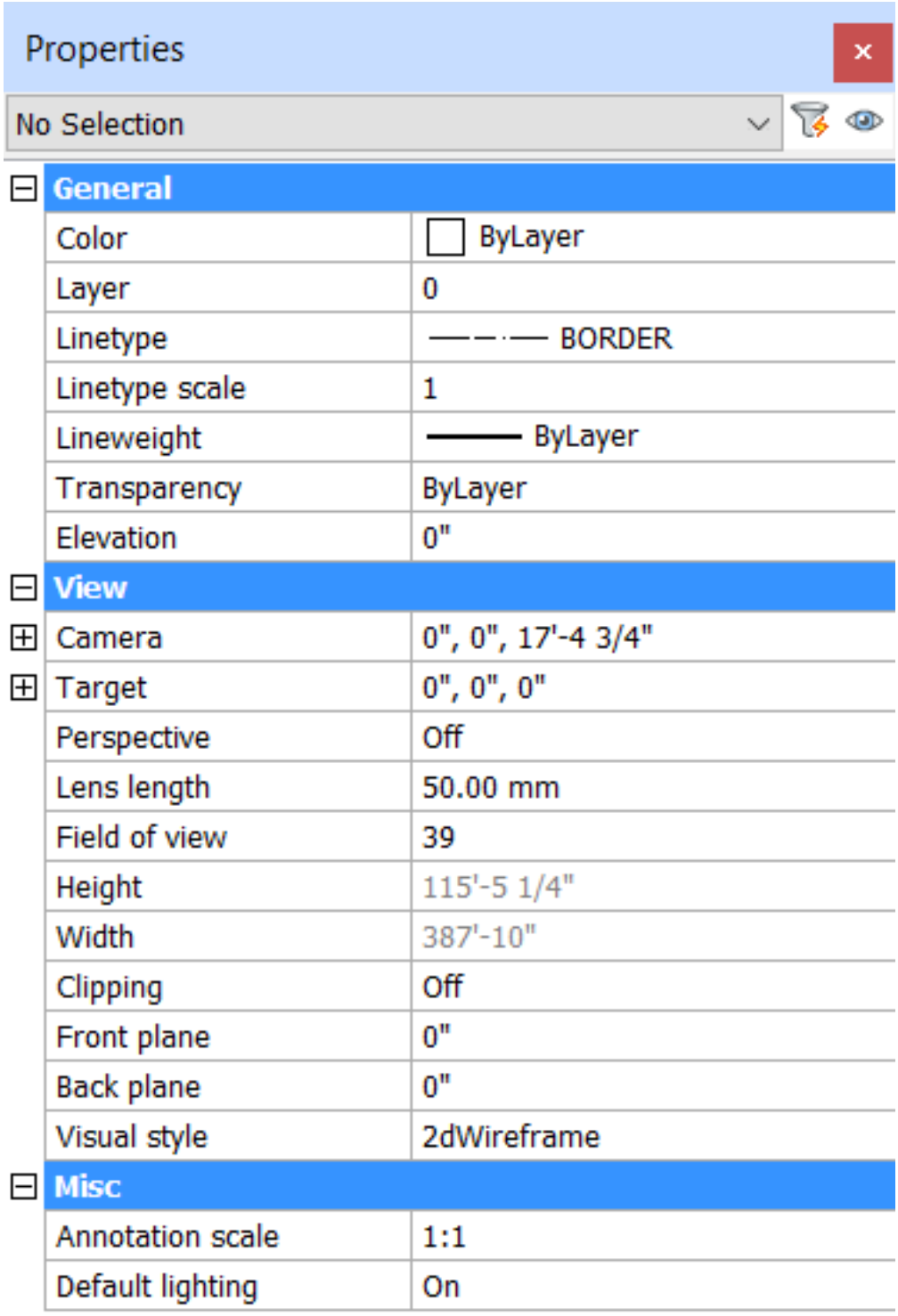
- When a single entity is selected, displays the following content: **General** - reports the properties of the entity **3D Visualization** - reports the entity's material **Geometry** - reports the geometry of the entity

(**??**)

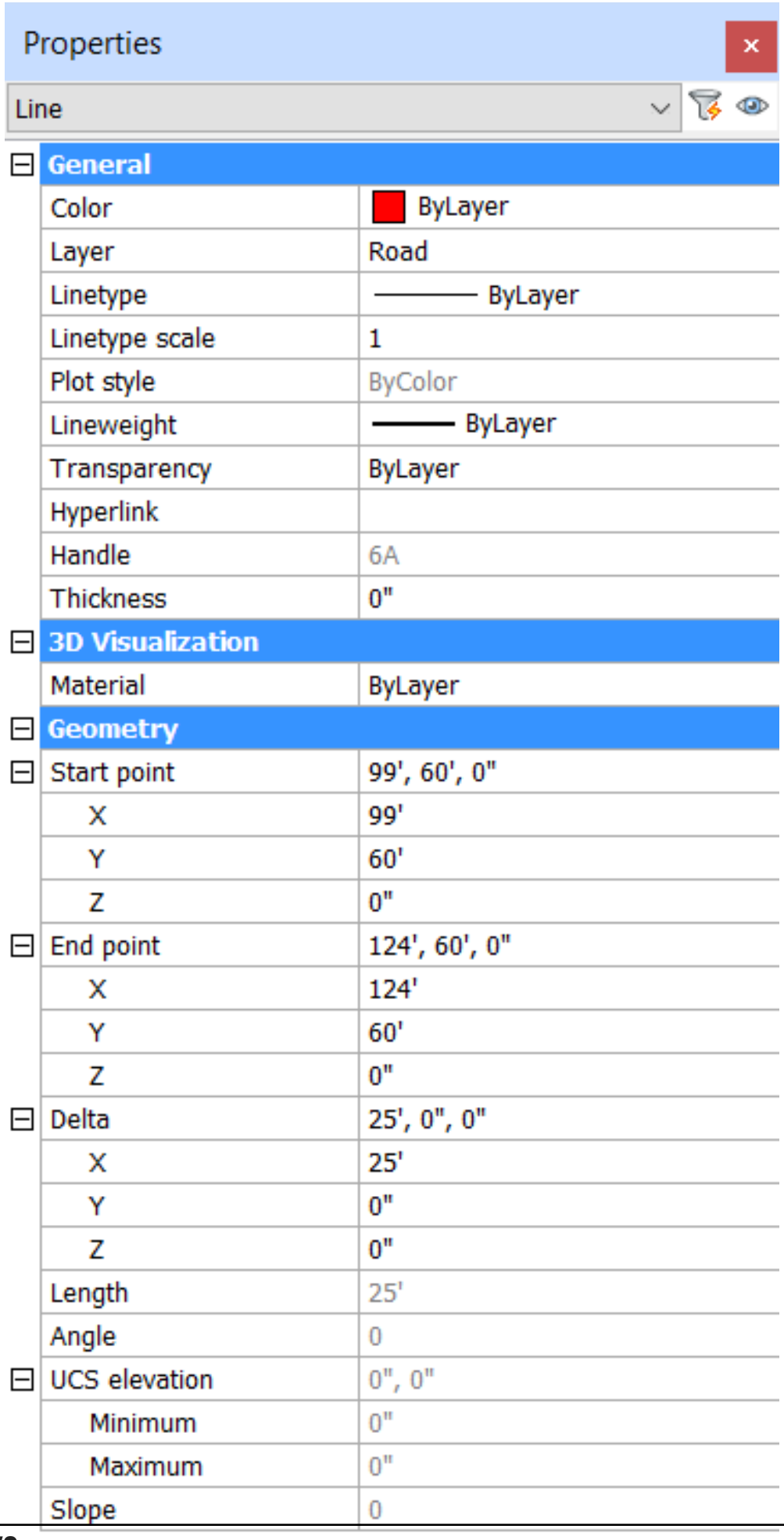
- When two or more entities are selected, reports the shared properties of the selected entities; where properties are different, the panel reports *varies*.

(**??**)

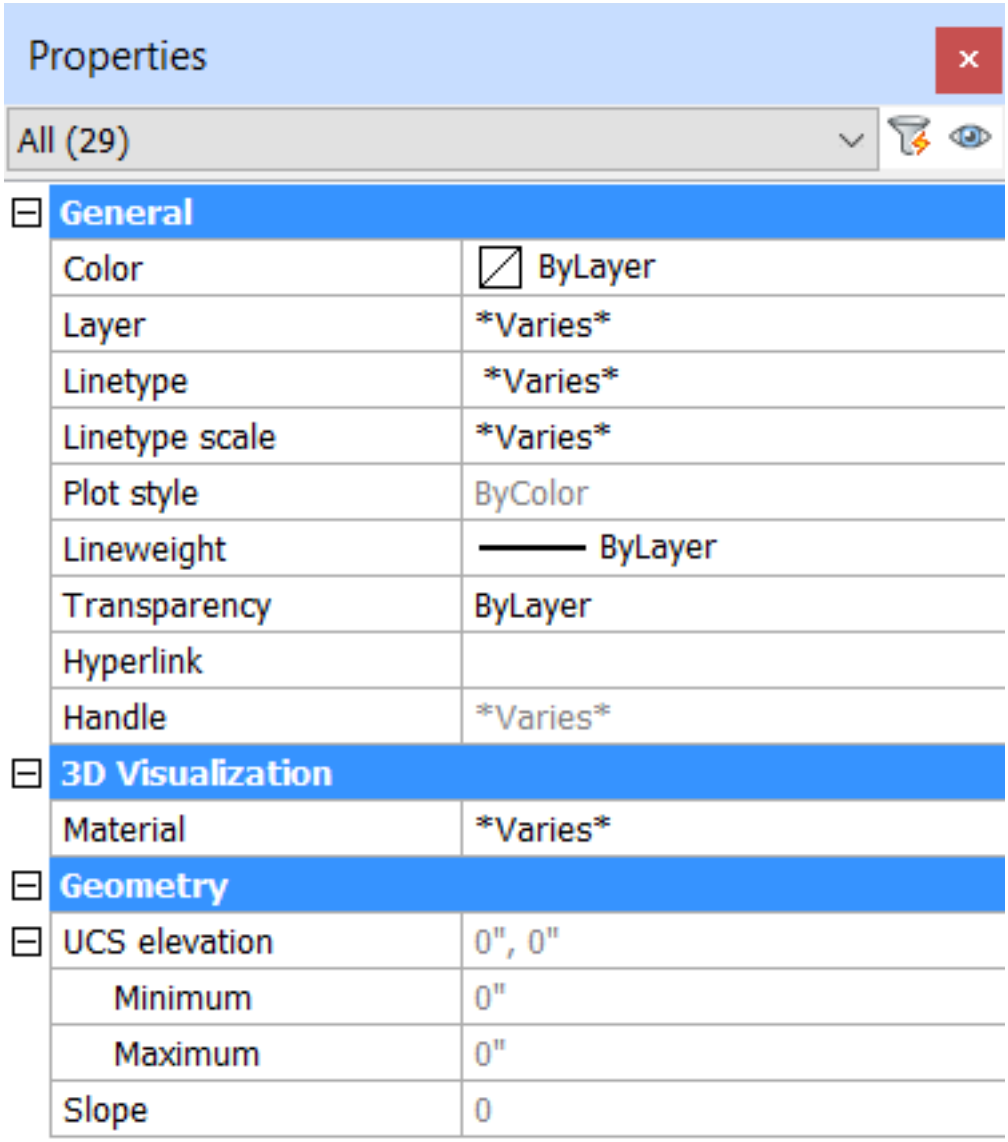
Rysunek 7.1172



Rysunek 7.1173



Rysunek 7.1174



Command Options

Options	**Description**
(**??**)	Reports the number of selected entities.Click to see the number of each entity type in the current selection set: (**??**) Select an entity type in the list to see the shared properties of all entities of this type in the current selection set.
Quick Select	Switches between **Properties** and **Quick Select** mode (See also the Qselect (**??**) command).
Property Preview	When on, the Properties panel previews values when you hover the cursor over a property.
General	
Color	Reports the current color, and allows you to change the color of selected entities: • Click the droplist, and then choose another color. • Choose **Select Color** to access the Colors dialog box. (**??**) See theColor (**??**) command.
Layer	Reports the current layer name. To change the layer of selected entities: 1. Click the droplist, and then choose another name. (**??**) See theLayer (**??**) command.
Linetype	Reports the current linetype. To change the linetype of selected entities: 1. Click the droplist, and then choose another name. (**??**) 2. Or, choose **Load** to access the Load Linetypes dialog box. See theLinetype (**??**) command.
Linetype Scale	Reports the current linetype scale factor. (**??**) To change the linetype scale, enter a new value. See LTSCALE system variable,
Plot Style	Reports the current plot style. To change the plot style of selected entities, click the droplist and then choose another name. (**??**) This property is only availablewhen plot styles are enabled for the drawing. See PlotStyle (**??**) command.
Lineweight	Reports the current lineweight. To change the lineweight of selected entities, click the droplist and then choose another width. (**??**) See LWeight (**??**) command.
Transparency	Reports the current level of transparency. To changetransparency, click the droplist, and then choose a settings: (**??**) • Select ByLayer or ByBlock • Select a preset value, such as 10 or 90 • Enter a value between 0 (opaque) and 90 (nearly transparent)

Hyperlink	Reports the current hyperlink. To change the hyperlink of selected entities: • Enter a new URL. (**??**) • Or else click the button to access the Edit Hyperlinks dialog box. See Hyperlink (**??**) command.
Thickness	Reports the current entity thickness. To change the thickness of selected entities, enter a new value. (**??**) See Elev (**??**) command.
Handle	Reports the hexadecimal value by which the entity is known in the DWG database; read-only, and so you cannot change it.
3D Visualization	
Material	Reports the current material definition of the selected entity.To change, click the field, then select a material from the drop-down list. (**??**) See the Materials (**??**) command to manage material definitions.
View	
Camera	Reports and edits the current position of the camera's position.See the Camera (**??**) command.
Target	Reports and edits the current position of the camera's target position.See the Target command.
Perspective	Reports the current value of the PERSPECTIVE system variable; switchesperspective view mode on and off.
Lens Length	Reports the current value of the LENSLENGTH system variable; edits the value of the LENSLENGTH system variable.
Field of View	Reports the current view angle; editsthe camera view angle. Editing this value changes the value of the LENSLENGTH system variable.
Height, Width	Reports the dimensions of the current view in drawing units; cannot be edited. These values are changed when the Field of View property is modified.
Clipping	Toggles view clipping on and off; when clipping is on, parts of the view before the front clipping plane and behind the back clipping plane become invisible.
Front, Back Plane	Specifies the locations of the front and back clipping planes; available only when the Clipping property is on.
Visual Style	Reports the current visual style, and selects a different one. (**??**) See the VisualStyles (**??**) command to edit and create visual styles.
Misc (Miscellaneous)	
Annotation Scale	Reports the current value of the CANNOSCALE system variable, and allows youto choose another one from the list defined in the drawing are available (see the ScaleListEdit (**??**) and -ScaleListEdit (**??**) commands).
Default Lighting	Toggles default lighting status on and off: • **On** - the program uses default lighting, which substitutes when no lights are defined in the scene • **Off** - the program uses lights defined in the scene

Other properties may appear depending on the entity selected.

Procedures

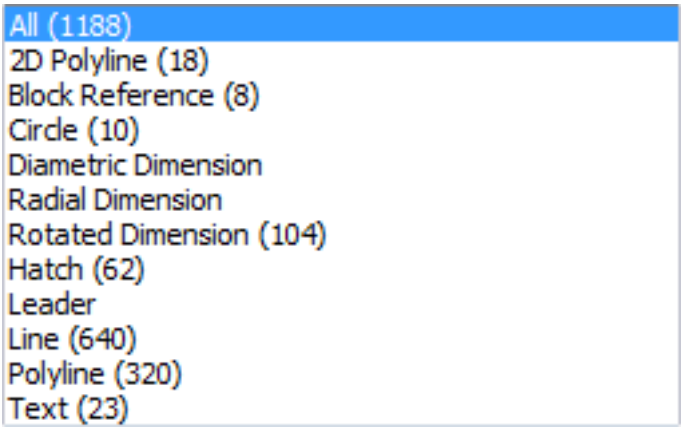
- To open or close a panel (**??**)
- To dock a panel (**??**)
- To dock a panel with respect to another docked panel (**??**)
- To stack panels in a tabbed panel (**??**)

Related Commands

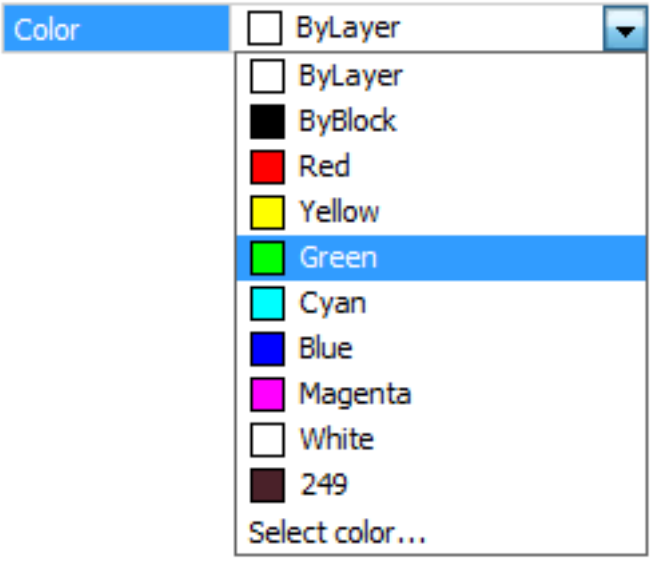
Area (**??**) - reports the area, circumference, and perimeter of entities. AttEdit (**??**) - edits attribute values and properties. AttRedef (**??**) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (**??**) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (**??**) - manages the attributes of a block definition. Dist (**??**) - reports the 2D and 3D distances between two points. EAttEdit (**??**) - edits attribute values and most properties. Id (**??**) - reports the x,y,z coordinates of picked points. Layer (**??**)- assigns properties to layers. List (**??**) - lists the area and other parameters of entities in the command bar. MassProp (**??**) - reports the properties of solid models and regions. PropertiesClose (**??**) - closes the Properties panel. -ToolPanel (**??**) - controls the display of tool panels, such as the Properties panel, Ribbon and the Sheet Sets panel from the command line.

Rysunek 7.1175

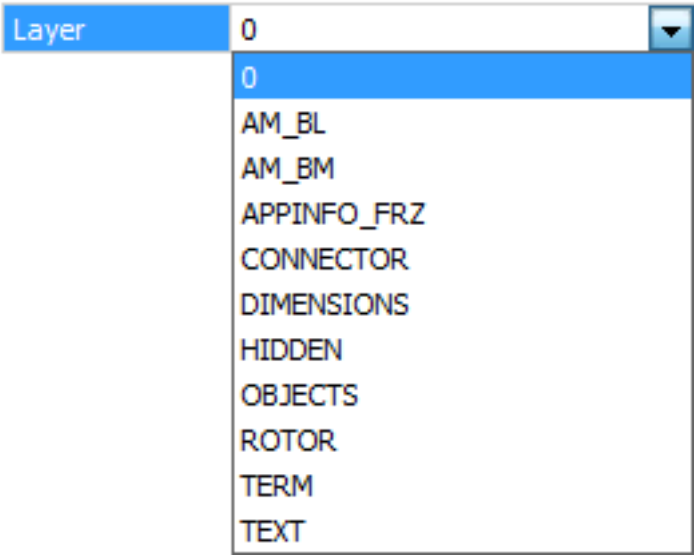
Rysunek 7.1176



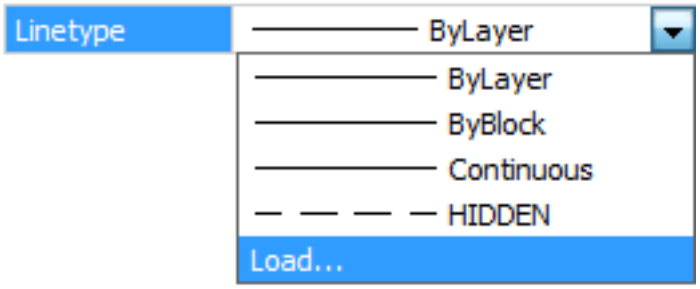
Rysunek 7.1177



Rysunek 7.1178

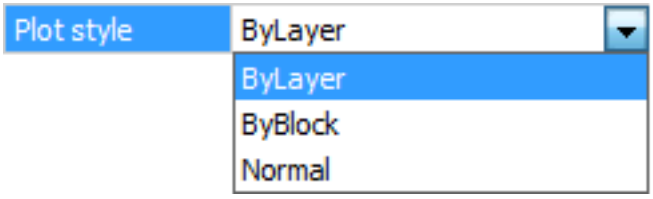


Rysunek 7.1179

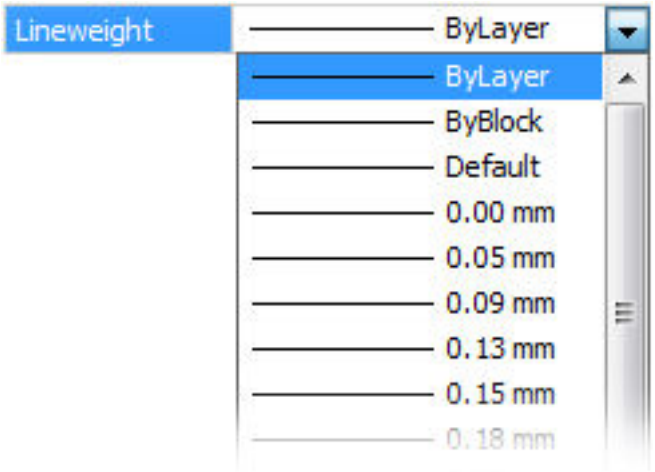


Rysunek 7.1180

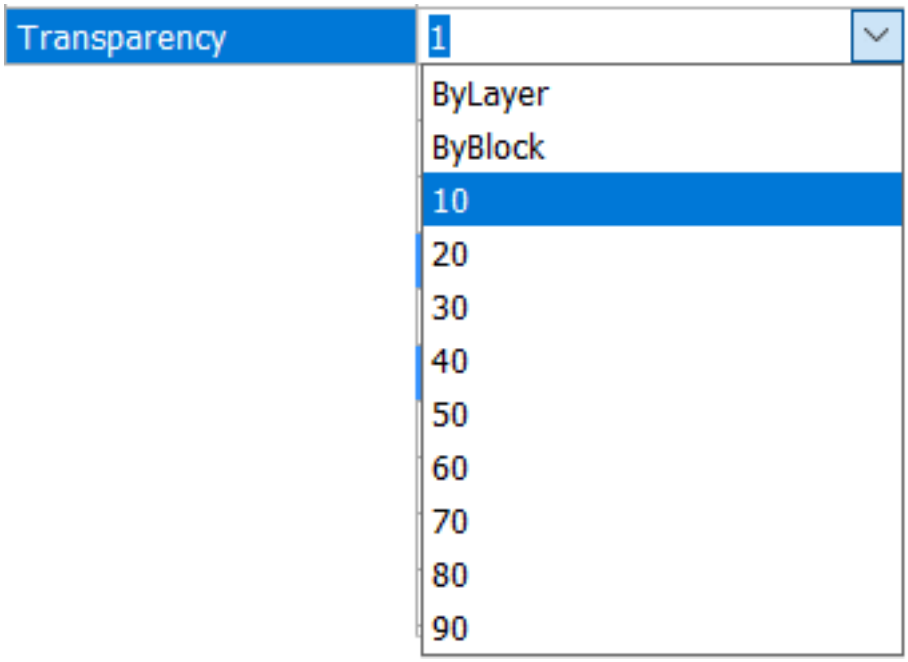
Rysunek 7.1181



Rysunek 7.1182



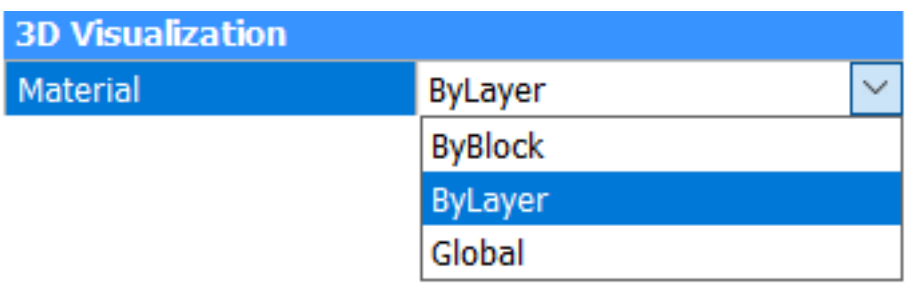
Rysunek 7.1183



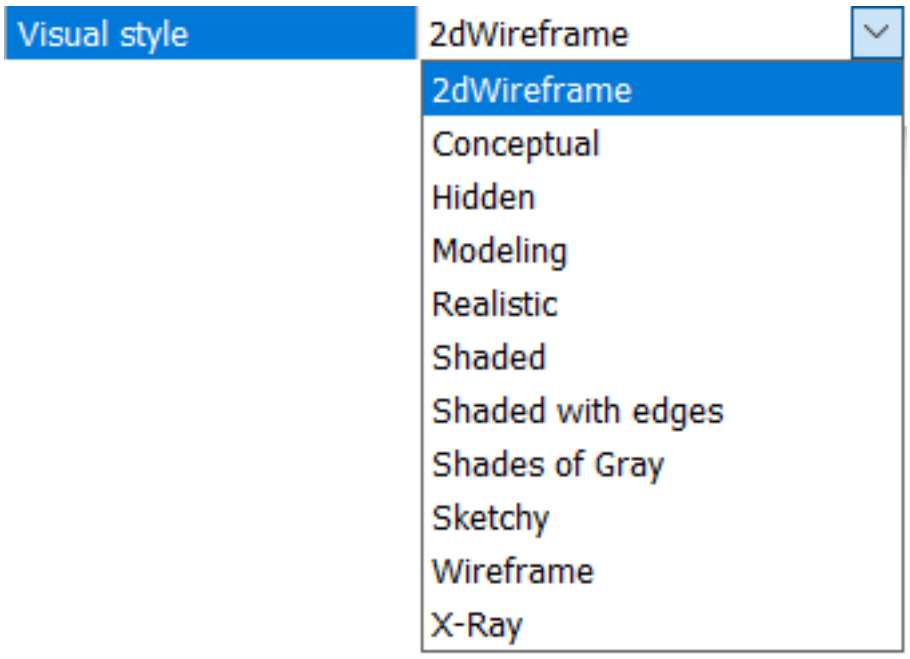
Rysunek 7.1184

Rysunek 7.1185

Rysunek 7.1186



Rysunek 7.1187



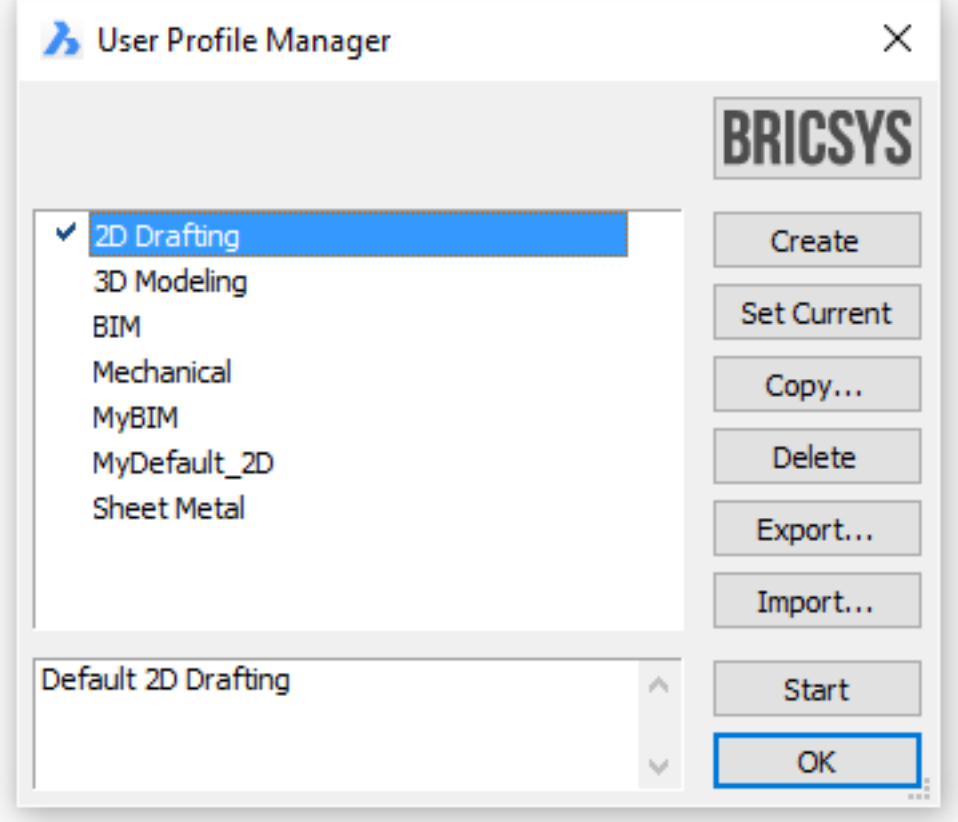
7.23.56 ProfileManager

Allows to set current, create, copy, delete, import and export user profiles through a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **profilemanager** menu bar: **Tools | User Profile Manager** : **profilemanager** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1188



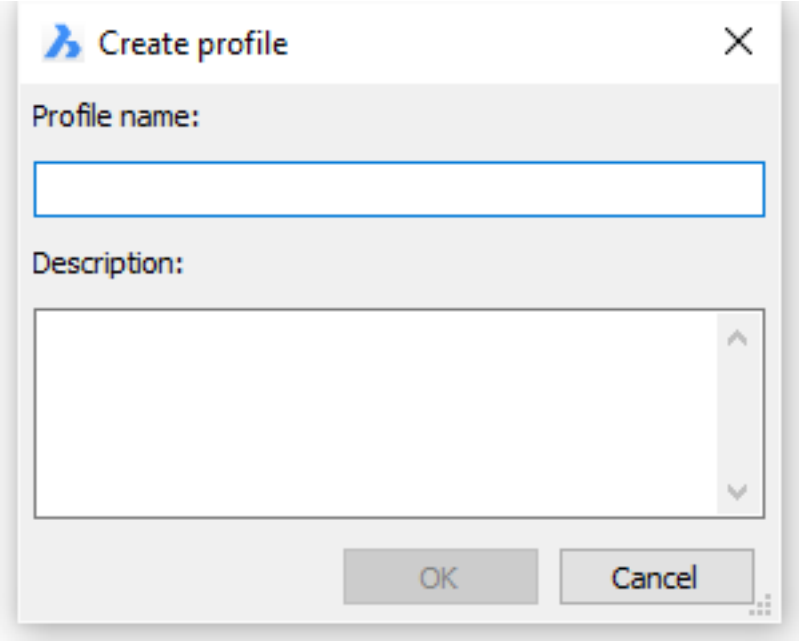
Command Options

Option	Description
Create	Creates a new fresh profile, using built-in default settings. Displays a dialog box: (**??**) **Profile name** : Type a name for the new profile **Description** : (optional) Type a description for the new profile.
Set Current	Select a profile in the list, then click the **Set Current** button to set a profile current. The next time BricsCAD is started using this profile. The current profile is marked in the list.
Copy	Creates a new profile as a copy of an existing profile. Displays a dialog box: (**??**) **Profile name** : Type a name for the new profile **Description** : (optional) Type a description for the new profile.
Delete	Select a profile in the list, then click the **Delete** button to delete the profile.
Export	Select a profile in the list, then click the **Export** button to save the profile to a . Specify the export folder and filename. Exporting then importing a profile allows to migrate user preferences from one computer to another.
Import	Click the Import button, then select a ***.arg** file to import a saved profile.
Start	Starts another BricsCAD session using the selected profile. Double click the profile in the list, or select the profile and click the **Start** button. If the **SingletonMode** user preference is set to **Yes** it is not possible to have multiple BricsCAD sessions open simultaneously. Use the **Singleton** command to set the **SingletonMode** user preference.
OK	Closes the **User Profile Manager** dialog box.

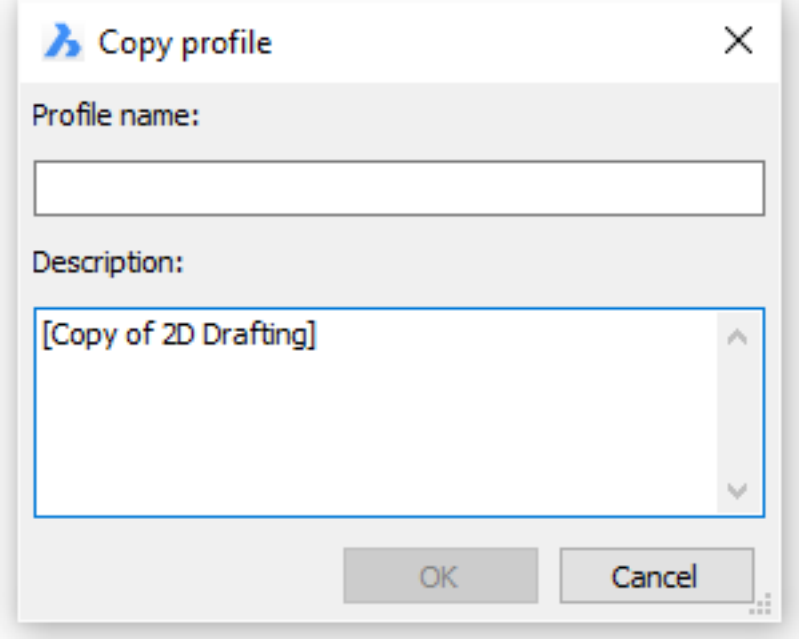
Procedures

Creating user profiles (**??**) Starting BricsCAD with a specific user profile (**??**) Restarting BricsCAD using a different

Rysunek 7.1189



Rysunek 7.1190



7.24 Q

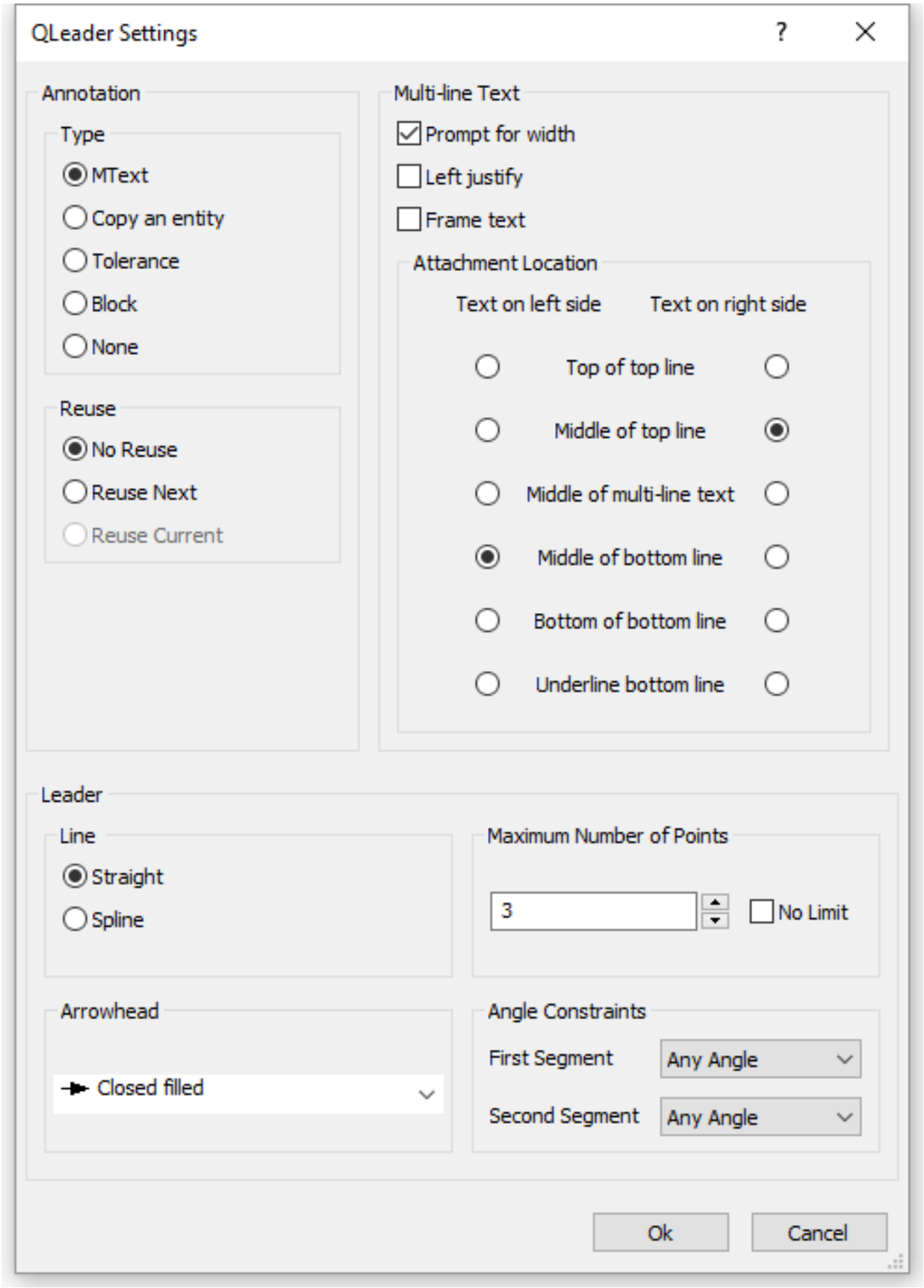
7.24.1 QLeader

Draws leaders. Lets you specify the properties of the leader through a dialog box and reuse them for a series of leaders.

Accessing the Command

command bar: **qleader** menu bar: **Dimension | QLeader** toolbar: **Dimensions |** : **qleader** Prompts you in the command bar: Start of leader <Settings>: (Pick a point press Enter to display the **Qleader Settings** dialog box.) Next point: (Pick another point) To point: <Undo>: (Pick another point or press Enter to undo the last leader segment.) First line of annotation text: (Type the first line of the annotation text.) Next line of annotation text: (Type the second line of the annotation text or press Enter to exit the command.) (**??**)

Rysunek 7.1191



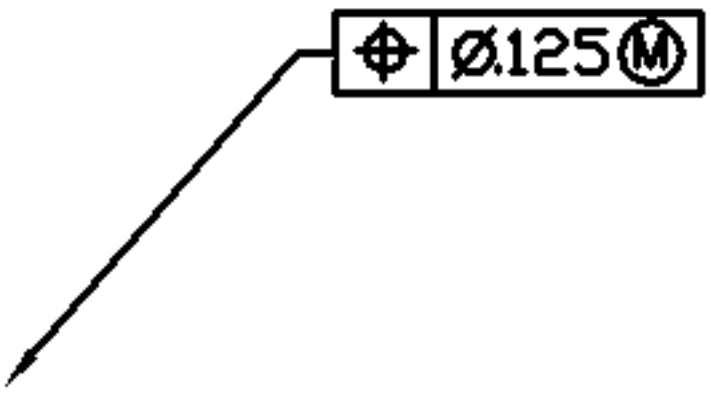
Command Options

Option	Description
Annotation type	Specifies the type of annotation.
Mtext	Starts adding text to the end of the leader line. The leader can have one or more lines of text.
Copy of an entity	Uses any other entity in the drawing as the annotation; prompts you: Select an entity - choose an entity, other than the leader itself.
Tolerance	Uses tolerance notation for the annotation; displays the Geometric Tolerance dialog box. (**??**) See Tolerance (**??**) command.
Block	Uses a block as the annotation; displays prompts identical to that of the -Insert command: ? to list blocks in drawing/~ to open the file dialog/<Block to insert> - enter an option. See -Insert command for details on these options.
None	The annotation is kept blank.
Multi-line Text	Specifies some multi-line text options.
Attachment location	Specifies the placement of the annotation text.
Reuse	Specifies how to reuse the annotation.
No reuse	Do not reuse the previous annotation text. You are prompted to enter new text.
Reuse next	You are prompted to enter new text, which is then reused in the next leader(s).
Reuse current	The current text is reused for each new leader. You are not prompted to enter new text.
Leader line	Specifies the leader line: straight line segments or spline
Maximum number of points	Allows to specify the number of points for the leader.
Arrowhead	Choose an arrowhead from the drop-down list.
Angle Constraints	Allows to set an angle constraint for the first and/or the second leader segment. Click the option button, then choose an option: **Any Angle** , **Horizontal** , **90°** , **45°** , **30°** , **15°**
OK	Closes the **Qleader Settings** dialog box; prompts you to specify the first point of the leader.

Related Commands

Leader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. DimLeader (**??**) - places leaders with text, blocks, entities, or tolerances. MLeader (**??**) - creates multileader entities using the current multileader style.

Rysunek 7.1192



7.24.2 QNew

Opens new drawings in BricsCAD (short for ”quick new”).

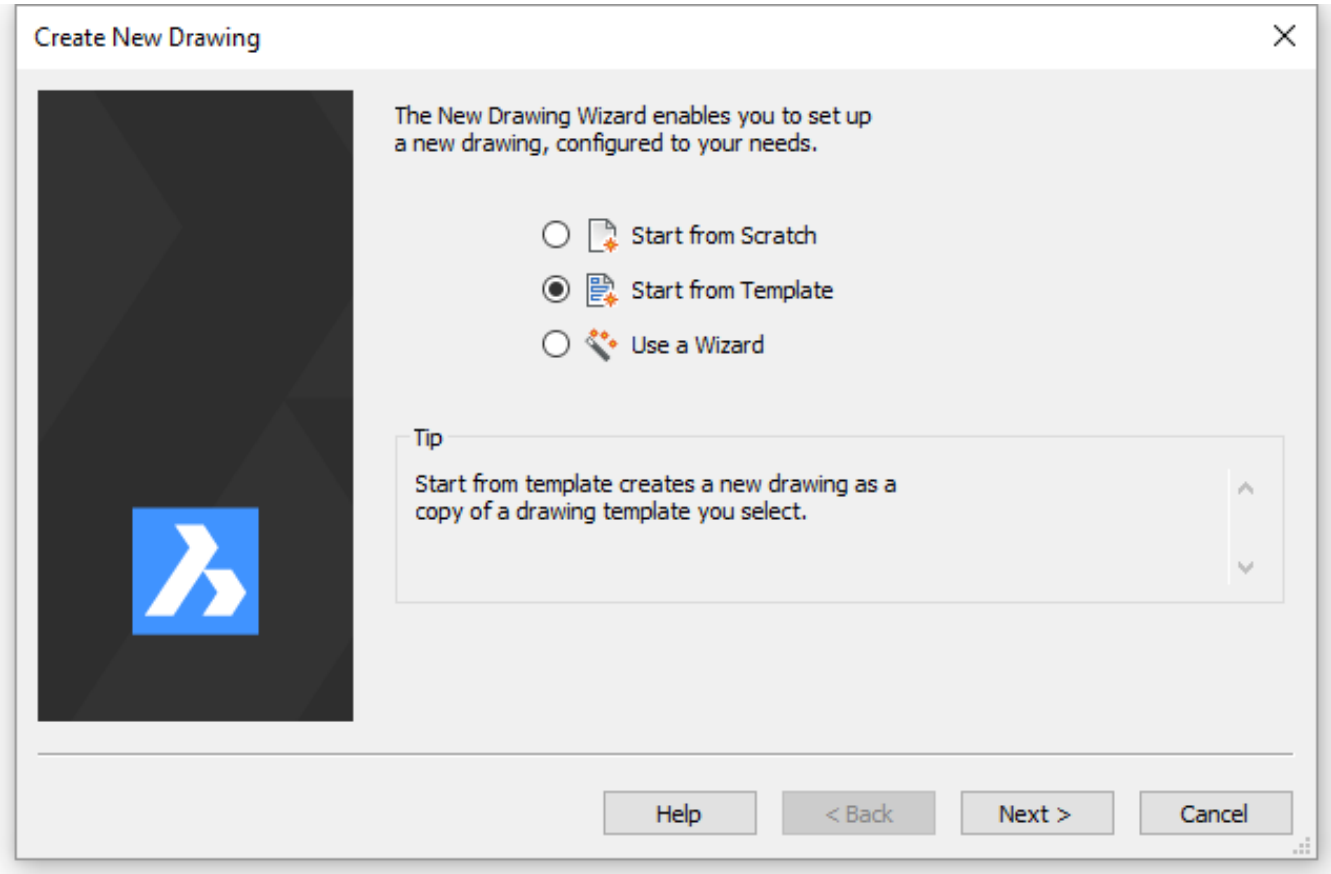
Accessing the Command

command bar: **qnew** alias: **n** menu bar: **Name** toolbar: **Standard** | : **qnew** Displays a dialog box that depends on the STARTUP system variable in the Settings (**??**) dialog box: When STARTUP = 1 (Display the Startup and Create new Drawings dialog boxes), shows the following dialog box if the BASEFILE* system variable is undefined. * The BASEFILE system variable defines the default template drawing. (**??**) See NewWiz (**??**) command. When STARTUP = 2 (Display the Select Template dialog box, or use default drawing template file):

- Creates a new drawing using the default template drawing defined by the BASEFILE system variable.
- If the BASEFILE system variable is empty, displays the Select Template dialog box showing the content of the folder defined by the **TemplatePatch** user preference.

See New (**??**) command.

Rysunek 7.1193



Command Options

For Create New Drawing options, see NewWiz (**??**) command. For Select Template options, see New (**??**) command.

Procedures

To create a drawing using a default template drawing (**??**) To set the default template drawing (**??**) To create a drawing from scratch (**??**) To set the Plot style policy (**??**) To create a drawing using a template drawing (**??**) To create a drawing using the New command (**??**) To set the Template Path variable (**??**) To create a drawing using a wizard (**??**)

Related Commands

Units (**??**) - sets units through the Settings dialog box. -Units (**??**) - sets units through the command bar. NewWiz (**??**) - sets units and other parameters for new drawings. New (**??**) - opens new drawings.

7.24.3 QPrint

Prints the drawing with the default plot configuration, without displaying the Print dialog box (short for ”quick print”).

Accessing the Command

command bar: **qprint** toolbar: **Standard** | : **qprint** Displays no prompts in the command bar. To configure the plot/print, use the PageSetup (**??**) command.

Command Options

No options.

Related Commands

Print (**??**) - plots drawings through a dialog box. Plot (**??**) - plots drawings through the command line. Preview (**??**) - previews drawings before they are plotted. PageSetup (**??**) - assigns plot style to drawings. PlotStyle (**??**) - sets the current plot style. StylesManager (**??**) - creates and attaches plot styles to drawings.

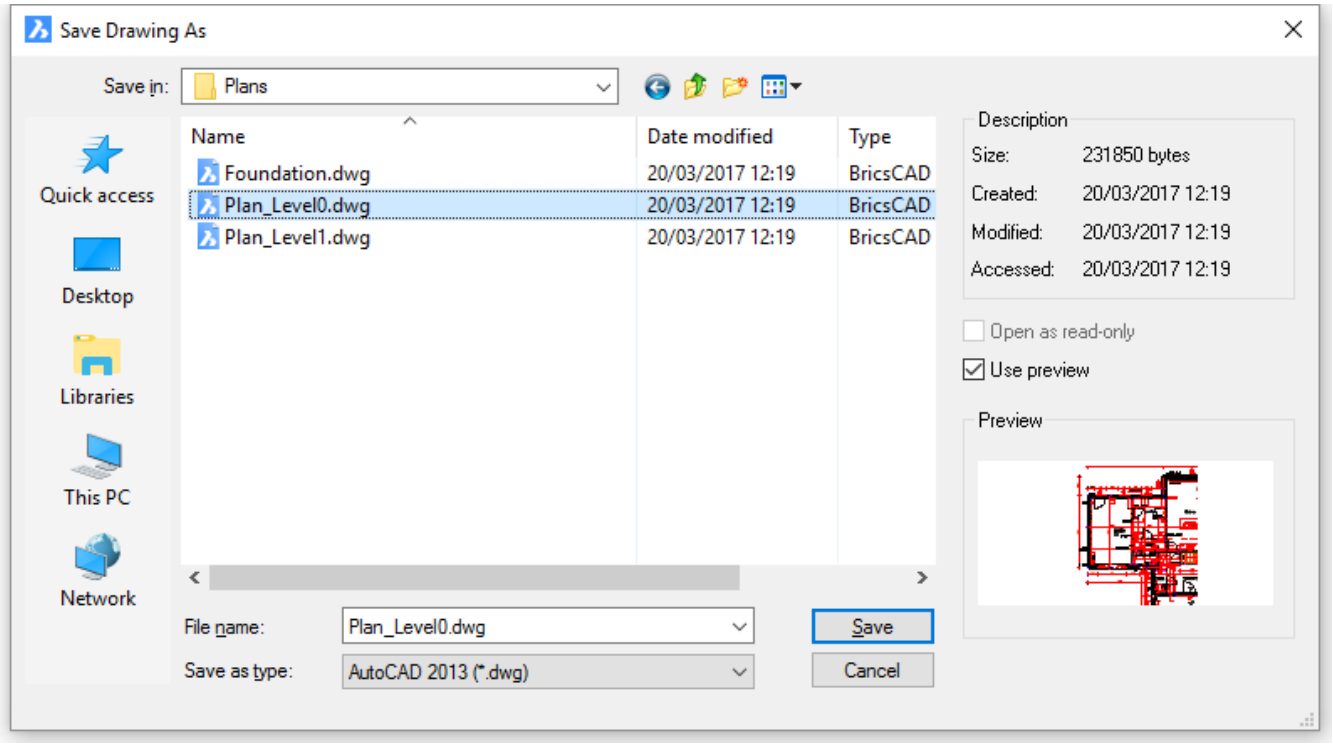
7.24.4 QSave

Saves the drawing without displaying the Save dialog box (short for ”quick save”).

Accessing the Command

command bar: **qsave** menu bar: **File | Save** toolbar: **Standard |** : **qsave** If the drawing has never been saved before, displays a dialog box: (**??**) See Save (**??**) command. When the drawing has been saved, displays no dialog box or prompt in the command bar. To save the drawing by another name, use the Save command.

Rysunek 7.1194



Command Options

No options.

Related Commands

Save (**??**) - saves the current drawing through a dialog box. SaveAll (**??**) - saves all open drawings. SaveAs (**??**) - saves drawings by another name. SaveAsR12 (**??**) - saves drawing in older formats. Export (**??**) - exports drawings in a variety of vector and raster formats.

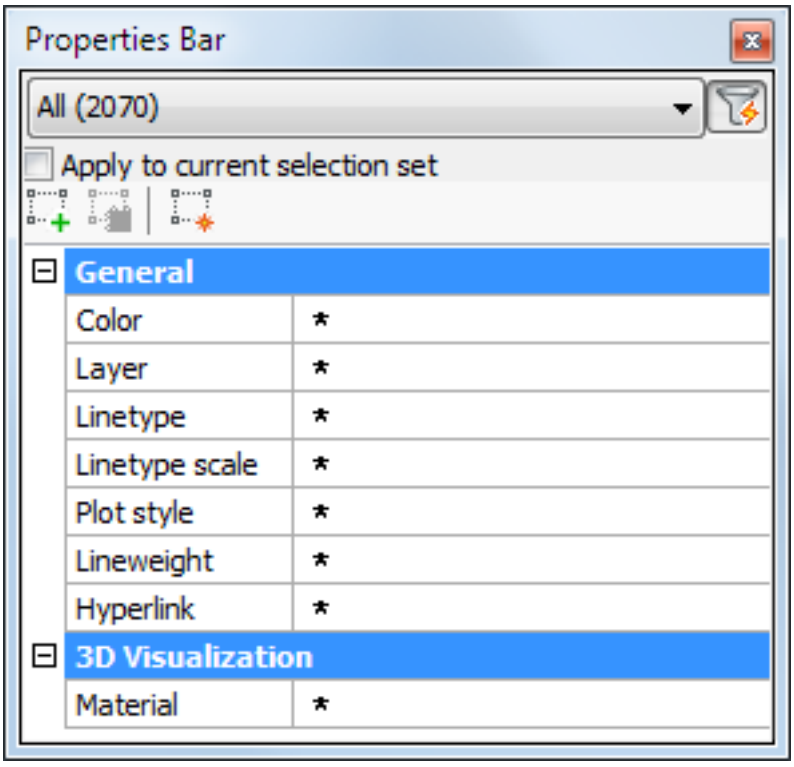
7.24.5 QSelect

Composes a selection set using filters.

Accessing the Command

command bar: **qselect** toolbar: **Properties Bar** | : **qselect** Switches (or opens) the **Properties Bar** to **Quick Select** mode. (**??**)

Rysunek 7.1195



Command Options

Option	Description
(**??**)	Applies the filter to the current selection set.
	Adds the entities, that match the filter, to the current selection set.
	Removes the entities, that match the filter, from the current selection set.
	Adds the entities, that match the filter, to a new selection set.
	Switches the **Properties Bar** to **Quick Select** mode and back (see also the Properties (**??**) command).

Filters	Description
(**??**)	Lists the entity types in the drawing or in the current selection set. Click the button, then choose an entity type in the list.
Entity Properties	The common properties of the entities in the drawing or in the current selection set are available. Click the property field, then do one of the following: • Choose a value from the list. • Type a value in the entry field. Choose an operator: (**??**)

Procedures

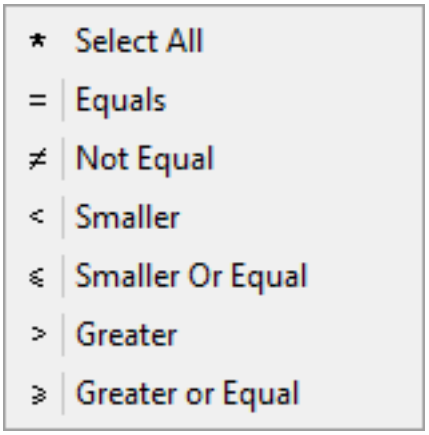
Creating a selection set (**??**).

Related Commands

dmSelect (**??**) - selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. Select (**??**) - selects one or more entities; can be accessed later with the Previous option. SelectSimilar (**??**) - selects all entities of the same type as the current selection, based on a set of matching properties, stored in the **SELECTSIMILARMODE** system variable DdSelect (**??**) - sets selection properties in the **Entity Selection** section of the **Settings** dialog box. SelGrips (**??**) - selects entities and displays grips.

Rysunek 7.1197

Rysunek 7.1198



7.24.6 QText

Toggles the display of text as rectangles (short for ”quick text”).

Accessing the Command

command bar: **qtext** alias: **qt** : **qtext** Prompts you in the command bar: QTEXTMODE is currently off: ON/Toggle/<Off>: (Enter an option.) The change in text does not occur until you enter the Regen (**??**) command: : **regen** This command is generally unnecessary. It was useful in old days when computers were slow at processing text.

Command Options

Option	Description
ON	Turns on qtext mode.
Toggle	Changes qtext mode: • If on, turns it off. • Iff off, turns it on.
Off	Turns off qtext mode.

Related Commands

Text (**??**) - places single-lines of text in drawings. MText (**??**) and -MText (**??**) - places paragraph text. AttDef (**??**) - defines attribute text. DdEdit (**??**) - edits text. Style (**??**) - creates and modifies text styles through the Drawing Explorer. -Style (**??**) - creates and modifies text styles through the command bar. TxtExp (**??**) - explodes text into polylines. Properties (**??**) - modifies the properties of text. Find (**??**) - finds and replaces text.

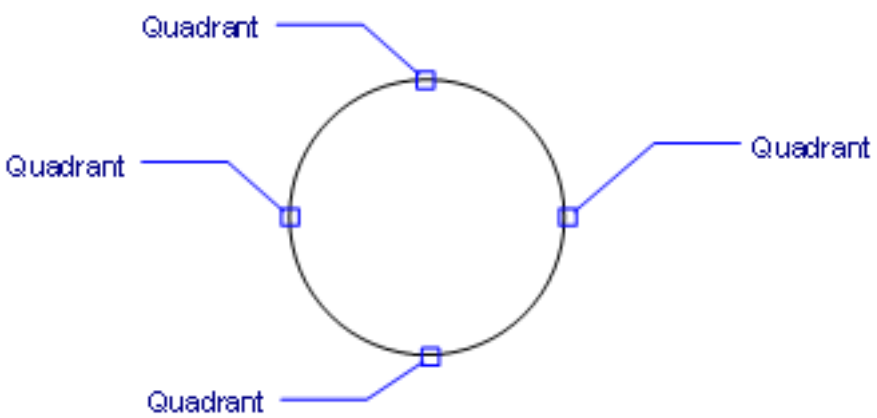
7.24.7 Quadrant

Snaps to the quadrant points of circles, arcs, and polyarcs.

Accessing the Command

command bar: **quadrant** transparent: **qua** toolbar: **Entity Snaps** | : **quadrant** Displays no prompts in the command bar. The quadrant points are located at the 90-degree points of circular entities: (**??**) When quadrant snap is on, the cursor snaps to the 90-degree points of circles, arcs, and polyarcs.

Rysunek 7.1199



Command Options

Option	Description
Quadrant	Entering this command toggles Quadrant entity snap. It snaps to the 90-degree quadrant points on curved entities. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Center (**??**) - toggles center snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. Extension (**??**) - toggles extension snap mode. From (**??**) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (**??**) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Mtp (**??**) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode. Tangent (**??**) - toggles tangent snap mode.

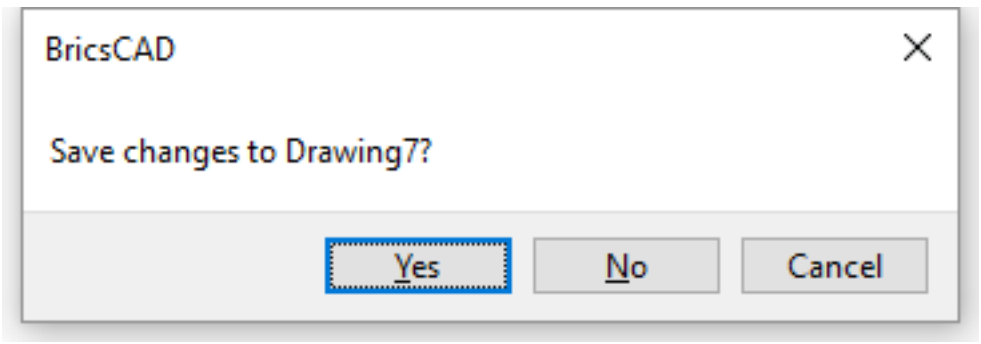
7.24.8 Quit

Ends BricsCAD; optionally saves unsaved drawings.

Accessing the Command

command bar: **quit** shortcuts: **Ctrl+Alt+Q, Alt+F4** alias: **exit** menu bar: **File | Exit** : **quit** If no drawings need to be saved, exits without displaying any dialog boxes or prompts in the command bar. If drawings are unsaved, displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1200



Command Options

Option	Description
Yes	Saves the drawing, and then exits BricsCAD.
No	Does not save the drawing, and then exits BricsCAD.
Cancel	Cancels the command; BricsCAD does not exit.

Related Commands

Open (**??**) - opens drawing files. Close (**??**) - closes the current drawing. WClose (**??**) - closes the current window.

7.25 R

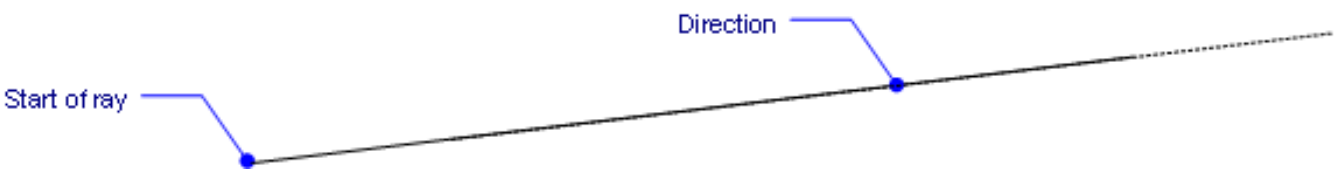
7.25.1 Ray

Draws rays, semi-infinite lines.

Accessing the Command

command bar: **ray** menu bar: **Draw | Ray** toolbar: **Draw | Line |** : **ray** Prompts you in the command bar: Infinite ray: [Bisect/Horizontal/Vertical/Angle/Parallel] <Start of ray>: (Pick a point or enter an option.) **Direction**: (Pick a point, or enter x,y coordinates.) Direction: (Pick another point, or press Enter to exit command.) (**??**) A ray has a starting point but no ending point; the other end stretches to infinity.

Rysunek 7.1201



Command Options

Option	Description
Start of ray	Specifies the starting point of the ray. Pick a point in the drawing, or enter x,y coordinates; prompts you: Direction - specify the direction of the ray. The Direction prompt repeats so that you can draw multiple rays from the same starting point. Press Enter to exit the command.
Bisect	Draws a ray that bisects entities perpendicularly; prompts you: Entity/<Vertex point> - enter an option.
Entity	Draws rays perpendicular to the midpoint of lines and polyline segments, and the center point of arcs and polyarcs; prompts you: Select line,arc, or polyline segment to bisect - select a line, an arc, a polyline segment, or a polyarc. • Line or polyline segment - draws ray perpendicular to the segment's midpoint: (**??**) • Arc or polyarc - draws ray perpendicular to the arc's center point and through its midpoint: (**??**) When you select a line or polyline segment, BricsCAD prompts you: Select side for ray bisection - choose the side on which the ray should emerge. The 'Select line,arc, or polyline segment to bisect' prompt repeats so that you can draw rays on other entities. Press Enter to exit the command. This option works with splined polylines, but not with spline entities.
Vertex point	Draws rays that start at the vertex point and bisect two pick points; prompts you: Bisection angle start point - specify one part of the bisection angle. Bisection angle start point - specify the other part of the bisection angle. (**??**)
Horizontal	Draws rays horizontal to the current UCS; prompts you: Location - specify the horizontal location of the ray; pick a point in the drawing, or enter x,y coordinates. The 'Location' prompt repeats for drawing multiple horizontal rays at different starting points. Press Enter to exit the command.
Vertical	Draws rays vertical to the current UCS; prompts you: Location - specify the vertical location of the ray; pick a point in the drawing, or enter x,y coordinates. The 'Location' prompt repeats for drawing multiple vertical rays at different starting points. Press Enter to exit the command.
Angle	Draws rays at angles; prompts you: Reference/<Enter angle (0)> - enter an option.
Reference	Draws rays at an angle relative to another entity; prompts you: Select reference entity - choose a line. The line provides the reference (base) angle. Enter angle - specify the angle, measured relative to the entity. Location - specify the angle's start point; need not coincide with the entity's end points. (**??**) The 'Location' prompt repeats for drawing multiple rays at the same angle.
Enter angle	Specifies the angle; enter an angle or pick two points to indicate the angle; prompts you: Location - specify the starting point of the ray. (**??**) The 'Location' prompt repeats for drawing multiple rays at the same angle.

Parallel	Draws rays parallel to lines and polyline segments; prompts you: Through point/<Offset distance for parallel infinite line> (Through) - enter an option. This option works only with line segments.
Through point	Specifies the point through which to draw the ray; prompts you: Select entity for parallel infinite line - choose the entity to offset with a ray. Through the point - specify the point through which to draw the ray; this point also specifies the ray's start point. (**??**)
Offset distance for parallel infinite line	Specifies the offset distance. Enter a value or pick two points; prompts you: Select entity for parallel infinite line - choose the entity to offset with a ray. Side for parallel infinite line - specify the side on which to place the ray. (**??**) The ray's start point is parallel to the line's start point. The 'Select entity for parallel infinite line' prompt repeats for drawing multiple rays at different offset distances.
Direction	Specifies the direction of the ray. Pick a point, or enter x,y coordinates.

Procedures

Drawing rays (**??**)

Grips Editing

Rays can be edited directly through grips:

1. Select the ray. Notice that it has two grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:

- Drag the endpoint grip to move the ray.
- Drag the other grip to rotate the ray.

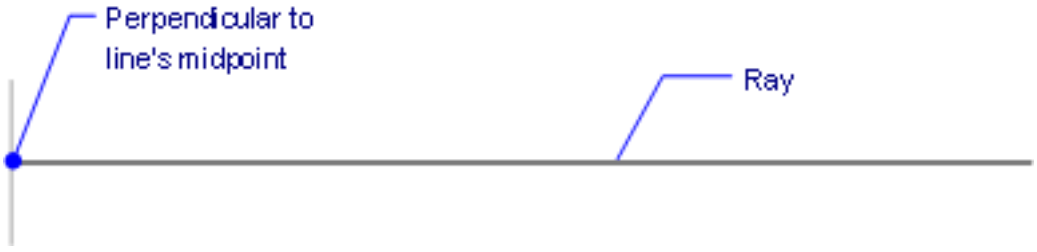
(**??**)

Rysunek 7.1202

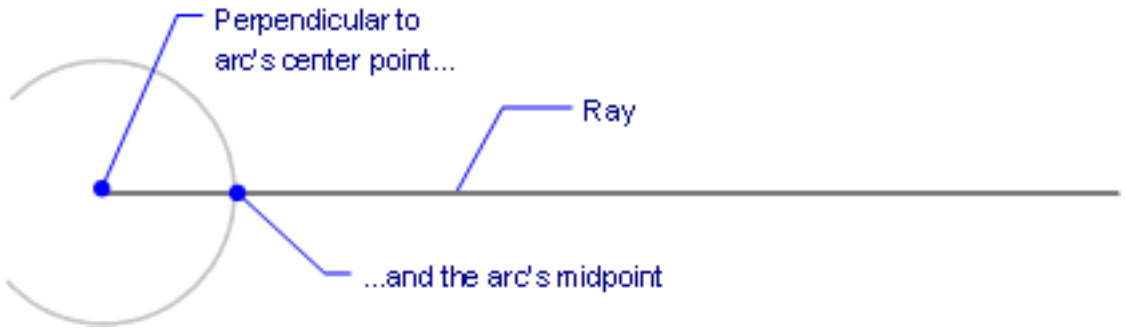
Related Commands

XLine (**??**) - draws infinite lines. Properties (**??**) - modifies the properties of rays and xlines.

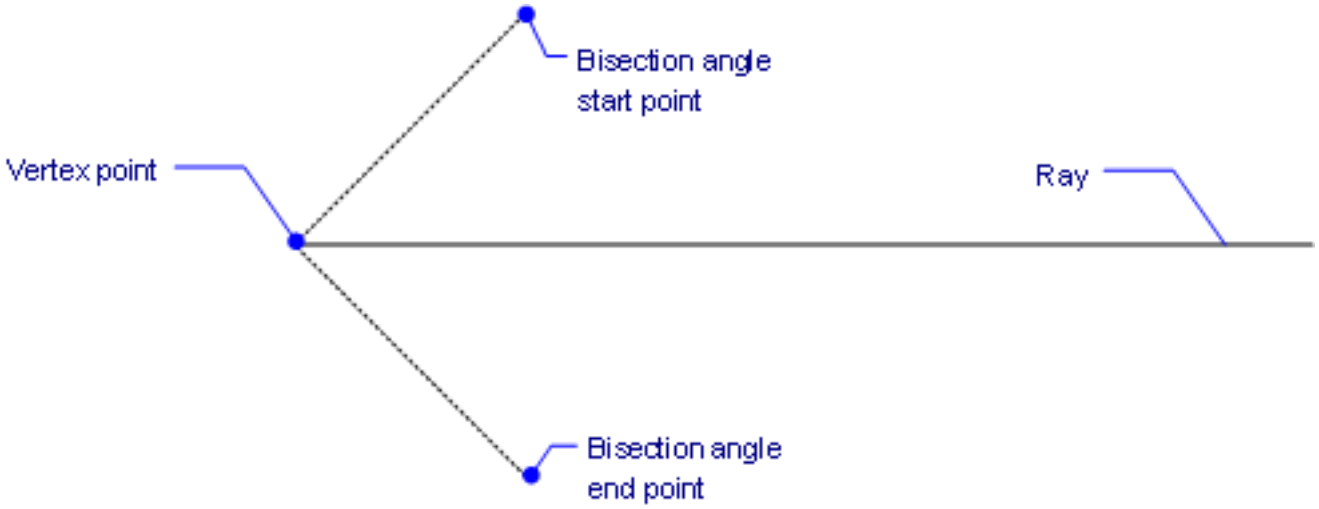
Rysunek 7.1203



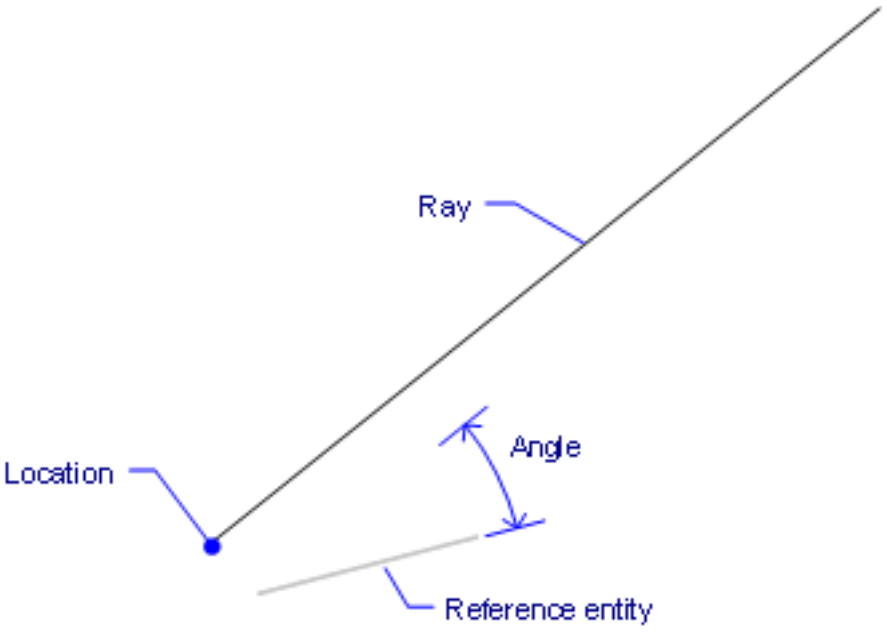
Rysunek 7.1204



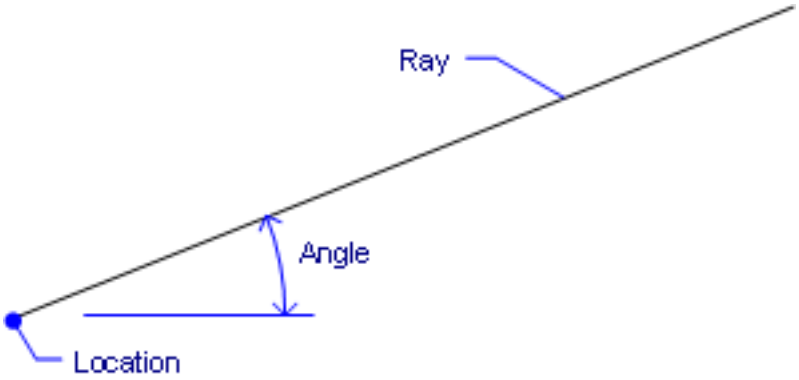
Rysunek 7.1205



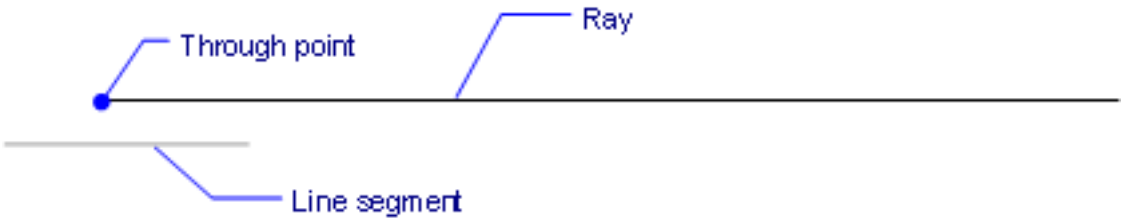
Rysunek 7.1206



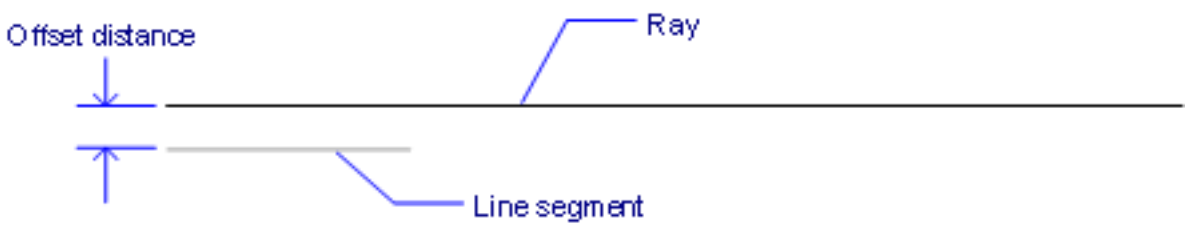
Rysunek 7.1207



Rysunek 7.1208



Rysunek 7.1209



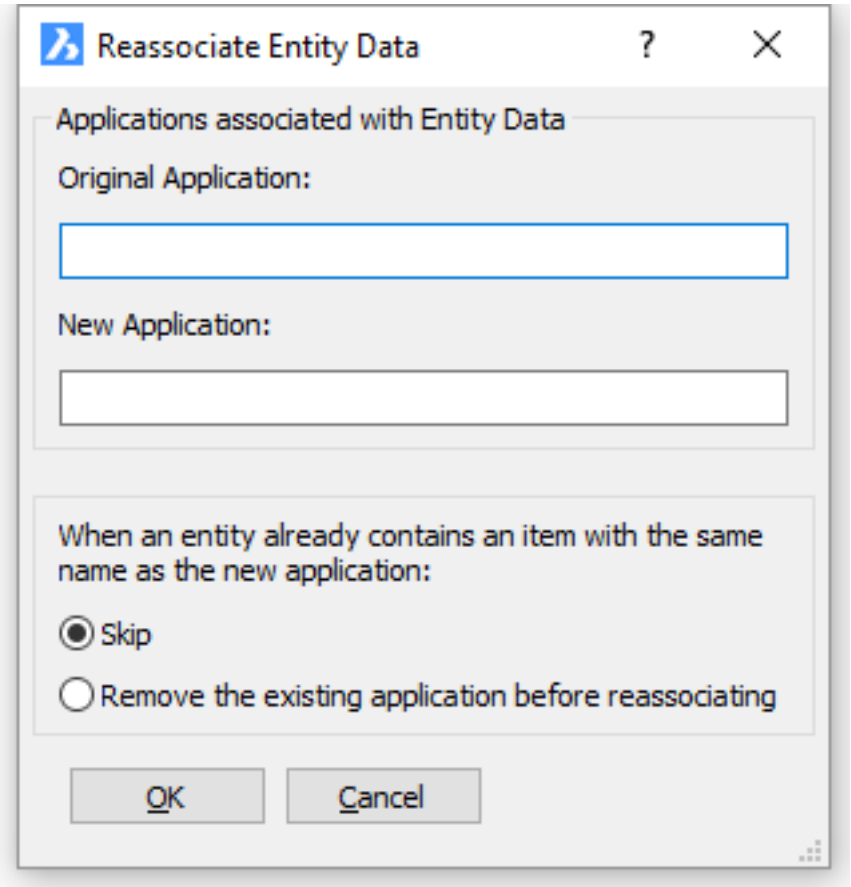
7.25.2 ReAssocApp

Associates extended entity data with applications (short for ”reassociate application”).

Accessing the Command

command bar: **reassocapp** menu bar: **Tools | Entity Data | Reassociate Entity Data** toolbar: **Entity Data |** : **reassocapp** Displays a dialog box: (**??**) Enter application names and then click OK .

Rysunek 7.1210



Command Options

Option	Description
Original Application	Specifies the name of the original application.
New Application	Specifies the name of the new application. Entities will be reassociated with this application name.
Skip	Ignores the change.
Remove the existing application before reassociating	Replaces the application name.

Related Commands

CopyEData (**??**) - copies extended entity data to other entities. DelEData (**??**) - erases extended entity data from entities. EditEData (**??**) - creates and edits extended entity data. MoveEData (**??**) - moves extended entity data to other entities.

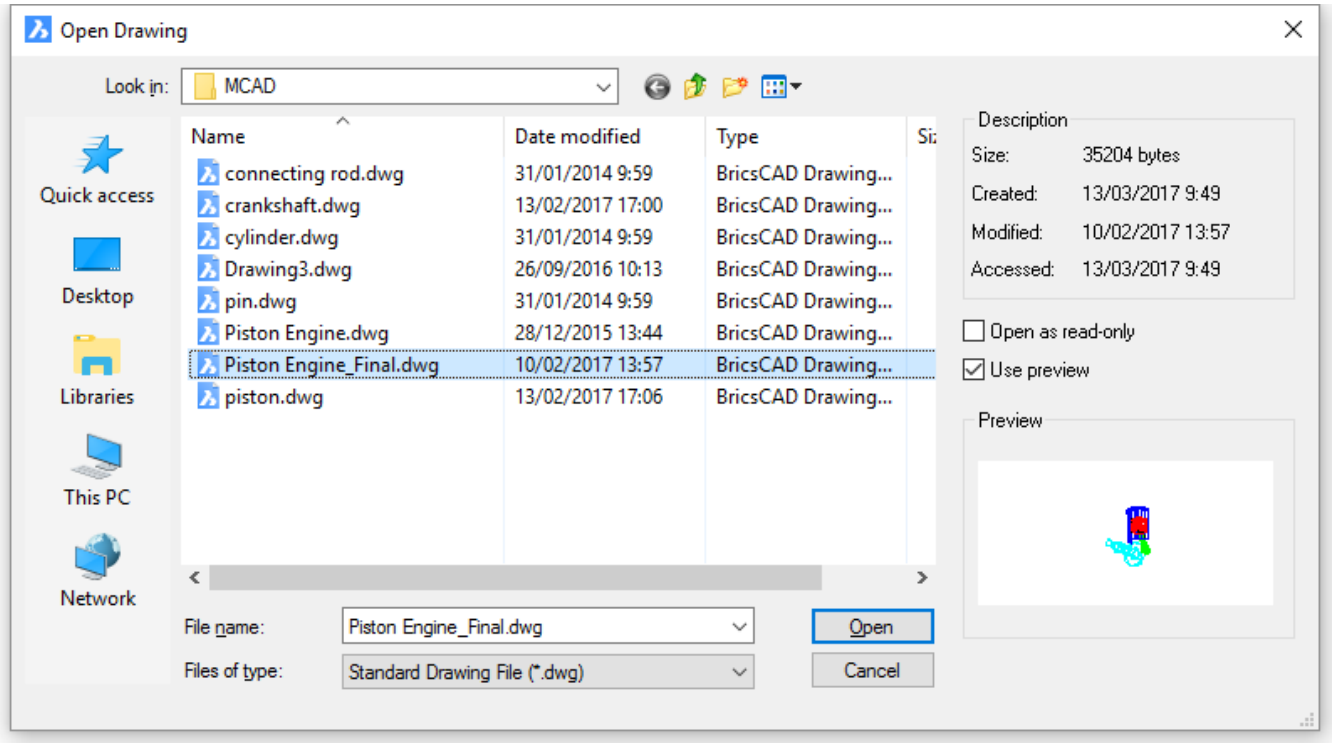
7.25.3 Recover

Recovers data from damaged DWG files.

Accessing the Command

command bar: **recover** menu bar: **File | Recover** : **recover** Displays a dialog box: (**??**) Choose a file, and then click Open . If the drawing file contains damaged data, BricsCAD reports the changes it makes. For example: Name: Dwg file; Value: CRC does not match in Object (167); Name: AcDbPolygonMeshVertex(130); Value: Owner Id (0); Validation: Invalid; Replaced by: Set to AcDbPolygonMesh(F0).

Rysunek 7.1211



Command Options

No options.

Procedures

To analyze the integrity of the current drawing (**??**) To repair a drawing (**??**)

Related Commands

Audit (**??**) - checks drawings that are open. ProxyInfo (**??**) - displays a information about proxy entities, contained in the current drawing, in a dialog box. RecoverAll (**??**) - recovers a drawing with all nested XRef drawings, each drawing is saved with .BAK copy and .ADT report.

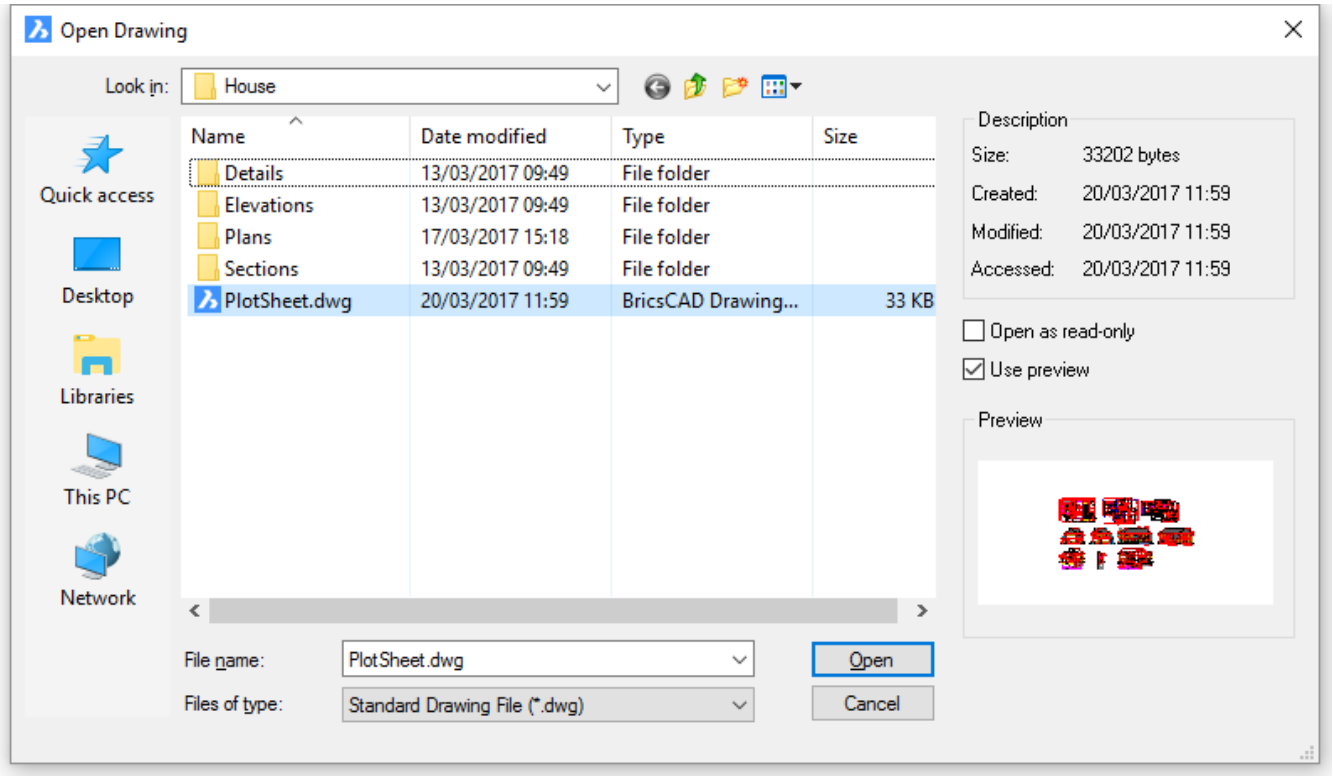
7.25.4 RecoverAll

Recovers a drawing with all nested XRef drawings, each drawing is saved with .BAK copy and .ADT report.

Accessing the Command

command bar: **recoverall** : **recoverall** Displays a File dialog box: (**??**) Select the drawing, the click the **Open** button. The selected drawing file and all attached xrefs, including all nested xrefs, are opened, repaired, saved and closed. The report of the audit report of the repair is saved to a *.adt file.

Rysunek 7.1212



Command Options

No command options.

Related Commands

Audit (**??**) - repairs drawings that are open. Recover (**??**) - recovers data from damaged DWG files.

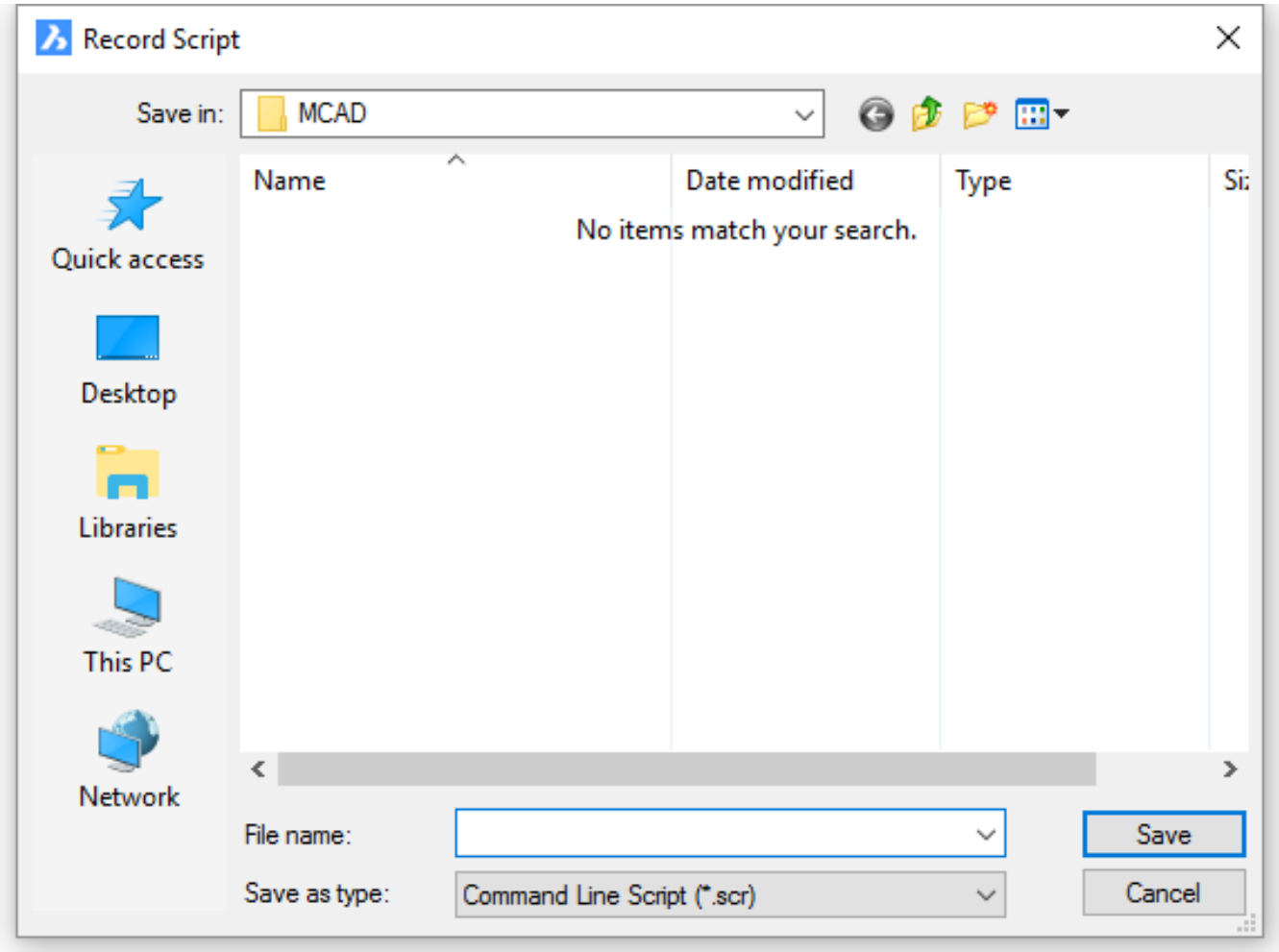
7.25.5 RecScript

Records keystrokes to an SCR file for playback with the Script command (short for ”record script”).

Accessing the Command

command bar: **recscript** menu bar: **Tools | Record Script** toolbar: **Tools |** : **recscript** Displays a dialog box: (**??**) Specify a file name, and then click Save . Enter drawing and editing commands, and pick points in the drawing. When done, enter the StopScript command. To playback scripts, use the Script (**??**) command.

Rysunek 7.1213



Command Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the SCR script file.

Related Commands

StopScript (**??**) - stops recording the script, and saves it to an SCR file. Script (**??**) - loads and runs a SCR script file. RScript (**??**) - reruns the script. Delay (**??**) - pauses the execution of the script for the specified number of milliseconds. Resume (**??**) - resumes a stopped script.

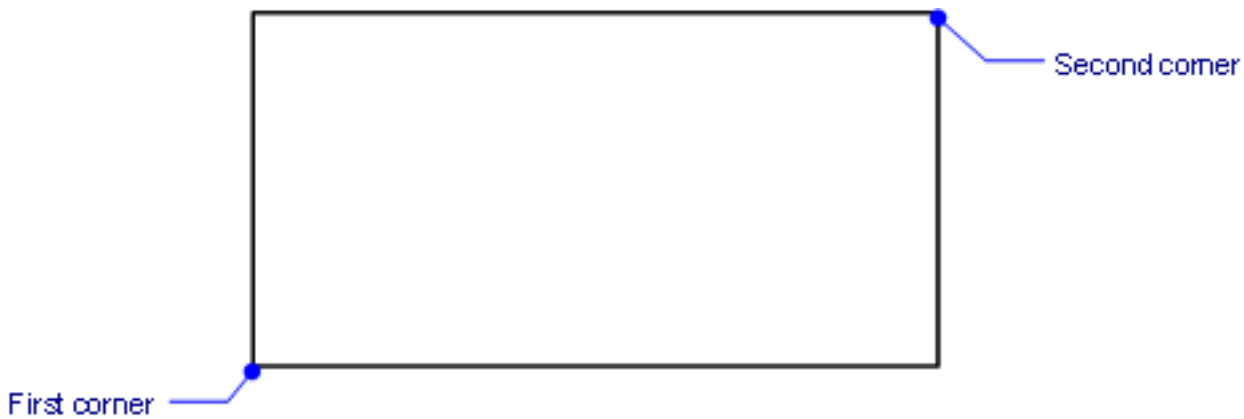
7.25.6 Rectang

Draws rectangles and squares from polylines (short for ”rectangle”).

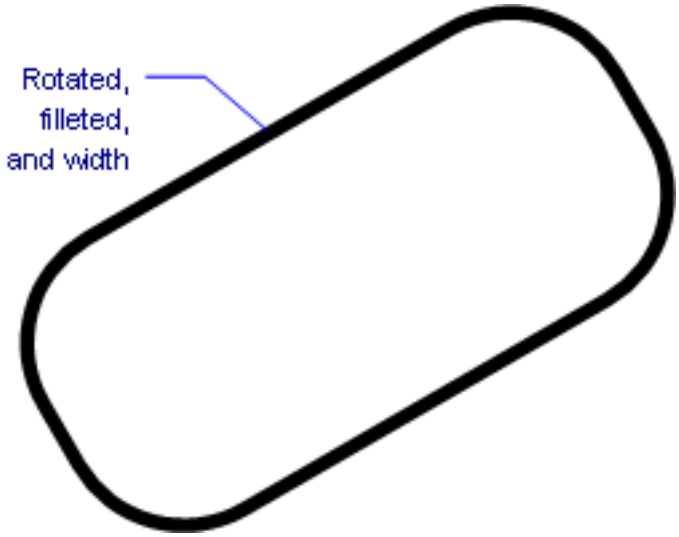
Accessing the Command

command bar: **rectang** aliases: **rect, rectangle** menu bar: **Draw | Rectangle** toolbar: **Draw | Polygon |** : **rectang**
Prompts you in the command bar: Select first corner of rectangle or [Chamfer/Fillet/Rotated/Square/Elevation/Thickness/Widt
of line/Area/Dimensions]: (Pick a point, or enter an option.) **Other corner of rectangle**: (Pick another point.) (**??**)
Rectangles are created as a closed polyline. You can combine options, such as creating a rotated rectangle with width and filleted corners: (**??**)

Rysunek 7.1214



Rysunek 7.1215



Command Options

Option	Description
Select first corner of rectangle	Specifies the first corner of the rectangle.
Other corner of rectangle	Specifies the opposite corner of the rectangle.
Chamfer	Applies a chamfer to all four corners of the rectangle. When chamfer distances = 0, prompts you: Defaults/First chamfer distance to use for all rectangles - enter an option. When chamfer distances are not 0, prompts you: Off/Defaults/First chamfer distance to use for all rectangles - enter an option. (**??**) The same chamfer is applied to all four corners. You can specify chamfer distances only; you cannot specify a chamfer angle. You can also edit the chamfers later with the Chamfer command.
Off	Turns off chamfering; uses 0 as the chamfer distances.
Defaults	Uses the default chamfer distances as stored by the Rectang command. This command does not use the ChamferA and ChamferB system variables.
First chamfer distance to use for all rectangles	Specifies the first chamfer distance; enter 0 or a positive number. (**??**)
Second chamfer distance to use for all rectangles	Specifies the other chamfer distance; enter 0 or a positive number.
Elevation	Specifies the elevation of the rectangle; prompts you: Elevation to use for all rectangles - specify the elevation; enter a positive or negative number. The elevation is the height above or below the x,y-plane. See Elev command.
Fillet	Applies a fillet radius to all four corners. When fillet radius = 0, prompts you: Fillet distance to use for all rectangles - specify the fillet radius; enter 0 or a positive number. When fillet radius not 0, prompts you: Off/Default/Fillet distance to use for rectangles - enter an option. (**??**) The same fillet is applied to all four corners. Caution : when the fillet radius is larger than the rectangle, an invisible rectangle is drawn. See Fillet command.
Off	Turns off filleting; uses 0 as the fillet radius.
Default	Uses the default fillet radius as stored by the Rectang command. This command does not use the FilletRad system variable.
Fillet distance to use for rectangles	Specifies the fillet radius; enter 0 or a positive number.

Rotated	Rotates the rectangle; delays the prompt until after the 'Other corner of rectangle' prompt: Rotation angle for rectangle - specify the rotation angle; pick a point or enter an angle. (**??**) Positive angles are measured counter-clockwise from the positive x axis. See Rotate command.
Square	Draws a square; delays the prompt until after the 'Select first corner of rectangle' prompt: Second corner of square - specify the opposite corner; pick a point, or enter x,y coordinates. (**??**) See Polygon command.
Thickness	Specifies the thickness of the rectangle. When thickness = 0, prompts you: Rectangle thickness - specify the thickness; enter 0 or a positive number. When fillet radius not 0, prompts you: Default/Rectangle thickness - enter an option. (**??**) The thickness is the height of the rectangle in the z direction; it is measured upwards from the elevation. See Elev command.
Default	Uses the default thickness as stored by the Rectang command. This command does not use the Thickness system variable.
Rectangle thickness	Specifies the thickness; enter 0 or a positive number.
Width	Specifies the width of the rectangle's lines; prompts you: Width to use for all rectangles - enter 0 or a positive number. (**??**) The width is applied equally to all four segments making up the rectangle. For tapered widths, edit the rectangle with the PEdit command.
Area	Specifies the area of the rectangle prompts you: Enter Area of rectangle <current value> : enter a non-zero value or press enter to accept the current value Calculate rectangle dimensions based on [Length/Width]<Length> : enter L or W Enter rectangle length <current value>: enter a non-zero value or Enter rectangle width <current value>: enter a non-zero value
Dimensions	Specifies the dimensions of the rectangle prompts you: Length to use for rectangles <current value>: enter a non-zero value or press enter to accept the current value or specify the length of the rectangle by clicking two points. Width to use for rectangles <current value>: enter a non-zero value or press enter to accept the current value or specify the width of the rectangle by clicking two points.

Procedures

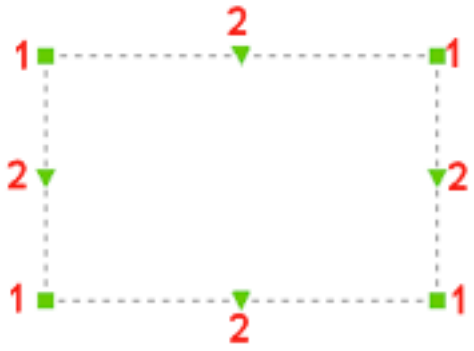
Drawing rectangles (**??**)

Grips Editing

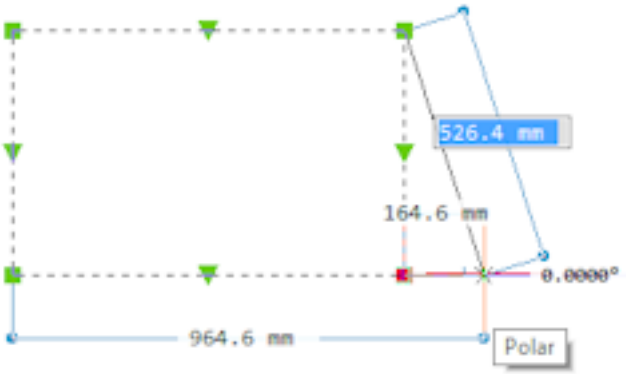
Rectangles can be edited directly through grips: (**??**) Select the rectangle. Notice that it has a square grip at each vertex (1) and a triangular grip at the midpoint of each side (2)*. * If GRIPS = 1, midpoint grips do not display. Press and hold the Shift key to select multiple vertices. If **Dynamic Dimensions** (DYN) and **Polar Tracking** (POLAR) are active you can enter the distance(s) in the dynamic entry fields.

1. Drag a vertex grip (1) to stretch the a vertex. (**??**)

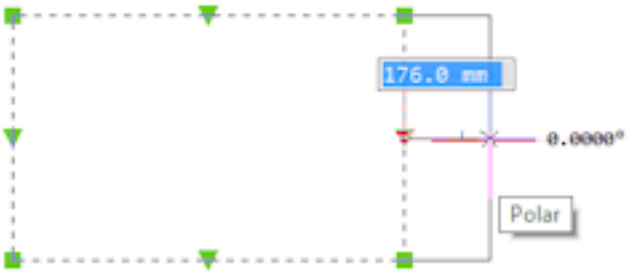
Rysunek 7.1216



Rysunek 7.1217



Rysunek 7.1218

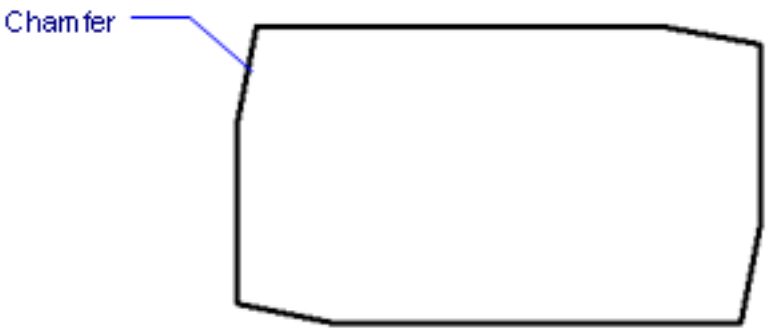


2. Drag a midpoint grip (2) to stretch the side segment. (**??**)

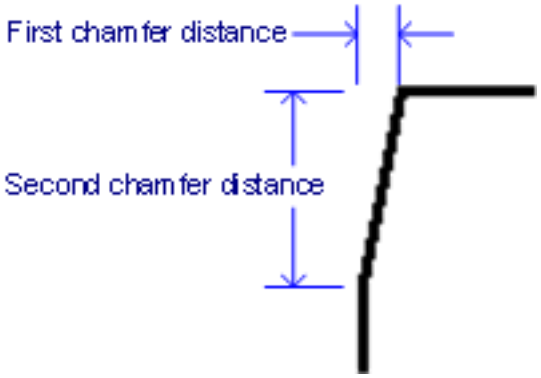
Related Commands

PLine (**??**) - draws polyline segments and arcs. 3dPoly (**??**) - draws polylines with x,y,z coordinates. Polygon (**??**) - draws regular polygons out of polylines. Donut (**??**) - draws wide circles from polylines. PEdit (**??**) - edits polylines.

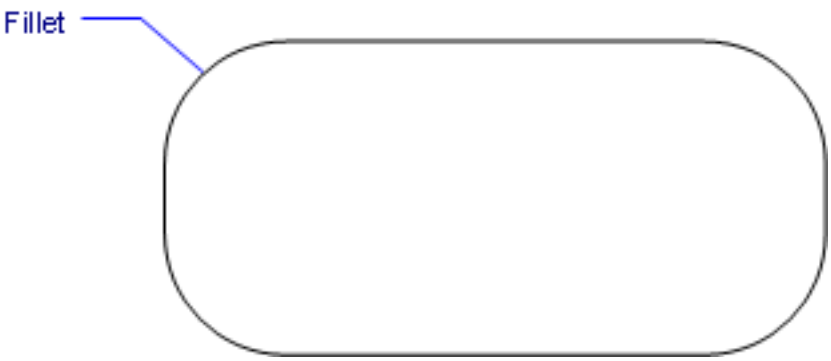
Rysunek 7.1219



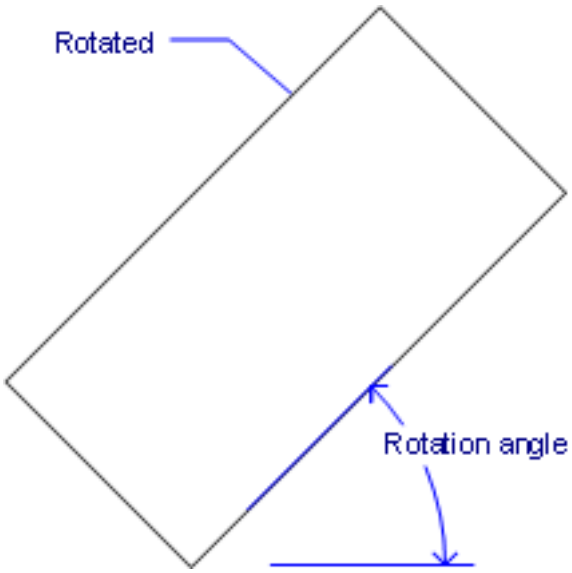
Rysunek 7.1220



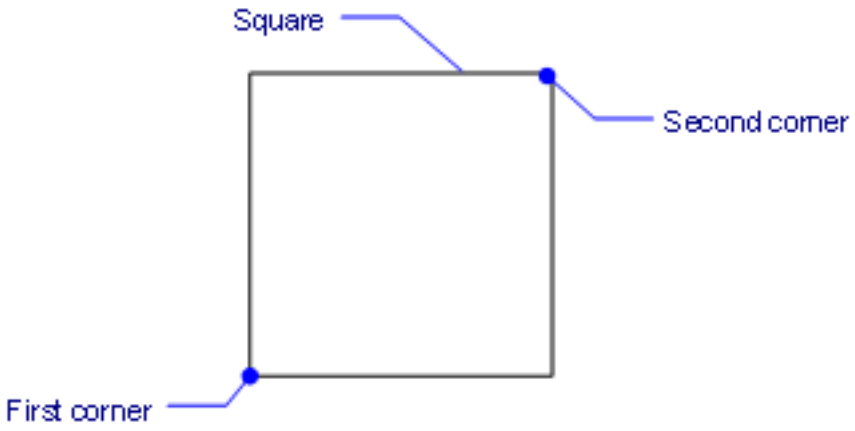
Rysunek 7.1221



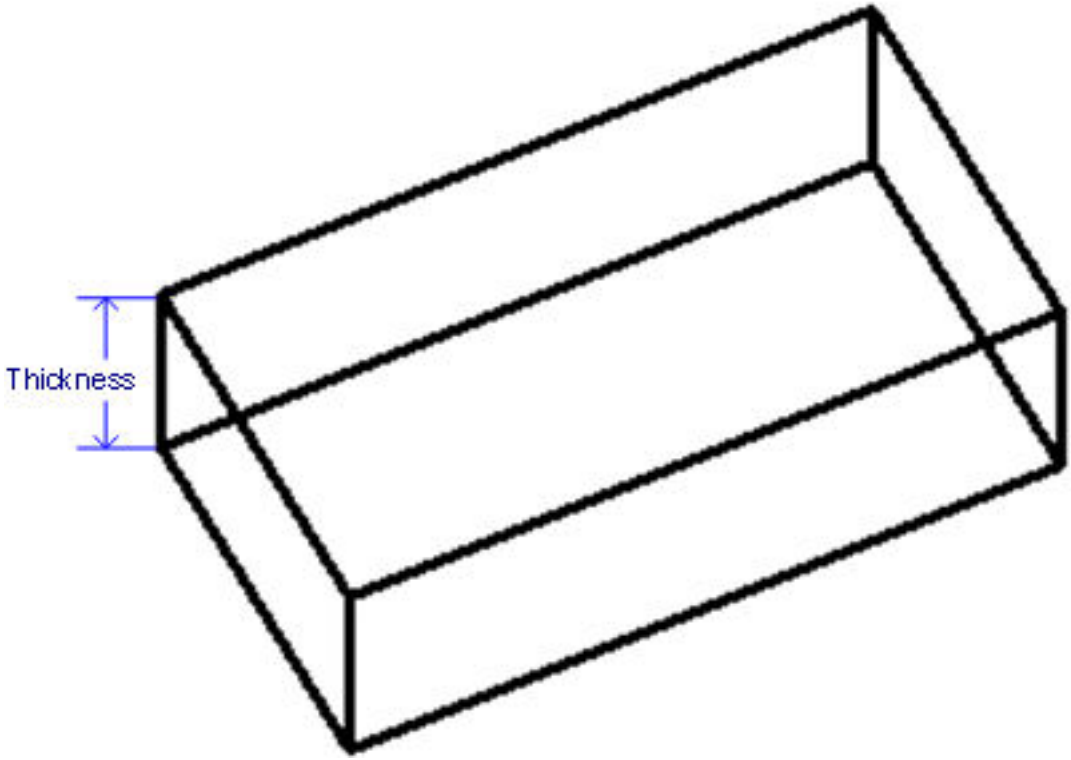
Rysunek 7.1222



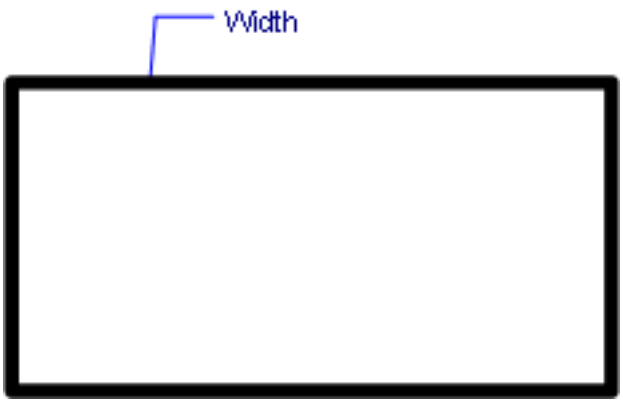
Rysunek 7.1223



Rysunek 7.1224



Rysunek 7.1225



7.25.7 Redefine

Activates commands that were deactivated with the Undefine command.

Accessing the Command

command bar: **redefine** : **redefine** Prompts you in the command bar: Command to redefine: (Enter name of command undefined with Undefine (**??**) command.)

Command Options

Option	Description
Command to redefine	Specifies the name of the command to redefine.

Related Commands

Commands (**??**) - lists the names of commands. Customize (**??**) - creates new commands through macros and LISP routines. Undefine (**??**) - removes commands from BricsCAD, temporarily.

7.25.8 Redo

Reverses the action of the last U or Undo command.

Accessing the Command

command bar: **redo** shortcut: **Ctrl+Y** menu bar: **Edit | Redo** toolbar: **Standard |** : **redo** Prompts you in the command bar: Redo: (commandName) This command works only when the U (**??**) or Undo (**??**) commands were used at least once in the current editing session. When the U or Undo commands have not been used since the drawing was opened, BricsCAD responds: There is nothing to redo.

Command Options

No options.

Related Commands

U (**??**) - undoes the last command. Undo (**??**) - undoes one or more commands. Oops (**??**) - unerases the last erased object, including newly created blocks. Zoom (**??**) - utilizes the Previous option to show the previous view.

7.25.9 Redraw

Redraws the current viewport to clean it up.

Accessing the Command

command bar: **redraw** transparent: **'redraw** alias: **r** menu bar: **View | Redraw** toolbar: **View | Redraw/Regen |** : **redraw** Displays no prompt in the command bar. This command redraws the current viewport; use the RedrawAll (**??**) command to redraw all viewports. This command removes blip marks left by the Blipmode (**??**) command.

Command Options

No options.

Related Commands

Regen (**??**) - regenerates the current viewport. RegenAll (**??**) - regenerates all viewports. RedrawAll (**??**) - redraws all viewports to clean them up.

7.25.10 RedrawAll

Redraws all viewports to clean them up.

Accessing the Command

command bar: **redrawall** transparent: **'redrawall** alias: **ra** toolbar: **View | Redraw/Regen |** : **redrawall** Displays no prompt in the command bar. This command redraws all viewports; use the Redraw (**??**) command to redraw the current viewport. This command removes blip marks left by the Blipmode (**??**) command.

Command Options

No options.

Related Commands

Regen (**??**) - regenerates the current viewport. RegenAll (**??**) - regenerates all viewports. Redraw (**??**) - redraws the current viewport to clean it up.

7.25.11 RedSdkInfo

Displays rendering related hardware and driver specifications in the command bar.

Accessing the Command

command bar: **redsdkinfo** : **redsdkinfo** Prints a report in the command window. Press F2 to open the Prompt History (**??**) window: (**??**)

Rysunek 7.1226

```
: redsdkinfo
RenderUsingHardware: Yes
Operating system: Win_seven64
Desktop composition (Aero) is enabled.
Local GPU:
    GPU information:
        name:     'Intel(R) HD Graphics Family'
        chipset:  'GMAHD'
        class:    'HW_INTEL_GMA_4000'
        asicID:   '278'
        vendorID: '32902'
        recommended driver: 'Intel(r) Graphics Media Accelerator Driver 15.21.10.64.2291'
    Installed driver:
        driver:      ''
        dll version: ''
        validation: 'NO_DRIVER_INSTALLED'
        You could try out this driver: 'http://www.redway3d.com/drivers/Win_seven64_Intel(r)
Graphics Media Accelerator Driver 15.21.10.64.2291'
Local GPU:
    GPU information:
        name:     'AMD Radeon HD 6800M Series'
        chipset:  'Manhattan'
        class:    'HW_ATI_R800'
        asicID:   '26792'
        vendorID: '4098'
        recommended driver: 'ATI Catalyst 11.1'
    Installed driver:
        driver:      ''
        dll version: '6.14.10.11013'
        validation: 'KNOWN_ERRORS'
        You could try out this driver: 'http://www.redway3d.com/drivers/Win_seven64_ATI
Catalyst 11.1'
```

Command Options

No Options

Related Commands

Render (**??**) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through a dialog box. ShadeMode (**??**) - sets the shading style for 3D entities.

7.25.12 RefClose

Closes the reference editor.

Accessing the Command

command bar: **refclose** menu: **Tools | External Reference Editing | Reclose and Save** or **Refclose and Discard** toolbar: **Ref Edit |** or : **refclose** Prompts you in the command bar: Enter option [Save/Discard reference changes] <Save>: (Type S or D.) When you use this command on its own, BricsCAD complains: ** Command not allowed unless a reference is checked out with REFEDIT command **

Command Options

Option	Description
Save	Saves the changes back to the block reference.
Discard	Does not save the changes; the block is unchanged.

7.25.13 RefEdit

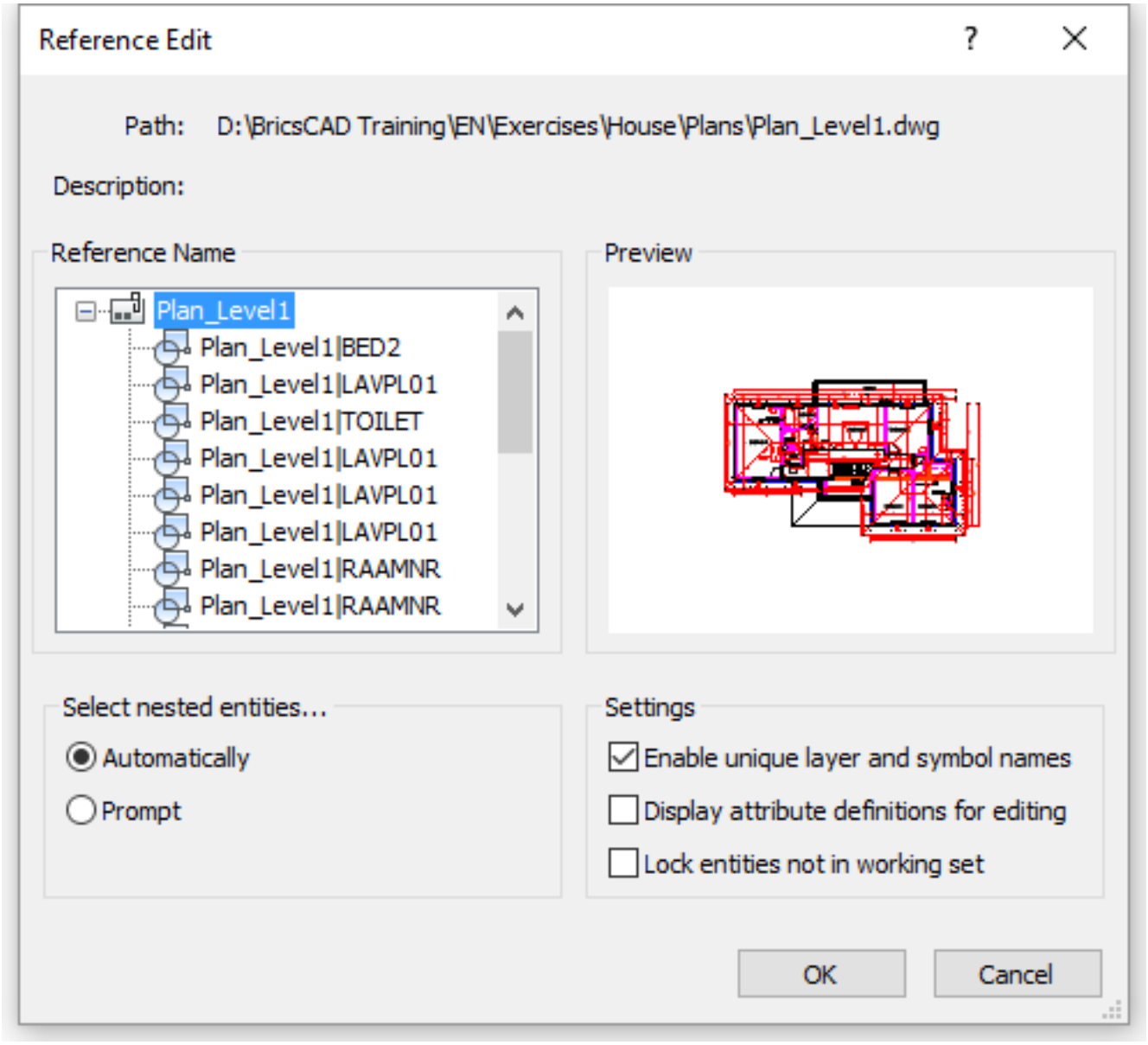
Edits block references and externally-referenced drawings through a dialog box (short for ”reference editor”).

Accessing the Command

command bar: **refedit** transparent: **'refedit** menu: **Tools | External Reference Editing | Refedit** toolbar: **Ref Edit |**

: **refedit** Prompts you in the command bar: Select reference: (Choose a block or an xref.) Displays a dialog box: (**??**) Choose options, and then click OK . Prompts you in the command bar: Use REFCLOSE or the Refedit toolbar to end reference editing session. Make changes to the reference, and then use the RefClose (**??**) command to save the changes. The XFADECTL (**??**) system variable sets the fading the rest of the drawing when editing an external reference or block. Values between 0 (no fading) and 90 are accepted.

Rysunek 7.1227



Command Options

Option	Description
Select reference	Chooses the reference to edit. Pick a single block or externally-referenced drawing. Only one reference can be edited at a time.
Dialog Box	
Reference Name	Lists the name of the block and nested blocks, if any.
Select nested entities	Determines how nested blocks/xrefs are handled.
Automatically	Nested entities are included automatically.
Prompt	Nested entities can be selected manually. After clicking OK to close this dialog box, you are prompted in the command bar: Select nested objects - select one or more nested entities. Select nested objects - select more nested entities, or press Enter to continue.
Settings	Determines how entities are treated during editing.
Enable unique layer and symbol names	Toggles the use of 0 in layer and other names: Yes - prefixes names with filename0 . No - does not prefix names.
Display attribute definitions for editing	Toggles the inclusion of attributes: Yes - attribute definitions can be edited; attribute values are invisible. No - attributes are unavailable for editing. Modified attribute definitions do not affect existing insertions; they come into effect with insertions made from now on.
Lock objects not in working set	Toggles locking of entities not being edited: Yes - locks entities outside the reference being edited. No - does not lock other entities. Locked entities can be seen but not edited.

Procedures

Editing blocks and external references (**??**)

Related Commands

Bedit (**??**) -Edits the blocks' entities in a temporary drawing session, using the local coordinate system of the block. -RefEdit (**??**) - edits references in-place through the command bar Refclose (**??**) - closes the reference editor Refset (**??**) - adds and removes entities from the reference being edited XOpen (**??**) - opens an externally-referenced drawing (Xref) for editing in a separate window AttDef (**??**) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (**??**) - defines attributes through the command bar. AttDisp (**??**) - toggles the display of attribute text. AttRedef (**??**) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (**??**) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (**??**) - manages the attributes of a block definition. DdAtte (**??**) - edits the values of attributes through a dialog box. Block (**??**) and -Block (**??**) - create blocks from attribute definitions and entities. EAttEdit (**??**) - edits attribute values and most properties. Explode (**??**) - reduces blocks to constituent entities and attributes to tags. Insert (**??**) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (**??**) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. Properties (**??**) - edits block and attribute values and properties.

7.25.14 -RefEdit

Edits block references and externally-referenced drawings through the command bar (short for ”reference editor”).

Accessing the Command

command bar: **-refedit** : **-refedit** Prompts you in the command bar: Select reference: (Pick a reference.) Select nesting level [Ok/Next] <Next>: (Type O or N.) Enter entity selection method [All/Nested] <All>: (Type A or N.) Display attribute definitions [Yes/No] <No>: (Type Y or N.) Use REFCLOSE or the Refedit toolbar to end reference editing session. The XFADECTL (**??**) system variable sets the fading the rest of the drawing when editing an external reference or block. Values between 0 (no fading) and 90 are accepted.

Command Options

Option	Description
Select reference	Chooses the reference to edit. Pick a single block or externally-referenced drawing. Only one reference can be edited at a time.
Select nesting level	Choose the nested reference to edit: Ok - edits the entire block. Next - BricsCAD highlights the next nested level within the reference; repeats ’Select nesting level’ prompt until you enter O.
Enter entity selection method	Determines how nested entities are selected: All - selects all nested entities automatically. Nested - prompts you to selects nested entities: Select nested objects - select one or more nested entities. Select nested objects - select more nested entities, or press Enter to continue.
Display attribute definitions	Toggles the inclusion of attributes: Yes - attribute definitions can be edited; attribute values are invisible. No - attributes are unavailable for editing. Modified attribute definitions do not affect existing insertions; they come into effect with insertions made from now on.

Related Commands

RefEdit (**??**) - edits references in-place through a dialog box. Refclose (**??**) - closes the reference editor Refset (**??**) - adds and removes entities from the reference being edited XOpen (**??**) - opens an externally-referenced drawing (Xref) for editing in a separate window AttDef (**??**) - defines attributes through a dialog box. -AttDef (**??**) - defines attributes through the command bar. AttDisp (**??**) - toggles the display of attribute text. AttRedef (**??**) - redefines a block and updates associated attributes. AttSync (**??**) - synchronizes attribute definitions in all block references of a specified block definition. BattMan (**??**) - manages the attributes of a block definition. DdAtte (**??**) - edits the values of attributes through a dialog box. Block (**??**) and -Block (**??**) - create blocks from attribute definitions and entities. EAttEdit (**??**) - edits attribute values and most properties. Explode (**??**) - reduces blocks to constituent entities and attributes to tags. Insert (**??**) - inserts blocks and prompts for attribute values through a dialog box. -Insert (**??**) - insert blocks and prompts for attribute values through the command bar. Properties (**??**) - edits block and attribute values and properties.

7.25.15 RefSet

Adds and removes entities from the reference being edited.

Accessing the Command

command bar: **refset Tools | External Reference Editing | Add to Refedit** or **Remove from Refedit** toolbar: **Ref Edit | or** : **refset** Prompts you in the command bar: Transfer objects between the RefEdit working set and host drawing... Enter an option [Add/Remove] <Add>: (Type A or R.) When you use this command on its own, BricsCAD complains: ** Command not allowed unless a reference is checked out with REFEDIT command **

Command Options

Option	Description
Add	Adds entities from the drawing to the reference being edited.
Remove	Removes entities from the reference being edited; removed entities are placed in the drawing. Entities not in the reference are shown in gray.

7.25.16 Regen

Regenerates the current viewport (short for ”regenerate”).

Accessing the Command

command bar: **regen** transparent: **'redrawall** alias: **re menu** : **View | Regen** toolbar: **View | Redraw/Regen |** : **regen** Displays no prompt in the command bar. This command regenerates the current viewport. Use the RegenAll (**??**) command to regenerate all viewports. This command reads the DWG file and reconstructs the entire drawing on the screen.

Command Options

No options.

Related Commands

RegenAll (**??**) - regenerates all viewports. Redraw (**??**) - redraws the current viewport to clean it up. RedrawAll (**??**) - redraws all viewports to clean them up.

7.25.17 RegenAuto

Controls when BricsCAD regenerates the drawing automatically.

Accessing the Command

command bar: **regenauto** transparent: **'regenauto** : **regenauto** Prompts you in the command bar: REGENMODE is currently on: OFF/Toggle/<On>: (Enter an option.)

Command Options

Option	Description
OFF	Automatic regeneration is turned off. If a regeneration is required, BricsCAD does not execute it; prompts you: Regen queued. The regeneration takes place when you enter the Regen (**??**) or RegenAll (**??**) commands. When the regeneration is required immediately, prompts you: About to regen--okay? Answer yes or no.
Toggle	Toggles the state of the RegenMode system variable: • If on, turns it off. • If off, turns it on.
On	Turns on automatic regeneration. BricsCAD regenerates the drawing whenever it is required.

7.25.18 RegenAll

Regenerates all viewports (short for ”regenerate all”).

Accessing the Command

command bar: **regenall** alias: **rea** toolbar: **View | Redraw/Regen |** : **regenall** Displays no prompt in the command bar. This command reads the DWG file and reconstructs the drawing on the screen.

Command Options

No options.

Related Commands

Regen (**??**) - regenerates the current viewport. Redraw (**??**) - redraws the current viewport to clean it up. RedrawAll (**??**) - redraws all viewports to clean them up.

7.25.19 Region

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates regions from 2D entities.

Accessing the Command

command bar: **region** alias: **reg** menu bar: **Draw | Region** toolbar: **Draw |** : **region** Prompts you in the command bar: Select entities: (Choose one or more closed entities.) Entities in set: 1 Select entities: (Choose more closed entities, or press Enter to continue.) 1 regions have been created. Regions are ACIS objects, and can be used with solid editing commands, such as MassProp (**??**) and Subtract (**??**). The source entities are erased.

Command Options

Option	Description
Select entities	Specifies the entities to convert to regions. Choose one or more closed entities. Each entity is converted into a separate region. Closed entities include circles, closed polylines, and ellipses.

Related Commands

Extrude (**??**) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Intersect (**??**) - removes areas not in common between two or more regions. MassProp (**??**) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Revolve (**??**) - revolves 2D entities into 3D solid models. Section (**??**) - creates 2D regions from 3D models. Subtract (**??**) - removes one region from a second. Union (**??**) - joins two or more regions into a single entity.

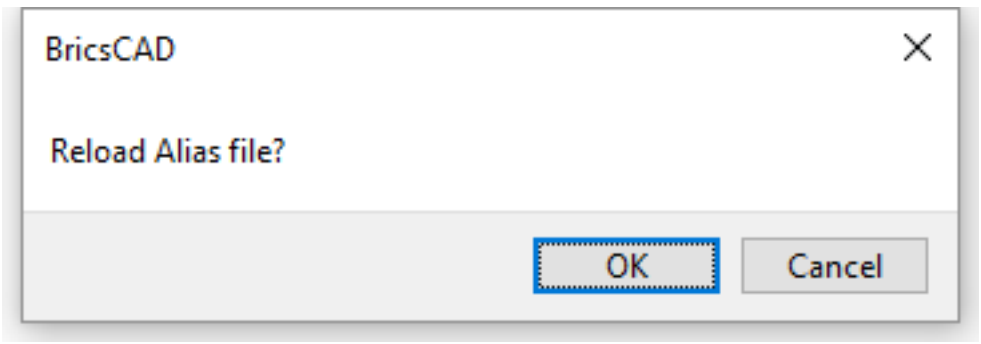
7.25.20 ReInit

Reloads the PGP alias file (short for ”reinitialize”).

Accessing the Command

command bar: **reinit** alias: **ri** : **reinit** Displays a dialog box: (**??**) Click OK or Cancel . This command is used to load the PGP file after it has been edited externally. The PGP file defines command aliases. See the ”Customizing BricsCAD” ebook for details on aliases.

Rysunek 7.1228



Command Options

Option	Description
OK	Reloads the PGP file into BricsCAD.
Cancel	Does not reload the file.

Related Command

Customize (**??**) - creates and edits aliases.

7.25.21 Rename

Renames named entities through the Drawing Explorer.

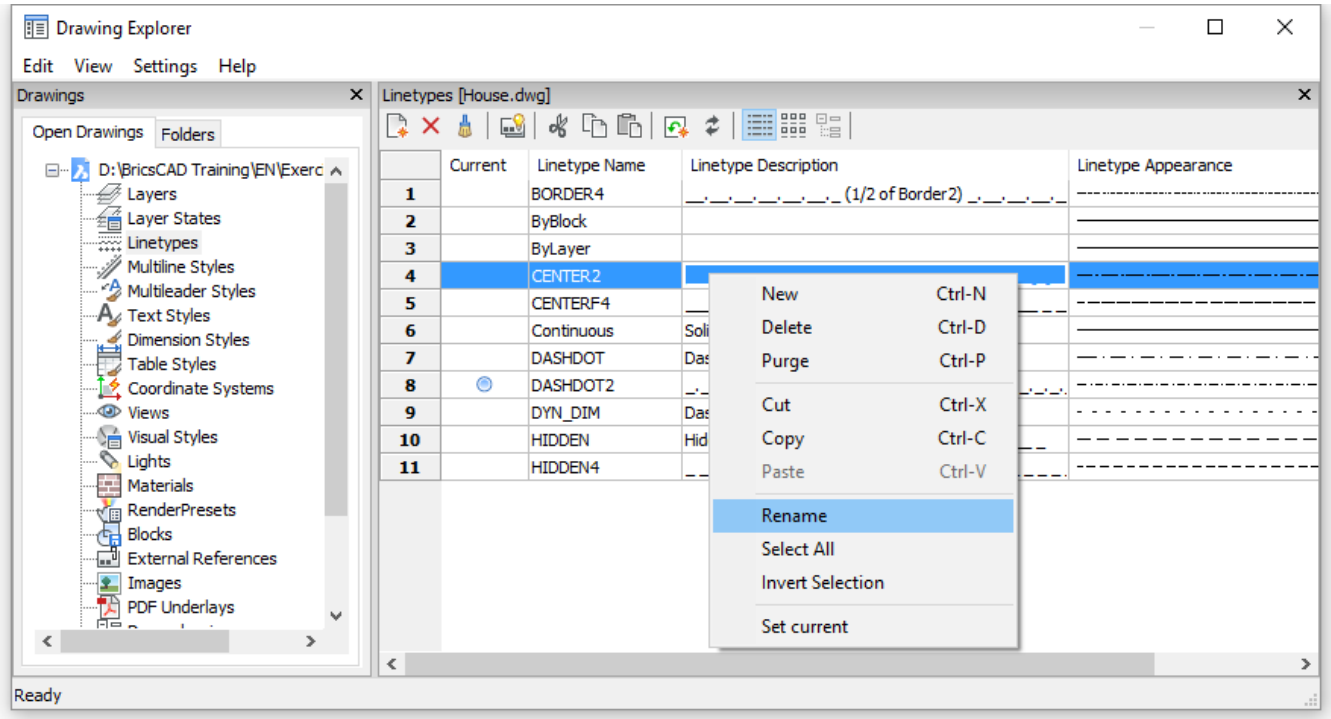
Accessing the Command

command bar: **rename** aliases: **ren, ddrename** : **rename** Displays the Drawing Explorer: (**??**) To rename an item, click twice on its name (do not double-click), then enter the new name. Alternatively, right-click the item, then choose Rename in the shortcut menu. You can change the names of most layers, layer states, most linetypes, UCSs, views, blocks, most text styles, and most dimension styles. You cannot change the names of attached images and external references. You cannot change the following names:

- Layers - 0
- Linetypes - ByBlock, ByLayer, Continuous
- Text styles - Standard
- Dimension styles - Standard

To rename at the command line, use the -Rename (**??**) command.

Rysunek 7.1229



Command Options

No options.

Related Command

-Rename (**??**) - renames commands through the command bar.

7.25.22 -Rename

Renames named entities in the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-rename** alias: **-ren** : **-rename** Prompts you in the command bar: Rename [Block/Dimension style/LAyer/LineType/text Style/Table style/Ucs/VIew/ViewPort]: (Enter an option.) To rename in the Drawing Explorer, use the Rename (**??**) command.

Command Options

Option	Description
Block	Renames blocks; prompts you: Block to be renamed - enter the name of an existing block. New name for the Block name - enter the new name. If you enter the name of an existing block, BricsCAD prompts: A Block with that name already exists. New name for the Block name - enter a different name. See Block (**??**) command.
Dimension style	Renames dimension styles; prompts you: Dimension style to be renamed - enter the name of an existing dimension style. New name for the Dimension style name - enter the new name. If you enter the name of an existing dimension style, BricsCAD prompts: A Dimension style with that name already exists. New name for the Dimension style name - enter a different name. See DimStyle (**??**) command.
LAyer	Renames layers; prompts you: Layer to be renamed - enter the name of an existing layer. New name for the Layer name - enter the new name. If you enter the name of an existing layer, BricsCAD prompts: A Layer with that name already exists. New name for the Layer name - enter a different name. If you attempt to rename layer 0, BricsCAD prompts: That name is reserved by BricsCAD, and cannot be renamed. See Layer (**??**) command.
LineType	Renames linetypes; prompts you: Linetype to be renamed - enter the name of an existing linetype. New name for the Linetype name - enter the new name. If you enter the name of an existing linetype, BricsCAD prompts: A Linetype with that name already exists. New name for the Linetype name - enter a different name. If you attempt to rename linetypes ByLayer, ByBlock, or Continuous, BricsCAD prompts: That name is reserved by BricsCAD, and cannot be renamed. See Linetype (**??**) command.
text Style	Renames text styles; prompts you: Text style to be renamed - enter the name of an existing style. New name for the Text style name - enter the new name. If you enter the name of an existing style, BricsCAD prompts: A Text style with that name already exists. New name for the Text style name - enter a different name. See Style (**??**) command.
Tablestyle	Renames table styles; prompts you: Table style to be renamed - enter the name of an existing style. New name for the Table style name - enter the new name. If you enter the name of an existing style, BricsCAD prompts: A Table style with that name already exists. New name for the Table style name - enter a different name.

Ucs	Renames user-defined coordinate systems; prompts you: UCS to be renamed - enter the name of an existing UCS. New name for the UCS name - enter the new name. If you enter the name of an existing UCS, BricsCAD prompts: A UCS with that name already exists. New name for the UCS name - enter a different name. See UCS (**??**) command.
VIew	Renames views; prompts you: View to be renamed - enter the name of an existing view. New name for the View name - enter the new name. If you enter the name of an existing view, BricsCAD prompts: A View with that name already exists. New name for the View name - enter a different name. See View (**??**) command.
VPort	Renames viewport configurations; prompts you: Viewport to be renamed - enter the name of an existing viewport configuration. New name for the Viewport name - enter the new name. If you enter the name of an existing viewport, BricsCAD prompts: A Viewport with that name already exists. New name for the Viewport name - enter a different name. See VPorts (**??**) command.

Related Command

Rename (**??**) - renames commands through the Drawing Explorer.

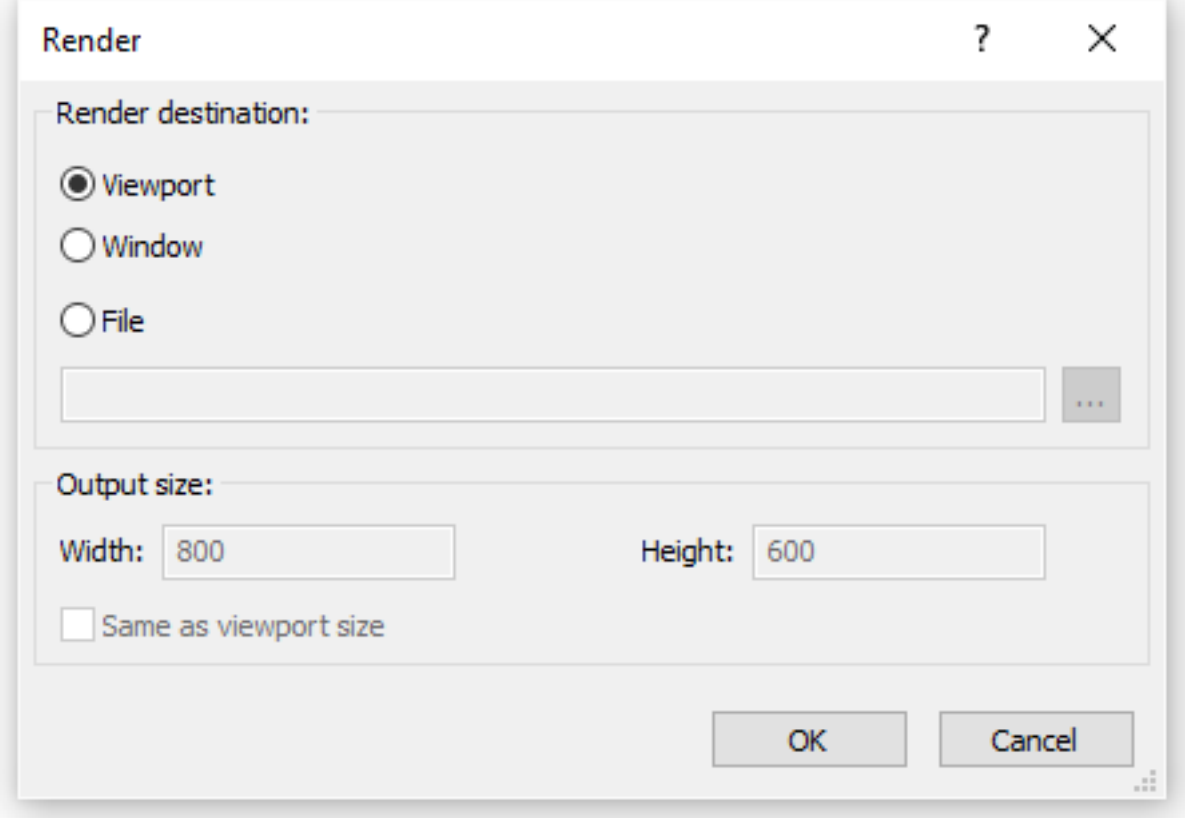
7.25.23 Render

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Generates a photorealistic rendering using materials and lights through a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **render** menu bar: **View|Rendering - Render** toolbar: **Render|** : **render** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1230



Command Options

Option	Description
Viewport	The current viewport is rendered.
Window	The rendered view shows in a separate window.
File	The rendered image of the current viewport is exported to a file. Click the browse button to open the **Render output file** dialog. (**??**) • Select an output folder. • Type a name in the File name field. • Select an image file type: (**??**)
Output Size	The **Width** and **Height** fields define the quality of the output image. The **Same as viewport size** option matches the ouput size or the size of the output window to the current viewport size.
OK	Starts calculating the rendering. The rendered image is calculated according to the current render preset settings (see the RenderPresets (**??**) command). The ANTIALIASRENDER (**??**) system variable controls the amount of anti-aliasing (edge smoothing) applied during the rendering generation. The default value is 1, maximum value is 5. Note: high anti-alias values incur a high calculation cost.

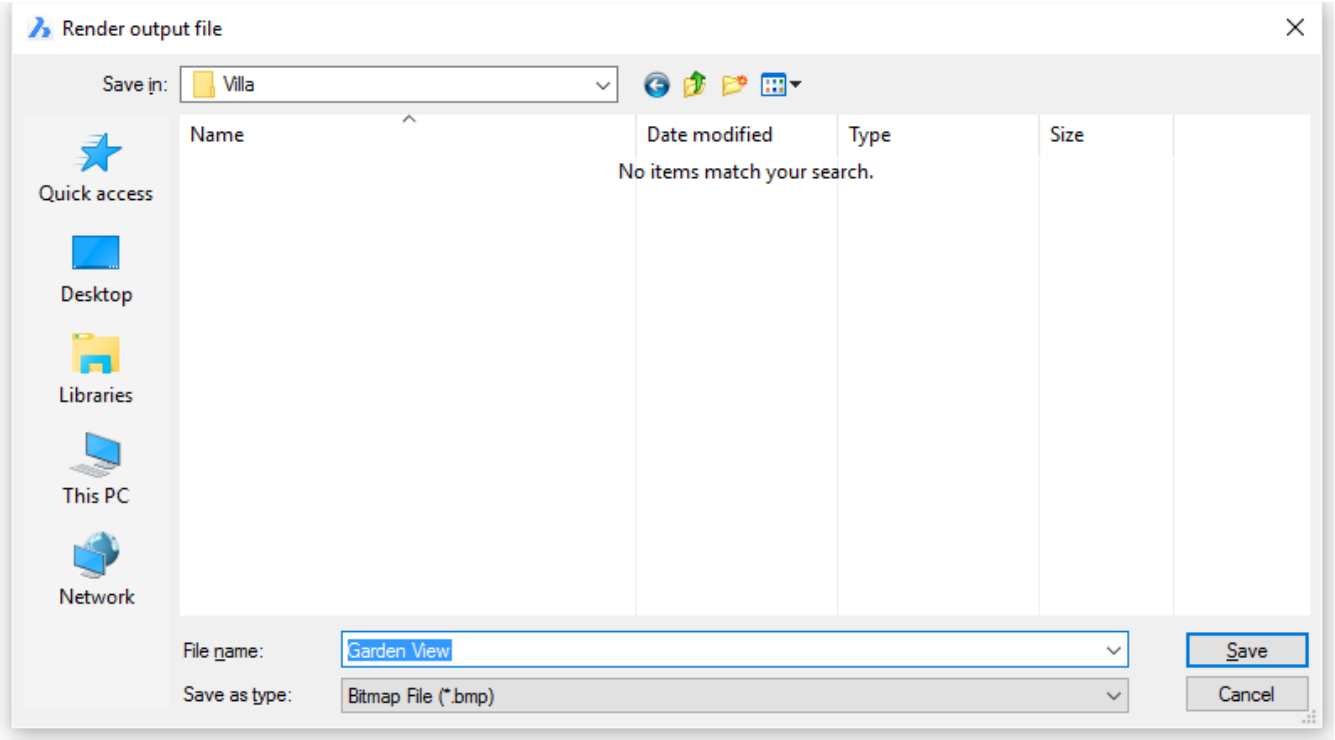
Procedures

To render a viewport (**??**) To save a rendering to a file (**??**)

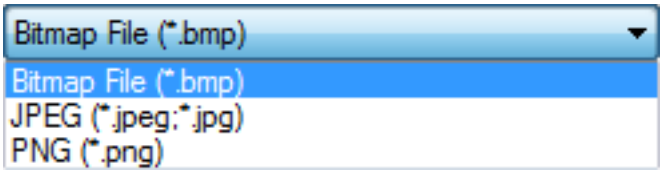
Related Commands

Animation (**??**) records the animation of a camera moving along a path or panning in a 3D model and saves it to a movie file. -Render (**??**) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through the command bar. RenderPresets (**??**) - allows to create and edit render presets, and to set the current render preset through a dialog

Rysunek 7.1231



Rysunek 7.1232



7.25.24 -Render

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Generates a photorealistic rendering using materials and lights through the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-render** : **-render** Prompts you in the command bar: Specify render preset [Draft/Low/Medium/High/Presentatio <Medium>: (Specify a render preset or press Enter to accept the current preset.) Specify render destination [Viewport/File/Render window] <Viewport>: (Choose an option or press Enter to accept the default.)

Command Options

Option	Description
Render preset	Sets the settings to be used for the rendering. See the RenderPresets (**??**) command. Do one of the following: • Select one of the hard-coded presets (Draft, Low, High, Presentation) • Choose **Other** , to choose a user-defined preset. Prompts you: Enter custom render preset name or [?]: Type the name of a preset or type **?** to list the available custom presets.
Viewport	Renders the current viewport.
File	Saves the render output to a *.bmp file. Prompts you: Specify output file name: Type the full path and filename. Enter output width or [Viewport size] <xxx>: Do one of the following: • Press Enter to accept the default width. • Type the width of the image. • Type **V** , then press Enter to set the width and height to the size of the current viewport. Enter output height <600>: Type the height of the image or press Enter to accept the default height.
Render window	Displays the rendering in a separate window. Prompts you: Enter output width or [Viewport size] <800>: Do one of the following: • Press Enter to accept the default width. • Type the width of the image. • Type **V** , then press Enter to set the width and height to the size of the current viewport. Enter output height <600>: Type the height of the image or press Enter to accept the default height. Save also to file?[Yes/No] <No>: • Yes : prompts for an output file name. • No : displays the rendering in a separate window.

Specify render destination	Sets the output location for the rendering. The options are: • Viewport - the current viewport is rendered. • File - exports the rendering to an file. Prompts you: Specify output file name: type a file name. • Render view - Displays the rendering in a pop-up window. Prompts you: Enter output width or [Viewport size] <800> - type a value or choose **Viewport Size** to set the size of the pop-up window equal to the current viewport size. Enter output height <600> - type a value Save also to file?[Yes/No] <No> - If Yes , you are prompted: Specify output file name - Type a file name.

The ANTIALIASRENDER (**??**) system variable controls the amount of anti-aliasing (edge smoothing) applied during the rendering generation. The default value is 1, maximum value is 5. Note: high anti-alias values incur a high calculation cost.

Related Commands

AniPath (**??**) - records the animation of a camera moving along a path or panning in a 3D model and saves it to a movie file. Render (**??**) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through a dialog box. RenderPresets (**??**) - allows to create and edit render presets, and to set the current render preset through a dialog box. Background (**??**) - sets the model space background for the current viewport and saved views. Distantlight (**??**) - creates a distant light. Hide (**??**) - removes hidden lines from 3D entities. Light (**??**) - creates a new light in the drawing. Lightlist (**??**) - displays the Drawing Explorer - Lights dialog window. Materials (**??**) - creates materials and edits their properties through the Drawing Explorer. Pointlight (**??**) - creates a point light. RedSdkInfo (**??**) - displays rendering related hardware and driver specifications in the command bar. Shade (**??**) - generates shaded images of 3D drawings. ShadeMode (**??**) - sets the shading style for 3D entities. Spotlight (**??**) - creates a spot light. Sunproperties (**??**) - displays the Sun Properties of the Active Viewport editor in the Drawing Explorer - Lights dialog. VisualStyles (**??**) - creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer. Weblight (**??**) - creates a web light.

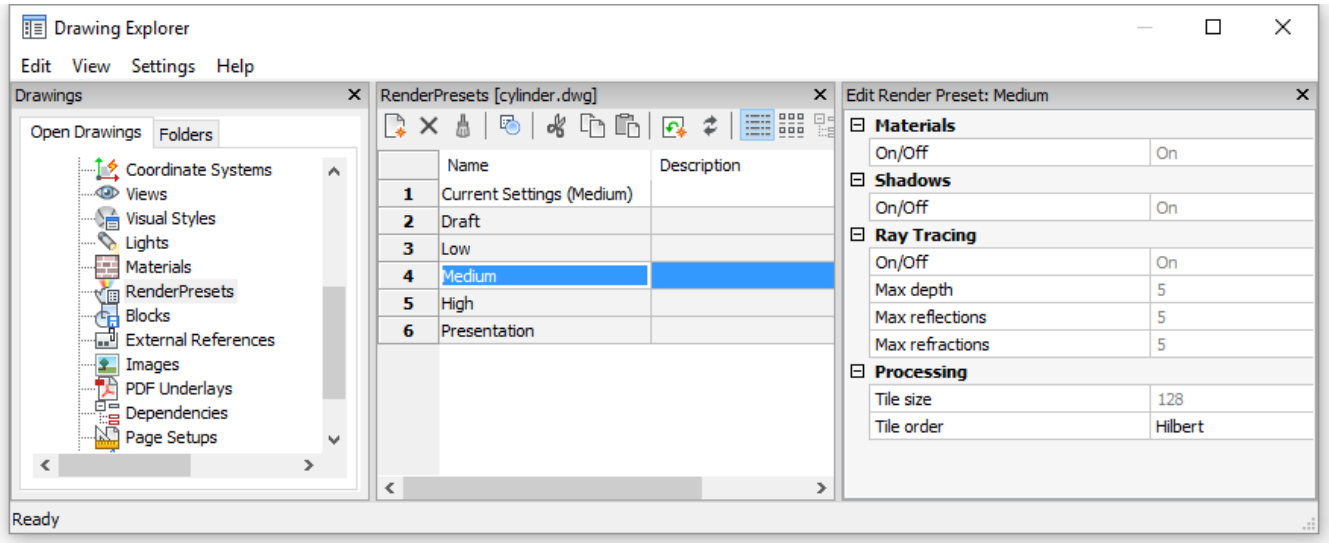
7.25.25 RenderPresets

Allows to create and edit render presets, and to set the current render preset through a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **renderpresets** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Render Presets** : **renderpresets** Displays the Render Presets section of the Drawing Explorer dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1233



Command Options

Option	Description
	Creates a new render preset definition. 1. Click the **New** tool button ( ). The **Drawing Explorer - Render Presets** closes temporarily. The **New Render Preset** dialog box displays. (**??**) 2. Type a name in the **Name** field. 3. Select an existing render preset which you want to use as a template for the new render preset. 4. Click the Create... button. The **Drawing Explorer - Render Presets** dialog box reopens. 5. (option) Type a description in the **Description** field (Detail View only).
	Deletes the currently selected user defined render preset(s). It is not possible to delete predefined render presets: **Draft** , **Low** , **Medium** , **High** and **Presentation** .
	Sets the selected render preset current. The current render preset is applied when using the Render (**??**) command or when printing using the shade plot type **Rendered** as defined in **Shade Plot** setting in the Page Setup (**??**) or the Print (**??**) dialog. The name of the current render preset displays between brackets: e.g. Current Settings (Medium)? Optionally overrides can be defined in the the editor pane. If overrides exist, an asterisk displays in front of the current render preset name: e.g. Current Settings (*Medium)
	Displays the **Detail View** of the render presets.
	Displays the **Icon View** of the render presets.

Settings	
Materials	If **On** , uses material definitions for rendering. See Materials (**??**) property of a layer (**??**) or entity (**??**).
Shadows	If **On** , calculates shadows.
Ray Tracing	If **On** , calculates ray tracing. **Max. depth** , **Max refections** and **Max refractions** define the number of iterations for ray tracing calculations.
Processing	Tile size : sets the size of the tiles the rendered image is processed. Tile order : When you render to window the rendered image is generated tile by tile. This setting will define the order in which the tiles are generated. The options are:

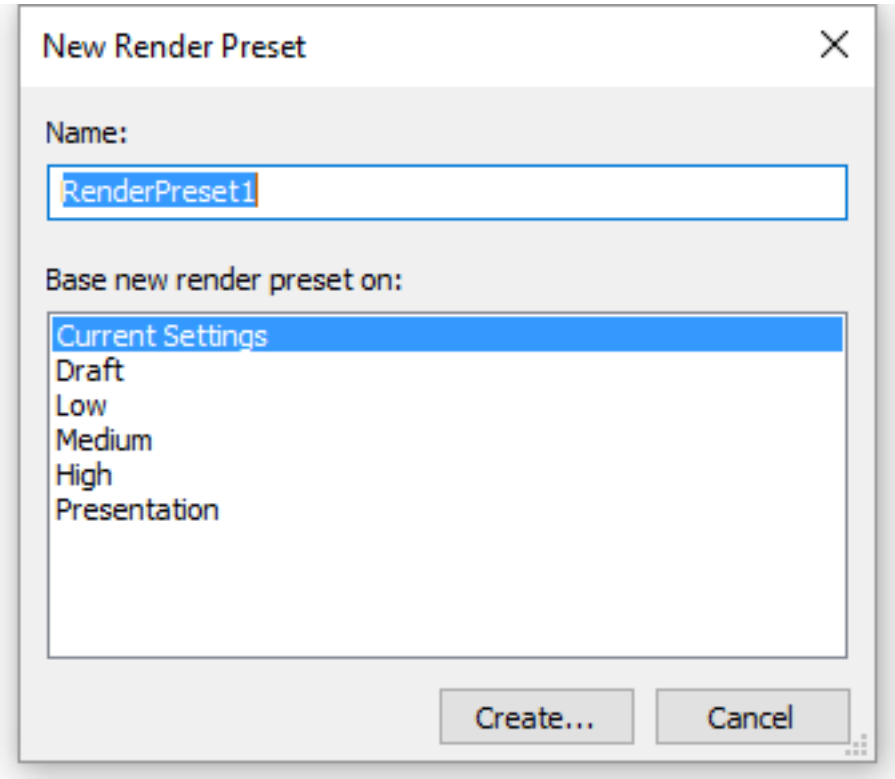
- Hilbert : This is the default setting, following a Hilbert curve: a continuous fractal space-filling curve first described by the German mathematician David Hilbert in 1891. See http://en.wikipedia.org/wiki/Hilbert_curve for a detailed description.
- Spiral : Following a counterclockwise spiral built up from the center of the image
- Left to right : In vertical columns starting from the bottom left corner of the image.
- Right to left : In vertical columns starting from the bottom right corner of the image.
- Top to bottom : In horizontal rows starting at the top left corner of the image.
- Bottom to top : In horizontal rows starting at the bottom left corner of the image.

It is not possible to edit predefined render presets: **Draft** , **Low** , **Medium** , **High** and **presentation** , except for **Processing > Tile order.**

Related Commands

Render (**??**) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through a dialog box. -Render (**??**) - generates a photorealistic rendering using materials and lights through the command bar. Explorer (**??**) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

Rysunek 7.1234



7.25.26 ResetBlock

Resets dynamic blocks to default values.

Accessing the Command

command bar: **resetblock** : **resetblock** Prompts you in the command bar: Select entities: (Select dynamic blocks.) Entities in set: 1 Select entities: (Select more dynamic blocks or press Enter.)

Command Options

No options.

Related Commands

-Insert (**??**) - inserts blocks, by prompting in the command bar and prompts for attribute values through the command bar or a dialog box. Insert (**??**) - inserts blocks, through a dialog box and prompts for attribute values through the command bar or a dialog box.

7.25.27 Resume

Resumes paused scripts.

Accessing the Command

command bar: **resume** transparent: **'resume** : **resume** Displays no prompts in the command bar. This command resumes scripts after they have been stopped with Esc . Run scripts with the Script (**??**) command.

Command Options

No options.

Related Commands

RecScript (**??**) - records scripts to SCR files. StopScript (**??**) - stops recording the script, and saves it to an SCR file. Script (**??**) - loads and runs a SCR script file. RScript (**??**) - reruns the script. Delay (**??**) - pauses the execution of the script for the specified number of milliseconds.

7.25.28 RevCloud

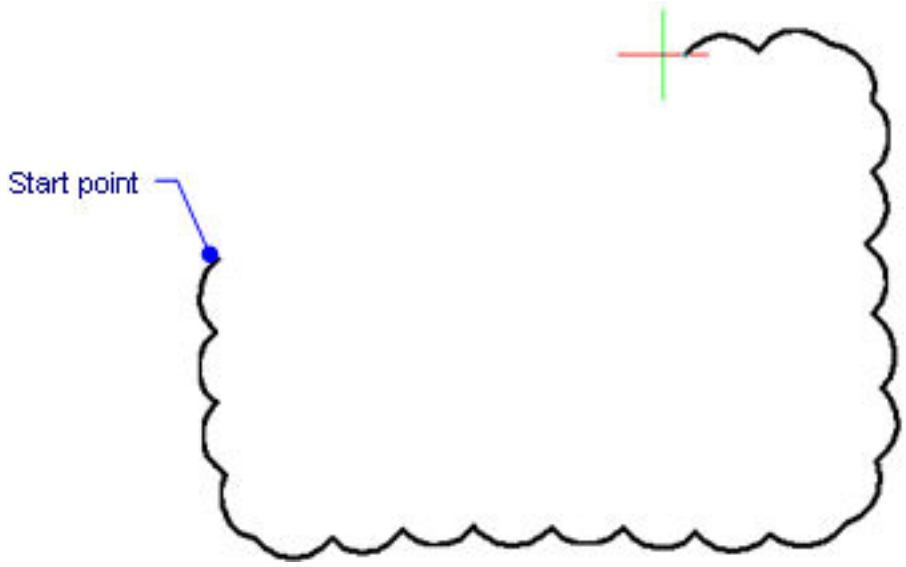
Draws revision clouds commonly used for redlining drawings (short for ”revision cloud”).

7.25.29

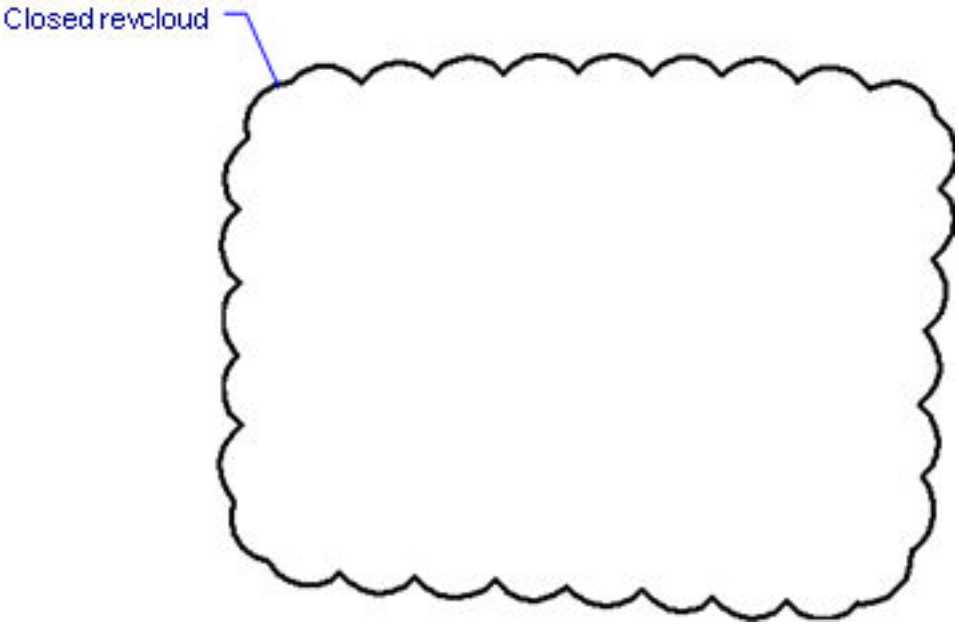
Accessing the Command

command bar: **revcloud** menu bar: **Draw | Revision Cloud** toolbar: **Draw | Polygon** | ribbon:**Draw | Markup | Revision Cloud** : **revcloud** Prompts you in the command bar: **Specify first corner point or [Arc length/Entity/Rectangular/Polygonal <Entity>**: **(Pick a point, or enter an option) Guide crosshairs along cloud path... (Move the cursor to create the free form cloud shape)** (**??**) **Revision cloud finished. (When the cursor reaches the starting point, the cloud closes automatically)** (**??**) Reverse direction [Yes/No <No>: (Type Y or N) (**??**)

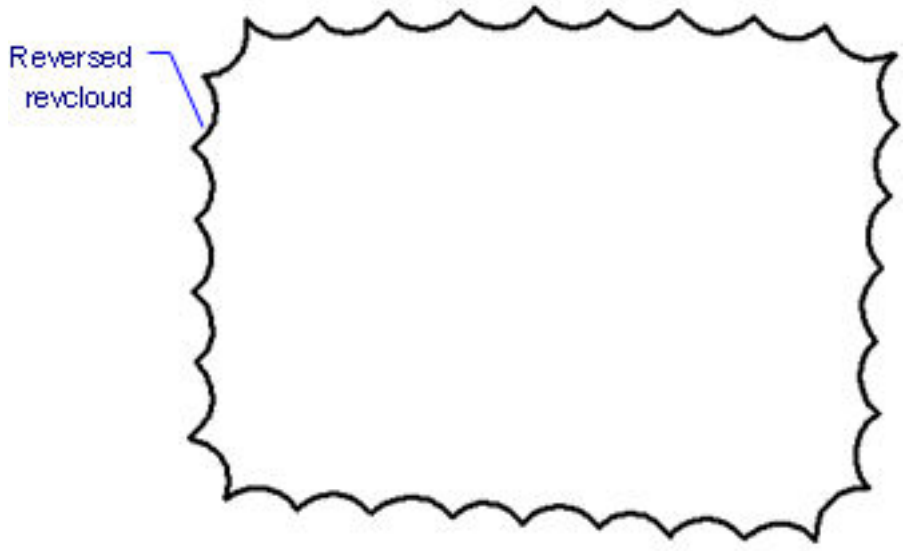
Rysunek 7.1235



Rysunek 7.1236



Rysunek 7.1237



Command Options

Option	Description
Specify start point	Click a point to start drawing; when the cursor returns to the start point, the revision cloud closes automatically.The revision cloud is drawn as a closed polyline composed of arcs. For red revision clouds, set the layer color to red.
Arc length	Specifies the shortest length for the arcs that form the cloud; prompts you: **Specify minimum length of arc** - enter a value.
Entity	Converts entities into a revision cloud; prompts you: **Select entity** - choose the entity to be converted into a revision cloud. (**??**) Entities can be open or closed; the original entity is erased.
Rectangular	Draws a cloud shape that is rectangular; prompts you: **Specify first corner point or [Arc length/Entity/Rectangular/ Polygonal/Freehand/Style] <Entity>** - pick a point at one corner of the rectangle **Specify opposite corner point** - pick the opposite corner for the rectangle shape
Polygonal	Draws a cloud shape defined by several pick points; prompts you: **Specify first point or [Arc length/Entity/Rectangular/Polygonal/ Freehand/Style] <Entity>** - pick a point to start the polygon **Specify next point**- pick the next point of the polygon **Specify next point or [Undo]**- pick the next point of the polygon, or else enter U to undo the last point, or press Enter to finish the cloud shape
Freehand	Draws a cloud shape for as long as you keep the mouse button pressed down; when you let go, the program automatically closes the cloud shape. **Specify start point or [Arc length/Entity/Rectangular/Polygonal/ Freehand/Style] <Entity>** - pick a point to start the cloud **Guide crosshairs along cloud path...** - move mouse to create the shape **Revision cloud finished.**
Style	Toggles between normal and calligraphic drawing style; prompts you: **Select arc style [Normal/Calligraphy] <Normal>** - type N or C: • **Normal** - polyline making up the cloud has uniform width • **Calligraphy** - polyline has varying width (tapered polyarcs) to simulate a calligraphic look (**??**)

Procedures

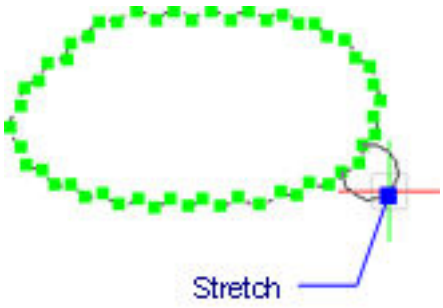
- Drawing revision clouds (**??**)

Grips Editing Revision clouds can be edited directly through grips:

1. Select the revcloud. Notice that it has many grips.
2. Drag a grip to stretch the cloud.

(**??**)

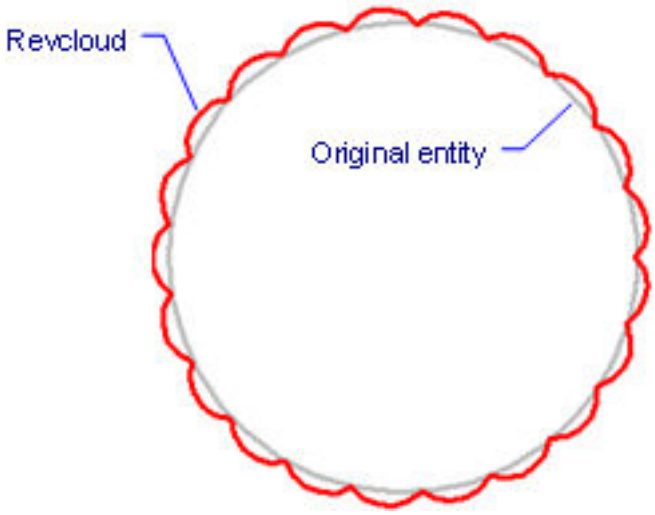
Rysunek 7.1238



Related Commands

PEdit (**??**) - edits polylines. Sketch (**??**) - draws freehand sketches.

Rysunek 7.1239



Rysunek 7.1240

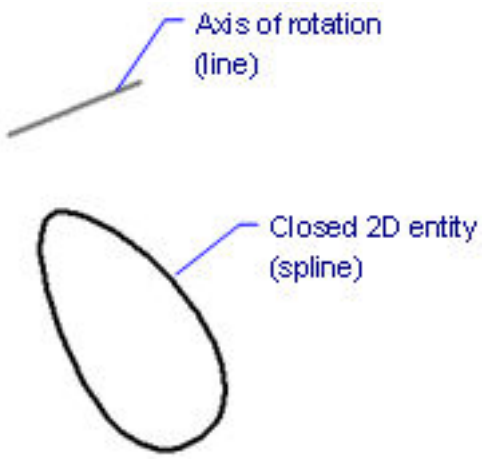
7.25.30 Revolve

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Revolves open or closed 2D entities and solid edges and faces to turn them into 3D solids or surfaces.

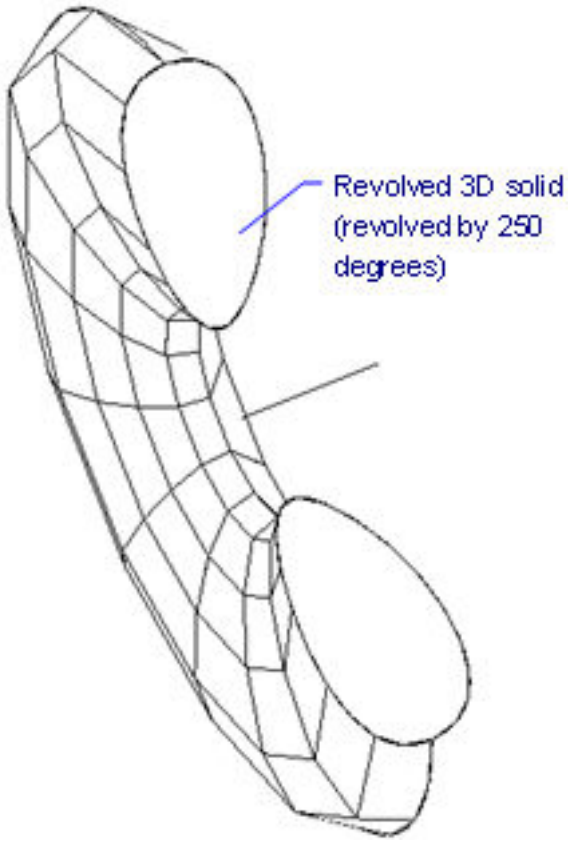
Accessing the Command

command bar: **revolve** alias: **rev** menu bar: **Model | 3D Solids | Revolve** toolbar: **3D Solids |** : **revolve** Prompts you in the command bar: Select entities/subentities to revolve or set [MOde]: (Choose one or more closed 2D entities or set the mode.) Entities in set: 1 Select entities/subentities to revolve or set [MOde]: (Choose more closed 2D entities, or press Enter to continue.) Specify start point for axis of revolution or define axis by [Object/Xaxis/Yaxis]: (Pick a point or enter an option.) S pecify endpoint of axis: (Pick a point.) Specify angle of revolution <360>: (Press Enter to accept a 360° revolution or type a value.) (**??**) Specify angle of revolution <360>: (Enter the number of degrees, pick two points, or press Enter for the default.) (**??**) The axis can be defined by two points; a line or a polyline segment; or the x or y axis of the current coordinate system. The axis must be outside of the entity being revolved. Depending on the value of theDELOBJ (**??**)system variable, the defining entities are either retained or deleted or you are prompted whether to keep or delete the source entities.

Rysunek 7.1241



Rysunek 7.1242



Command Options

Option	Description
Mode	Sets the type of entity being created. Prompts you: Choose type of created entity [SOlid/SUrface] <SOlid>: • Solid - Creates 3D solids. • Surface - Creates a 3D surface
Select entities/subentities	Specifies the entities and/or subentities to be revolved. Choose one or more open or closed 2D entities or solid edges or faces when in Surface mode. Choose one or more closed 2D entities or solid faces when in Solid mode.
Object	Specifies the axis of rotation by an object. Pick a line or a polyline segment.
Xaxis	Uses the x axis of the current coordinate system as the axis of rotation.
Yaxis	Uses the y of the current coordinate system axis as the axis of rotation.

Related Commands

dmRevolve (**??**) - creates 3D solids by revolution of closed 2D entities or regions about an axis. Extrude (**??**) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (**??**) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (**??**) - removes volumes not in common between two solid models. MassProp (**??**) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Slice (**??**) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (**??**) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Subtract (**??**) - removes one solid model from a second. Sweep (**??**) - creates a 3D solid by sweeping a closed 2D entity along a path. Union (**??**) - joins two or more solid models into a single entity.

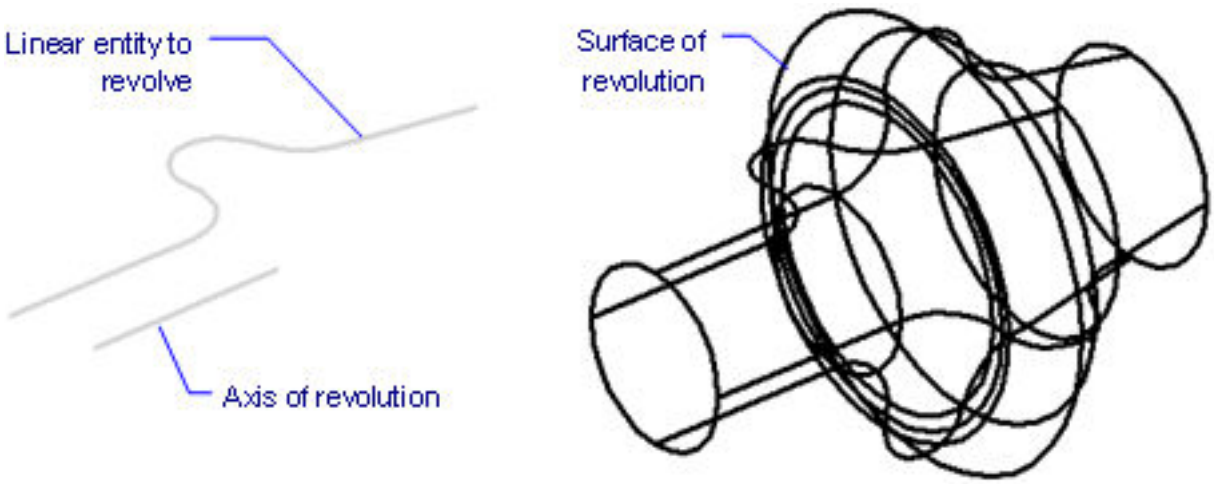
7.25.31 RevSurf

Creates a 3D mesh surface by revolving a linear entity around a line.

Accessing the Command

command bar: **revsurf** menu bar: **Model | Meshes | Revolved Surface** toolbar: **Meshes | 3D Surfaces |** : **revsurf** Prompts you in the command bar: Select a linear entity to revolve: (Pick a single entity.) Select the axis of revolution: (Pick a line.) Angle to begin surface of revolution <0>: (Specify an angle, or press Enter to accept the default.) Degrees to revolve entity (+ for ccw, - for cw <360>): (Specify an angle with an optional negative sign, or press Enter to accept the default.) (**??**) The SURFTAB1 (**??**) system variable controls the number of segments of the revolution surface. The SURFTAB2 (**??**) system variable controls the number of segments of each arc segment in the revolved entity.

Rysunek 7.1243

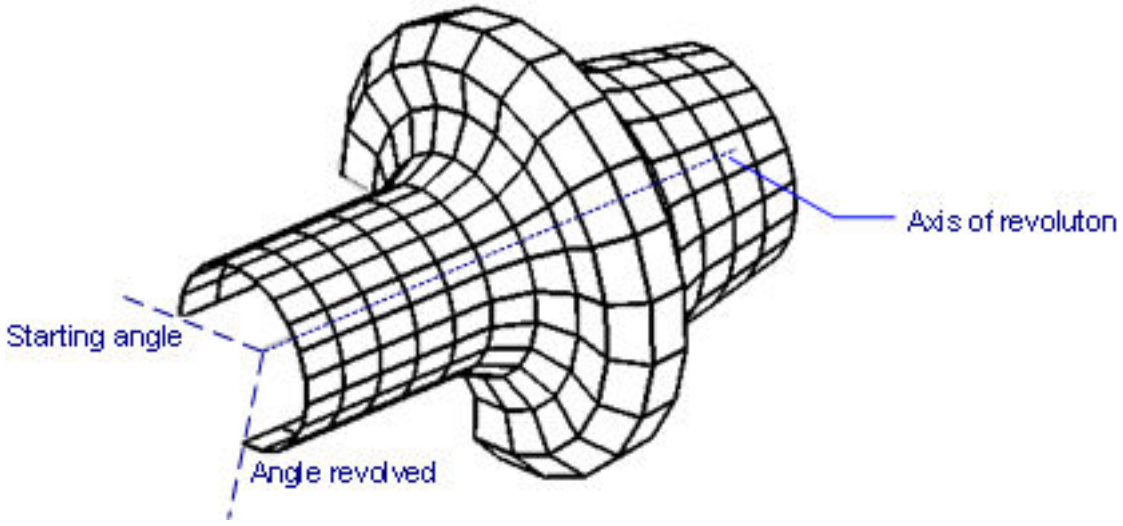


Command Options

Option	Description
Select a linear entity to revolve	Specifies a single entity to be revolved into a 3D surface mesh. You may choose a line, circle, arc, polyline, or spline; 3D objects do not work.
Select the axis of revolution	Specifies the entity about which the surface is revolved; you may choose a line or polyline; curved objects do not work.
Angle to begin surface of revolution	Specifies the starting angle of the revolution; the default is 0 degrees.
Degrees to revolve entity	Specifies the extent of the revolution; for a closed object, start with 0 and end with 360 degrees. The revolved surface is drawn counterclockwise; prefix the angle with a negative sign to draw the revolution clockwise. Note that this is not the ending angle, but the number of degrees by which the entity is revolved.

(**??**)

Rysunek 7.1244



Related Commands

Ai_Box (**??**) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (**??**) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (**??**) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (**??**) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (**??**) - draws 3D domes as mesh surfaces. Ai_Torus (**??**) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (**??**) - draws 3D wedges as mesh surfaces. EdgeSurf (**??**) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (**??**) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RuleSurf (**??**) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (**??**) - draws 3D spheres as mesh surfaces. Revolve (**??**) - revolves open or closed 2D entities and solid edges and faces to turn them into 3D solids or surfaces. Sweep (**??**) - creates a 3D solid by sweeping a closed 2D entity along a path. TabSurf (**??**) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces.

7.25.32 Ribbon

Displays the ribbon.

Accessing the Command

command bar: **ribbon** : **ribbon**

Command Options

No options.

Procedures

Exploring the ribbon (**??**) Creating a ribbon tab (**??**) Editing a ribbon tab (**??**) Creating a ribbon panel (**??**) Editing a ribbon panel (**??**) Editing a panel row (**??**)

Related Commands

CleanScreenOff (**??**)- displays user interface elements that were hidden by teCleanScreenOn (**??**)command. CleanScreenOn (**??**) - hides elements of the user interface. RibbonClose (**??**) - hides the ribbon. ToolPalettes (**??**) - opens the Tool Palettes bar. Customize (**??**) - customizes the user interface of BricsCAD: menus, toolbars, keyboard shortcuts, aliases, and shell commands.

7.25.33 RibbonClose

Hides the ribbon.

Accessing the Command

command bar: **ribbonclose** : **ribbonclose**

Command Options

No options.

Related Commands

CleanScreenOff (**??**)- displays user interface elements that were hidden by teCleanScreenOn (**??**)command. CleanScreenOn (**??**) - hides elements of the user interface. Ribbon (**??**) - displays the ribbon.

7.25.34 Rotate3D

Rotates entities about an axis in 3D space.

Accessing the Command

command bar: **rotate3d** alias: **3drotate** menu bar: **Modify | 3D Rotate** toolbar: **Modify |** : **rotate3d** Prompts you in the command bar: Select entities to rotate: (Choose one or more entities.) Entities in set: 1 Select entities to rotate: (Choose more entities, or press Enter to continue.) Select axis by [Entity/Last/View/Xaxis/Yaxis/Zaxis/2points] <2points>: (Pick a point, or enter an option.) Specify the second rotation axis point: (Pick another point.) Rotation angle or [Base angle/Copy]: (Type a value, or enter an option.)

Command Options

Option	Description
Select entities to rotate	Chooses the entities to be rotated. You can choose one or more entities using any entity selection method. Press Enter to end entity selection.
2 points	Defines the rotation axis by two points; prompts you: Specify the first rotation axis point - pick a point. Specify the second rotation axis point - pick a point
Entity	Uses the geometry of an entity as the axis for rotating the entities; prompts you: Select an arc, circle, ellipse, line, 2D or 3D polyline segment - specify the entity. BricsCAD determines the axis of rotation from the entity: • Arc - the axis of rotation is vertically centered on the arc's center point. • Circle - the axis of rotation is vertically centered on the circle's center point. • Ellipse - the axis of rotation is vertically centered on the ellipses's center point. • Line - the line is the axis of rotation. • 2D polyline linear segment - the segment is the axis of rotation. • 2D polyline arc segment - the axis of rotation is vertically centered on the arc's center point. • 3D polyline segment - the segment is the axis of rotation.
Last	Uses the last entered axis for rotating the entities.
View	Uses the current view as the axis for rotating the entities; prompts you: Specify point on view direction axis - locate the axis of rotation. The axis of rotation is parallel to the direction of view, passing through the picked point.
Xaxis	The x axis is the axis of rotation; prompts you: Specify point on the X axis - locate the axis of rotation. The axis of rotation is parallel to the x axis, passing through the picked point.
Yaxis	The y axis is the axis of rotation; prompts you: Specify point on the Y axis - locate the axis of rotation. The axis of rotation is parallel to the y axis, passing through the picked point.

Zaxis	The z axis is the axis of rotation; prompts you: Specify point on the Z axis - locate the axis of rotation. The axis of rotation is parallel to the z axis, passing through the picked point.
Rotation angle	Specifies the angle by which to rotate the entities; prompts you: Rotation angle or [Base angle/Copy] - Do one of the following: • Type a value. Positive values rotate entities counterclockwise from the positive rotation axis. • Specify two points.
Base angle	Specifies the a new base angle; prompts you: Base angle <0> - Do one of the following: • Type a value. • Specify two points. New angle - Do one of the following: • Type a value. • Specify two points.
Copy	Creates a rotated copy of the selection set.

Procedures

Rotating in 3D (**??**)

Related Commands

Rotate (**??**) - rotates entities about a point in 2D planes. Align (**??**) - aligns one entity with another. Snap (**??**) - rotates the cursor, ortho angle, and grid. UCS (**??**) - rotates the coordinate system.

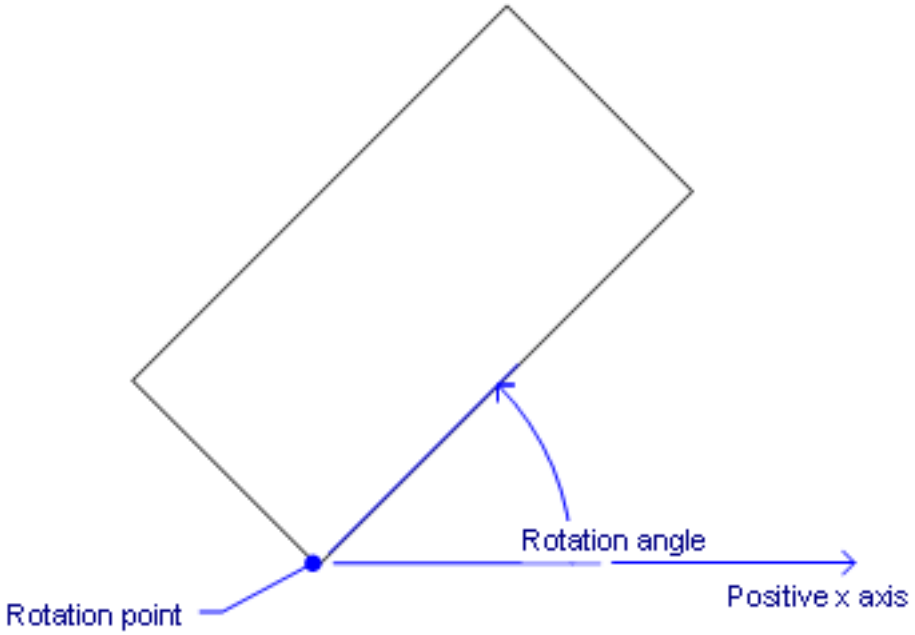
7.25.35 Rotate

Rotates entities in 2D.

Accessing the Command

command bar: **rotate** alias: **ro** menu bar: **Modify | 2D Rotate** toolbar: **Modify |** : **rotate** Prompts you in the command bar: Select entities to rotate: (Select one or more entities.) Entities in set: 1 Select entities to rotate: (Select more entities, or press Enter to continue.) Rotation point: (Pick a point or enter x,y coordinates.) Rotation angle or [Base angle/Copy] <0>: (Enter an angle, or choose an option.) (**??**)

Rysunek 7.1245



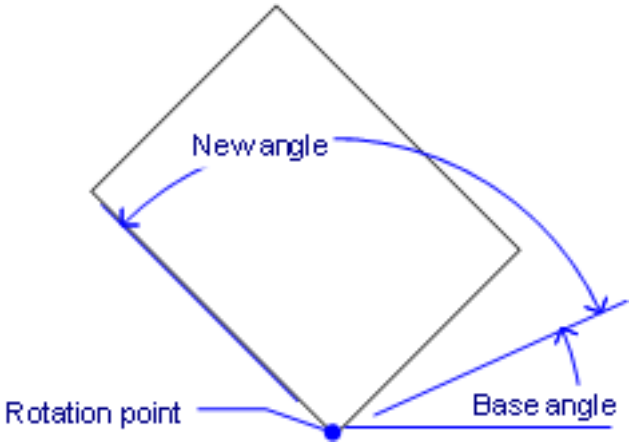
Command Options

Option	Description
Select entities to rotate	Chooses the entities to be rotated. You can choose one or more entities using any entity selection method. Press Enter to end entity selection.
Rotation point	Specifies the point about which the entities will rotate. Pick a point, or enter x,y coordinates. Use entity snaps for an accurate rotation point.
Rotation angle	Specifies the angle by which to rotate the entities: • Enter a point to show the angle. • Enter a positive or negative number to specify the angle. Positive numbers rotate entities counterclockwise from the positive x axis.
Copy	Creates a rotated copy of the selection set.
Base angle	Specifies the a new base angle; prompts you: Base angle - specifies the base angle. Do one of the following: • Type a value. • Pick the rotation point again. You are prompted: Second point - pick a point. The selected entities rotate around the rotation point and the dynamic rotation angle is controlled by the rotation point and the second point. New angle - specifies the angle by which to rotate the entities. Do one of the following: • Type a value. • Pick a point. This command normally rotates entities relative to the positive x axis. This option lets you define a different angle as the starting point. (**??**)

Procedures

Rotating a selection set (**??**) Rotating a selection set in reference to a base angle (**??**) To rotate entities using grips (**??**) To rotate the display in a viewport (**??**)

Rysunek 7.1246



7.25.36 Rtpan

Pans the drawing in real-time.

Accessing the Command

command bar: **rtpan** transparent: **'rtpan** menu bar: **View | Real-Time Motion | Real-time Pan** toolbar: **Real-Time Motion**| : **rtpan** Prompts you in the command bar: >>Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu... (Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to pan the drawing in real-time; press Enter to exit command.) BricsCAD shows the pan cursor during realtime panning:

Command Options

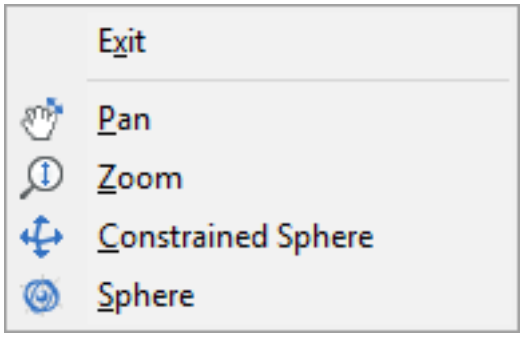
Option	Description
Enter	Exits the command.
Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

(**??**)

Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (**??**) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (**??**) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts RtRotctr (**??**) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (**??**) command.

Rysunek 7.1247



Related Commands

Pan (**??**) and -Pan (**??**) - move the drawing within the current viewport. View (**??**) and -View (**??**) - set up named views of drawings. DdVPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. RtLook (**??**) - Look around in a 3D scene. RtRot (**??**) - rotates the 3D viewpoint in realtime. RtRotCtr (**??**) - rotates the 3D viewpoint in realtime about a user defined center point. RtRotF (**??**) - rotates the 3D viewpoint in realtime. RtRotX (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtUpDown (**??**) - move up / down and left / right in a 3D scene. RtWalk (**??**) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene. Zoom (**??**) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (**??**) - performs real-time zooming of the drawing.

7.25.37 RScript

Reruns the currently loaded SCR script file (short for ”repeat script”).

Accessing the Command

command bar: **rscript** transparent: **'rscript** : **rscript** Displays no prompts in the command bar. This command reruns the currently loaded script file. This command can be placed at the end of a script file to make it loop repeatedly. You load SCR script files with the Script (**??**) command. You create script files with the RecScript (**??**) command or through the Notepad text editor.

Command Options

No options.

Related Commands

RecScript (**??**) - records scripts to SCR files. StopScript (**??**) - stops recording the script, and saves it to an SCR file. Script (**??**) - loads and runs a SCR script file. Delay (**??**) - pauses the execution of the script for the specified number of milliseconds. Resume (**??**) - resumes a stopped script.

7.25.38 RtRotF

Rotates 3D drawings in real-time (short for ”real time rotation”).

Accessing the Command

command bar: **rtrotf** transparent: **'rtrotf** menu bar: **View | Real-Time Motion | Real-time Sphere** toolbar: **Real-Time Motion|** :**rtrotf** Prompts you in the command bar: >>Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu...(Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to rotate the drawing in real-time; press Enter to exit command.) BricsCAD shows the rotation cursor during real-time rotation:

Command Options

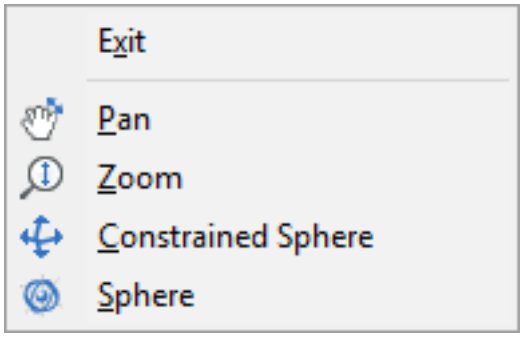
Option	Description
Enter	Exits the command.
Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

(**??**)

Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts theRtPan (**??**)command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts theRtZoom (**??**)command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time StartsRtRotctr (**??**)the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts theRtRot (**??**)command.

Rysunek 7.1248



Related Commands

RtLook (**??**)- Look around in a 3D scene. RtRot (**??**)- rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotCtr (**??**)- rotates the 3D viewpoint in real time about a user defined center point. RtRotX (**??**)- rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (**??**)- rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (**??**)- rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtUpDown (**??**)- move up / down and left / right in a 3D scene. RtWalk (**??**)- walk left / right and forward / backward in a 3D scene. DdVPoint (**??**)- changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (**??**)- changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Pan (**??**)and-Pan (**??**)- move the drawing within the current viewport. RtPan (**??**)- performs real-time panning of the drawing. Zoom (**??**)- increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (**??**)- performs real-time zooming of the drawing.

7.25.39 RtLook

Look around in a 3D scene.

Accessing the Command

command bar: **rtlook** mouse: Ctrl + Middle Button : **rtlook** Prompts you in the command bar: >>Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu... (Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to look around in real-time; press Enter to exit command.) BricsCAD shows the look-around cursor during real-time rotation:

Command Options

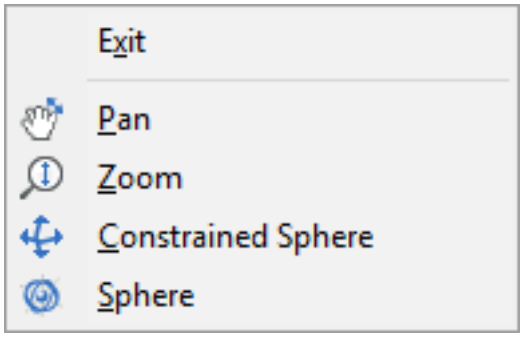
Option	Description
Enter	Exits the command.
Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

(**??**)

Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (**??**) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (**??**) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts RtRotctr (**??**) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (**??**) command.

Rysunek 7.1249



Related Commands

RtRotF (**??**) - rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotCtr (**??**) - rotates the 3D viewpoint in real time about a user defined center point. RtRotX (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtUpDown (**??**) - move up / down and left / right in a 3D scene. RtWalk (**??**) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene. DdVPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Pan (**??**) and -Pan (**??**) - move the drawing within the current viewport. RtPan (**??**) - performs real-time panning of the drawing. Zoom (**??**) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (**??**) - performs real-time zooming of the drawing.

7.25.40 RtRot

Rotates 3D drawings in real-time (short for ”real time rotation”).

Accessing the Command

command bar: **rtrot** transparent: **'rtrot** menu bar: **View | Real-Time Motion | Real-time Constrained Sphere** toolbar: **Real-Time Motion** | : **rtrot** Prompts you in the command bar: >>Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu... (Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to rotate the drawing in real-time; press Enter to exit command.) BricsCAD shows the constrained rotation cursor during real-time rotation:

Command Options

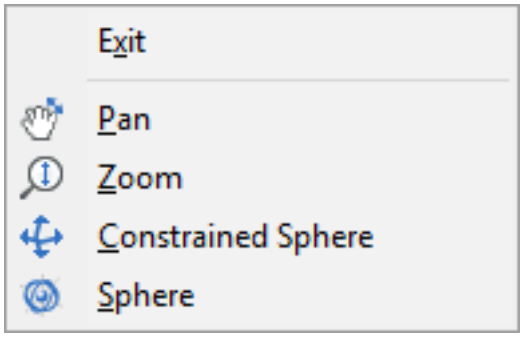
Option	Description
Enter	Exits the command.
Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

(**??**)

Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (**??**) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (**??**) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts RtRotctr (**??**) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (**??**) command.

Rysunek 7.1250



Related Commands

Navigate (**??**) - allows to walk or fly through models using the well-known approach used in computer games. RtLook (**??**) - look around in a 3D scene. RrRotF (**??**) - rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotCtr (**??**) - rotates the 3D viewpoint in real time about a user defined center point. RtRotX (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtUpDown (**??**) - move up / down and left / right in a 3D scene. RtWalk (**??**) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene. DdVPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Pan (**??**) and -Pan (**??**) - move the drawing within the current viewport. RtPan (**??**) - performs real-time panning of the drawing. Zoom (**??**) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (**??**) - performs real-time zooming of the drawing.

7.25.41 RtRotCtr

Rotates 3D drawings in real-time (short for ”real time rotation”).

Accessing the Command

command bar: **rtrotctr** transparent: **'rtrotctr** : **rtrotctr** Prompts you in the command bar: Specify rotation center point: Enter the center point for the rotation: either click a point in the drawing or type the coordinates in the command bar, then press Enter. >>Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu... (Hold down the mouse's left button, and then movethe mouse to rotate the drawing in real-time; press Enter to exit command.)

BricsCAD shows the constrained rotation cursor during real-time rotation:

Command Options

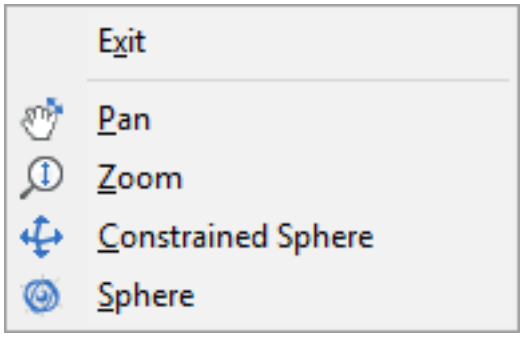
Option	Description
Enter	Exits the command.
Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

(**??**)

Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (**??**) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (**??**) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts RtRotctr (**??**) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (**??**) command.

Rysunek 7.1251



Related Commands

RtLook (**??**) - Look around in a 3D scene. RtRot (**??**) - rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotF (**??**) - rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotX (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtUpDown (**??**) - move up / down and left / right in a 3D scene. RtWalk (**??**) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene. DdVPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Pan (**??**) and -Pan (**??**) - move the drawing within the current viewport. RtPan (**??**) - performs real-time panning of the drawing. Zoom (**??**) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (**??**) - performs real-time zooming of the drawing.

7.25.42 RtRotX

Rotates 3D drawings in real-time about the x axis (short for ”real time rotation x-axis”).

Accessing the Command

command bar: **rtrotx** transparent: **'rtrotx** menu bar: **View | Real-Time Motion | Real-time X** toolbar: **Real-Time Motion|** : **rtrotx** Prompts you in the command bar: >>Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu... (Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to rotate the drawing in real-time; press Enter to exit command.) BricsCAD shows the rotation cursor during real-time rotation:

Command Options

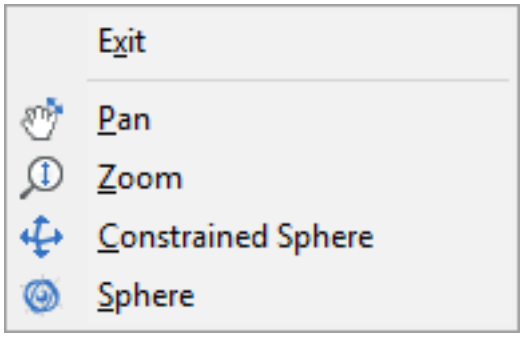
Option	Description
Enter	Exits the command.
Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

(**??**)

Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (**??**) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (**??**) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts RtRotctr (**??**) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (**??**) command.

Rysunek 7.1252



Related Commands

RtLook (**??**) - Look around in a 3D scene. RtRot (**??**) - rotates the 3D viewpoint in realtime. RtRotF (**??**) - rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotCtr (**??**) - rotates the 3D viewpoint in real time about a user defined center point. RtRotY (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtUpDown (**??**) - move up / down and left / right in a 3D scene. RtWalk (**??**) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene. DdVPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Pan (**??**) and -Pan (**??**) - move the drawing within the current viewport. RtPan (**??**) - performs real-time panning of the drawing. Zoom (**??**) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (**??**) - performs real-time zooming of the drawing.

7.25.43 RtWalk

Walk left / right and forward / backward in a 3D scene.

Accessing the Command

command bar: **rtwalk** mouse: Alt + Left Button : **rtwalk** Prompts you in the command bar: >>Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu... (Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to walk left / right and forward / backward in real-time; press Enter to exit command.) BricsCAD shows the walk cursor during real-time movement:

Command Options

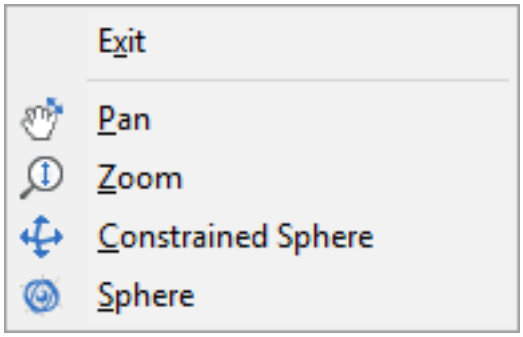
Option	Description
Enter	Exits the command.
Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

(**??**)

Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (**??**) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (**??**) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts RtRotctr (**??**) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (**??**) command.

Rysunek 7.1253



Related Commands

Navigate (**??**) - allows to walk or fly through models using the well-known approach used in computer games. RtLook (**??**) - look around in a 3D scene. RtRotF (**??**) - rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotCtr (**??**) - rotates the 3D viewpoint in real time about a user defined center point. RtRotX (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtUpDown (**??**) - move up / down and left / right in a 3D scene. DdVPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Pan (**??**) and -Pan (**??**) - move the drawing within the current viewport. RtPan (**??**) - performs real-time panning of the drawing. Zoom (**??**) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (**??**) - performs real-time zooming of the drawing.

7.25.44 RtUpDown

Move up / down and left / right in a 3D scene.

Accessing the Command

command bar: **RtUpDown** mouse: Alt + Middle Button : **rtupdown** Prompts you in the command bar: >>Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu... (Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to move up / down and left / right in real-time; press Enter to exit command.) BricsCAD shows the up-down cursor during real-time movement:

Command Options

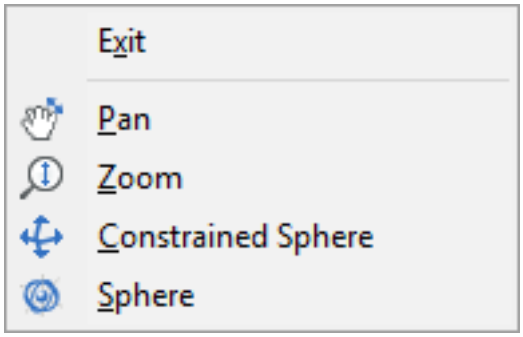
Option	Description
Enter	Exits the command.
Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

(**??**)

Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (**??**) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (**??**) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts RtRotctr (**??**) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (**??**) command.

Rysunek 7.1254



Related Commands

RtLook (**??**) - Look around in a 3D scene. RtRotF (**??**) - rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotCtr (**??**) - rotates the 3D viewpoint in real time about a user defined center point. RtRotX (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtWalk (**??**) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene. DdVPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Pan (**??**) and -Pan (**??**) - move the drawing within the current viewport. RtPan (**??**) - performs real-time panning of the drawing. Zoom (**??**) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (**??**) - performs real-time zooming of the drawing.

7.25.45 RtRotZ

Rotates 3D drawings in real-time about the z axis (short for ”real time rotation z-axis”).

Accessing the Command

command bar: **rtrotz** transparent: **'rtrotz** menu bar: **View | Real Time Motion | Real-time Z** toolbar: **Real-Time Motion |** : **rtrotx** Prompts you in the command bar: >>Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu... (Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to rotate the drawing in real-time; press Enter to exit command.) BricsCAD shows the rotation cursor during real-time rotation:

Command Options

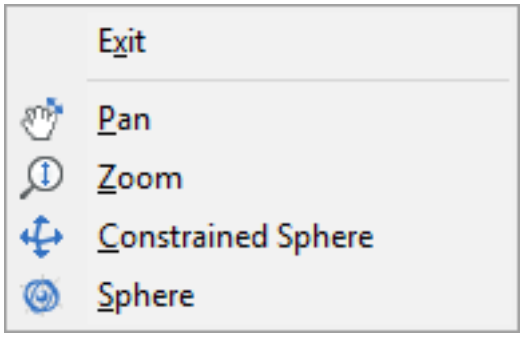
Option	Description
Enter	Exits the command.
Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

(**??**)

Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (**??**) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (**??**) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts RtRotctr (**??**) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (**??**) command.

Rysunek 7.1255



Related Commands

RtLook (**??**) - Look around in a 3D scene. RtRot (**??**) - rotates the 3D viewpoint in realtime. RtRotF (**??**) - rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotCtr (**??**) - rotates the 3D viewpoint in real time about a user defined center point. RtRotX (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtUpDown (**??**) - move up / down and left / right in a 3D scene. RtWalk (**??**) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene. DdVPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Pan (**??**) and -Pan (**??**) - move the drawing within the current viewport. RtPan (**??**) - performs real-time panning of the drawing. Zoom (**??**) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (**??**) - performs real-time zooming of the drawing.

7.25.46 RtRotY

Rotates 3D drawings in real-time about the y axis (short for ”real time rotation y-axis”).

Accessing the Command

command bar: **rtroty** transparent: **'rtroty** menu bar: **View | Real-Time Motion | Real-time Y** toolbar: **Real-Time Motion|** : **rtroty** Prompts you in the command bar: >>Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu... (Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to rotate the drawing in real-time; press Enter to exit command.) . BricsCAD shows the rotation cursor during real-time rotation:

Command Options

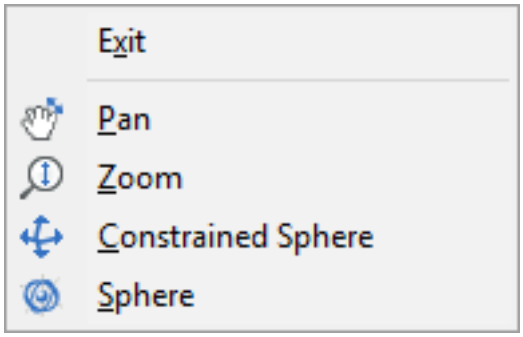
Option	Description
Enter	Exits the command.
Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

(**??**)

Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (**??**) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (**??**) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts RtRotctr (**??**) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (**??**) command.

Rysunek 7.1256



Related Commands

RtLook (**??**) - Look around in a 3D scene. RtRot (**??**) - rotates the 3D viewpoint in realtime. RtRotF (**??**) - rotates the 3D viewpoint in real time. RtRotCtr (**??**) - rotates the 3D viewpoint in real time about a user defined center point. RtRotX (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotZ (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtUpDown (**??**) - move up / down and left / right in a 3D scene. RtWalk (**??**) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene. DdVPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Pan (**??**) and -Pan (**??**) - move the drawing within the current viewport. RtPan (**??**) - performs real-time panning of the drawing. Zoom (**??**) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. RtZoom (**??**) - performs real-time zooming of the drawing.

7.25.47 RunAsLevel

Allows to run BricsCAD in a lower license level.

Accessing the Command

command bar: **runaslevel** : **runaslevel** Prompts you in the command bar: Specify product [BricsCAD/Communicator/Mechanica
<BricsCAD>: (Choose an option.)

Command Options

Option	Description
BricsCAD	Prompts you: Run BricsCAD as [Classic/Pro/PLatinum] <Platinum> - choose an option. • **Classic** : run BricsCAD in Classic mode with a Pro or Platinum license. • **Pro** : run Bricscad in Pro mode with a Platinum license; or restore the Pro license level. • **Platinum** : restore the Platinum license level. The new level will be in use after restarting BricsCAD. The selected level is saved through the **RunAsLevel** user preference.
Mechanical	Prompts you: Run Mechanical with license [No licence/Trial/Full] <Full> - choose an option. • **No license** : Mechanical commands are not available. • **Trial** : Mechanical runs in trial mode. • **Full** : restores the Mechanical license. The new level will be in use after restarting BricsCAD. The selected level is saved through the **UseMechanical**user preference.
BIM	Run BIM with license [No licence/Trial/Full] <Full> - choose an option. • **No license** : BIM commands are not available. • **Trial** : BIM runs in trial mode. • **Full** : restores the BIMl license. The new level will be in use after restarting BricsCAD. The selected level is saved through the **UseBIM** user preference.
Communicator*	Prompts you: Run Communicator with license [No licence/Trial/Full] <Trial> - choose an option. • **No license** : Communicator is not available. • **Trial** : Communicator runs in trial mode. • **Full** : restores the Communicator license. The new level will be in use after restarting BricsCAD. The selected level is saved through the **UseCommunicator** user preference.

*Communicator is installed through a separate installer.

Related Commands

LicenseManager (**??**) - displays the License Manager dialog, summarizing your available licenses (BricsCAD / BIM / Sheet Metal / Communicator).

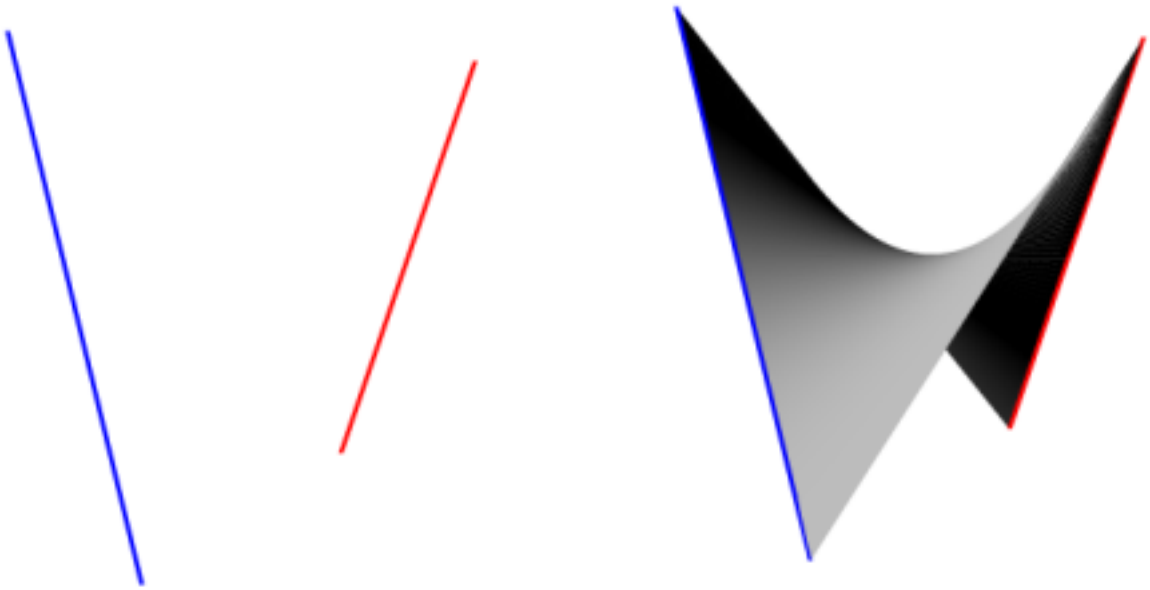
7.25.48 RuleSurf

Creates 3D mesh surfaces by connecting two separate linear entities.

Accessing the Command

command bar: **rulesurf** menu bar: **Model | Meshes | Ruled Surface** toolbar: **Meshes | 3D Surfaces |** : **rulesurf**
Prompts you in the command bar: Select entity to define first end of ruled surface: (Select an open object.) Select entity to define other end: (Select another open object.) (**??**) Ruled surface created between two lines.

Rysunek 7.1257



Command Options

Option	Description
Select entity to define first end of ruled surface	Specifies the first boundary entity; choose any open object, such as line, arc, polyline, or spline. Closed entities and 3D entities are not accepted; prompts you: Unable to use the selected entity. Please pick again.
Select entity to define other end	Specifies the second boundary entity.

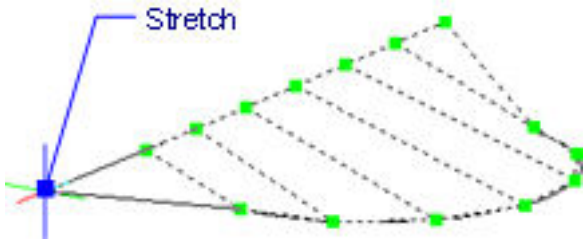
Grips Editing

Ruled surfaces can be edited directly through grips:

1. Select the rulesurf. Notice that it has one grip at each vertex.
2. Drag the grip to move the adjacent faces.

(**??**)

Rysunek 7.1258



Related Commands

Ai_Box (**??**) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (**??**) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (**??**) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (**??**) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (**??**) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (**??**) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (**??**) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (**??**) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (**??**) - draws 3D spheres as mesh surfaces. TabSurf (**??**) - draws tabulated surfaces as mesh surfaces. Ai_Torus (**??**) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (**??**) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

7.25.49 RtZoom

Zooms the drawing in real-time.

Accessing the Command

command bar: **rtzoom** transparent: **'rtzoom** menu bar: **View | Real-Time Motion | Real-time Zoom** toolbar: **Real-Time Motion** : **rtzoom** Prompts you in the command bar: >>Press ENTER or Esc to complete, or right-click to display context menu... (Hold down the mouse's left button, and then move the mouse to zoom the drawing in real-time; press Enter to exit command.) BricsCAD shows the zoom cursor during realtime zooming:

Command Options

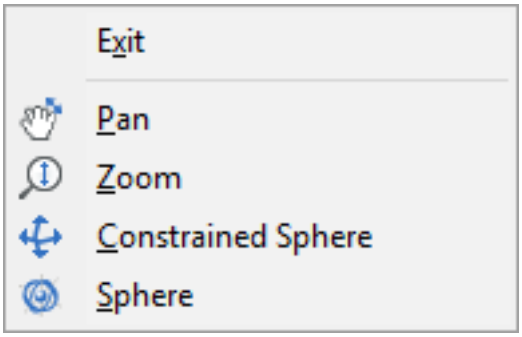
Option	Description
Enter	Exits the command.
Esc	Exits the command.

Shortcut Menu Options

(**??**)

Option	Description
Exit	Exits the command.
Pan	Pans the drawing in real-time. Starts the RtPan (**??**) command.
Zoom	Zooms the drawing in real-time. Starts the RtZoom (**??**) command.
Constrained Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts RtRotctr (**??**) the command.
Sphere	Rotates the 3D drawing in real-time Starts the RtRot (**??**) command.

Rysunek 7.1259



Related Commands

Zoom (**??**) - increases and decreases the size of the drawing within the current viewport. Pan (**??**) and -Pan (**??**) - move the drawing within the current viewport. RtPan (**??**) - performs real-time panning of the drawing. View (**??**) and -View (**??**) - set up named views of drawings. DdVPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. RtLook (**??**) - Look around in a 3D scene. **RtRot (??)** - rotates the 3D viewpoint in realtime. RtRotCtr (**??**) - rotates the 3D viewpoint in realtime about a user defined center point. RtRotF (**??**) - rotates the 3D viewpoint in realtime. RtRotX (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime. RtUpDown (**??**) - move up / down and left / right in a 3D scene. RtWalk (**??**) - walk left / right and forward / backward in a 3D scene.

7.26 S

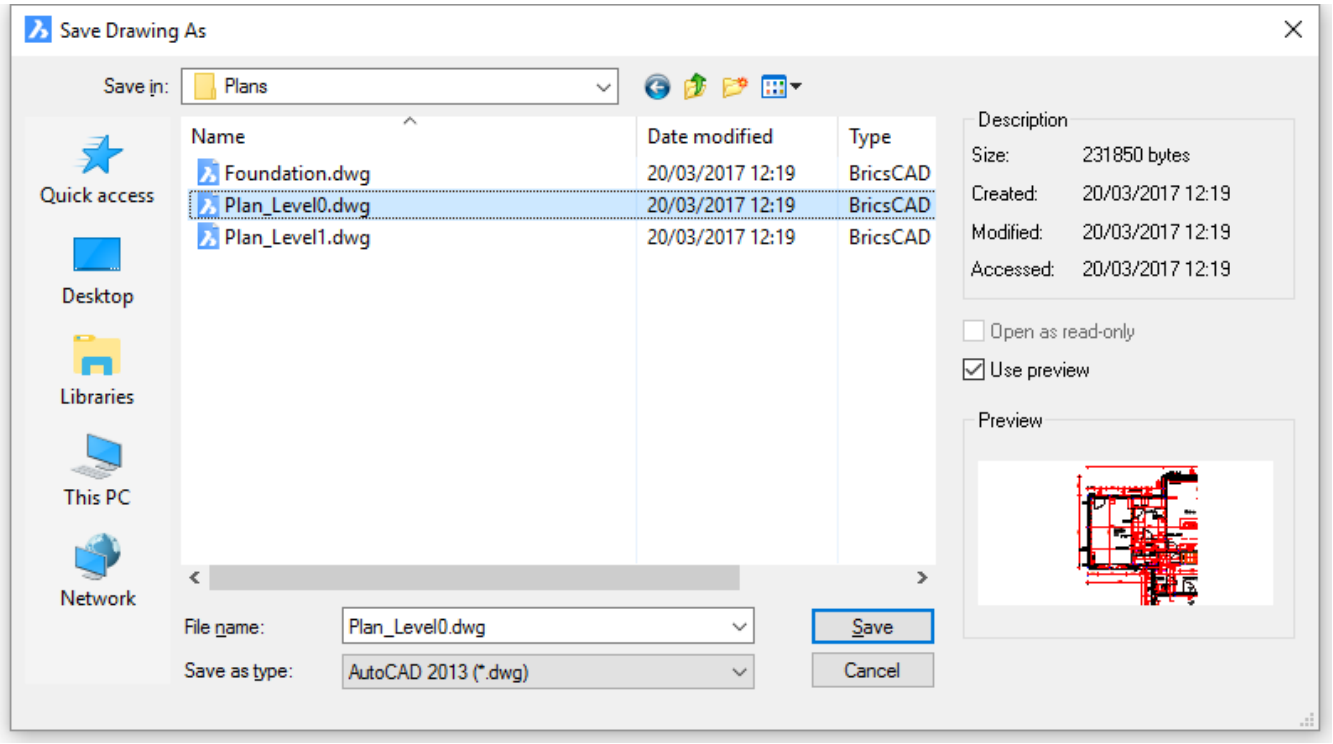
7.26.1 Save

Saves drawings in DWG drawing, DWT template, and DXF interchange formats; always displays a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **save** shortcut: **Ctrl+S** aliases: **sa** : **save** Displays a dialog box: (**??**) Enter a file name, and then click Save . Use the QSave (**??**) command to save drawings without seeing this dialog box.

Rysunek 7.1260



Command Options

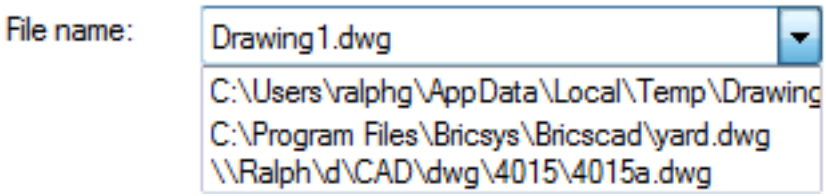
Option	Description
(**??**)	Selects the drive and folder in which to save the drawing. Click the droplist to access additional locations.
(**??**)	Specifies the name by which to save the drawing: • Accept the default drawing.dwg file name. • Enter another name. • Click the droplist to access names of previously-save drawings.
(**??**)	Specifies the format of the saved file. Accept the default (AutoCAD 2007 .dwg) or click the droplist to choose another format. There are three basic formats: • DWG - drawing file. • DXF - interchange file (ASCII or Binary). • DWG - template file.
Use Preview	Includes a preview image with the drawing file. The preview is a bitmap (raster) image of the drawing's view at the time it is saved.
Save	Saves the drawing.
Cancel	Cancels the command; does not save the drawing.

Procedures

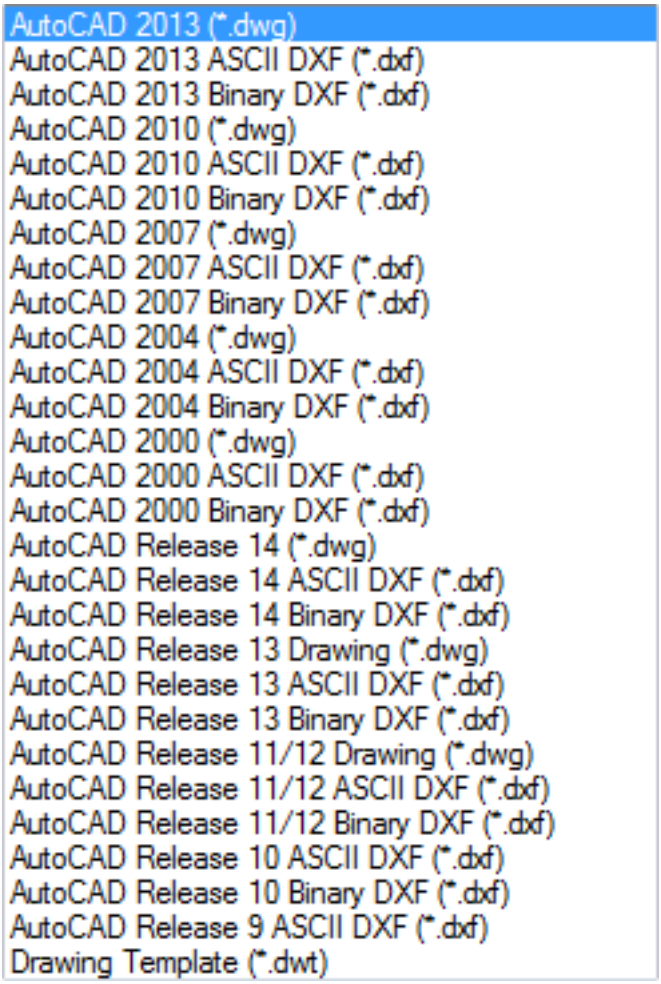
Working with document tabs (**??**)

Related Commands

Rysunek 7.1262



Rysunek 7.1263



7.26.2 SaveAll

Saves all open drawings.

Accessing the Command

command bar: **saveall** : **saveall** Displays no prompt in the command bar. Caution: this command saves all drawings with no 'Are you sure?' check. BricsCAD may save drawings that you did not intend to be saved, and so could overwrite files.

Command Options

No options.

Procedures

Working with document tabs (**??**)

Related Commands

Save (**??**) - saves the current drawing through a dialog box. QSave (**??**) - saves the drawing without displaying the Save dialog box. SaveAs (**??**) - saves drawings by another name. SaveAsR12 (**??**) - saves drawing in older formats. Export (**??**) - exports drawings in a variety of vector and raster formats.

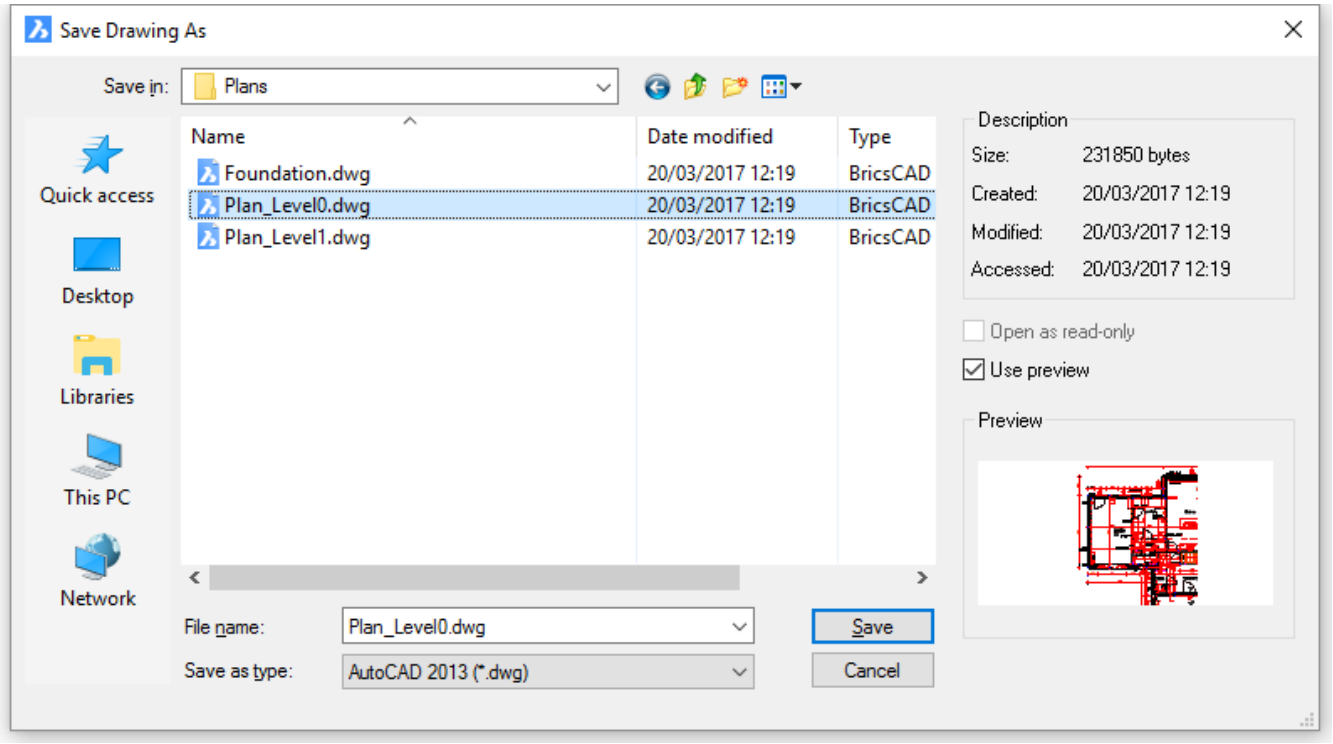
7.26.3 SaveAs

Saves drawings in DWG drawing, DWT template, and DXF interchange formats; always displays a dialog box.

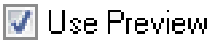
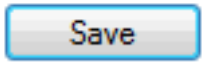
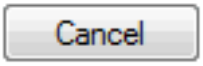
Accessing the Command

command bar: **saveas** : **saveas** Displays a dialog box: (**??**) Enter a file name, and then click Save . Use the QSave (**??**) command to save drawings without seeing this dialog box.

Rysunek 7.1264



Command Options

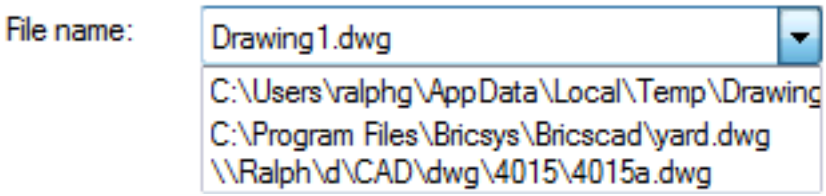
Option	Description
(**??**)	Selects the drive and folder in which to save the drawing. Click the droplist to access additional locations.
(**??**)	Specifies the name by which to save the drawing: • Accept the default drawing.dwg file name. • Enter another name. • Click the droplist to access names of previously-save drawings.
(**??**)	Specifies the format of the saved file. Accept the default (AutoCAD 2007 .dwg) or click the droplist to choose another format. There are three basic formats: • DWG - drawing file. • DXF - interchange file (ASCII and Binary). • DWT - template file.
	Includes a preview image with the drawing file. The preview is a bitmap (raster) image of the drawing's view at the time it is saved.
	Saves the drawing.
	Cancels the command; does not save the drawing.

Procedures

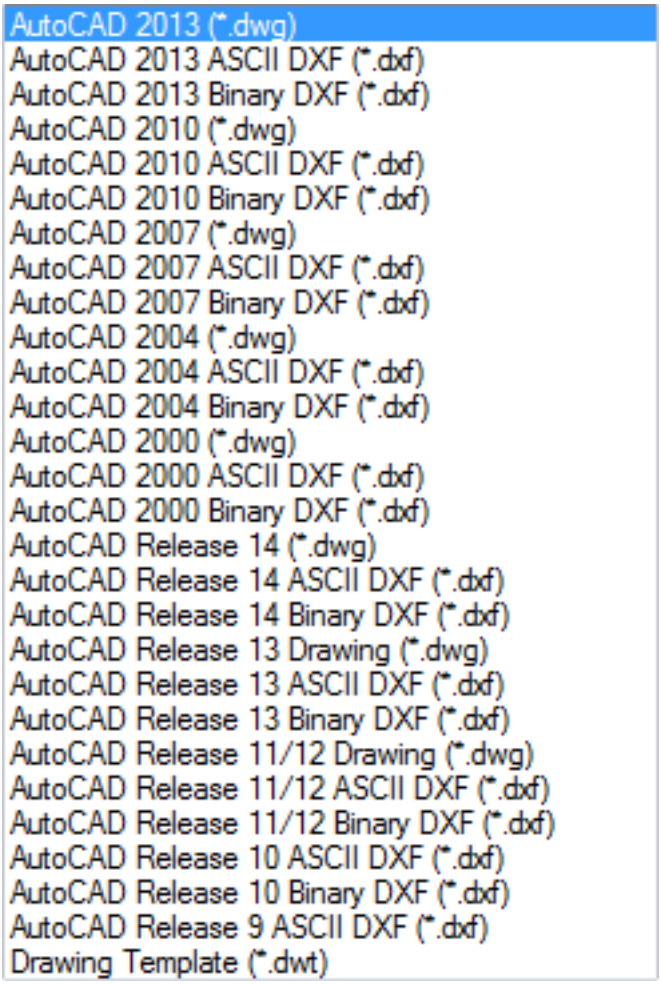
Working with document tabs (**??**)

Related Commands

Rysunek 7.1266



Rysunek 7.1267



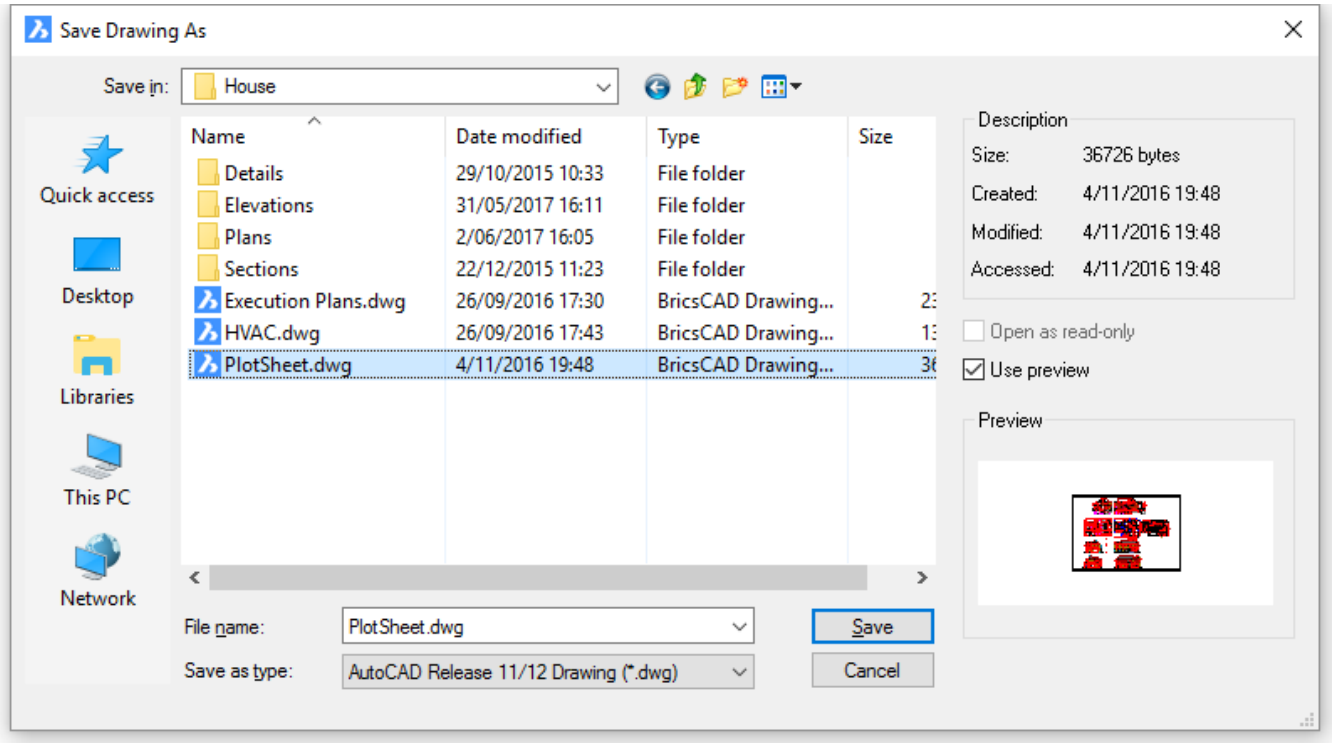
7.26.4 SaveAsR12

Saves drawings in DWG R12 format through a dialog box.

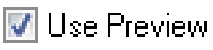
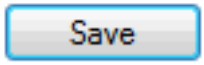
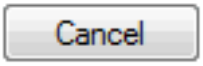
Accessing the Command

command bar: **saveas12** : **saveasr12** Displays a dialog box with Save As Type set to "AutoCAD Release 11/12 Drawing (*.dwg)": (**??**) Enter a file name, and then click Save . To save the drawing in other formats, click the Save As Type droplist.

Rysunek 7.1268



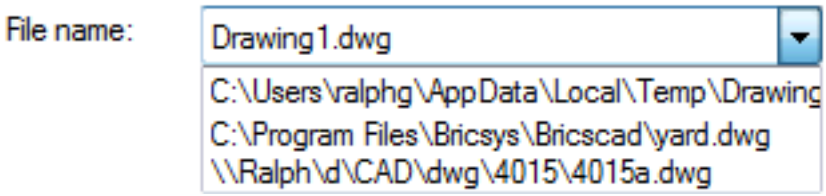
Command Options

Option	**Description**
(**??**)	Selects the drive and folder in which to save the drawing. Click the droplist to access additional locations.
(**??**)	Specifies the name by which to save the drawing: • Accept the default drawingn.dwg file name. • Enter another name. • Click the droplist to access names of previously-save drawings.
(**??**)	Specifies the format of the saved file. Accept the default (AutoCAD 2007 .dwg) or click the droplist to choose another format. There are three basic formats: • DWG - drawing file. • DXF - interchange file (ASCII and Binary). • DWG - template file.
	Includes a preview image with the drawing file. The preview is a bitmap (raster) image of the drawing's view at the time it is saved.
	Saves the drawing.
	Cancels the command; does not save the drawing.

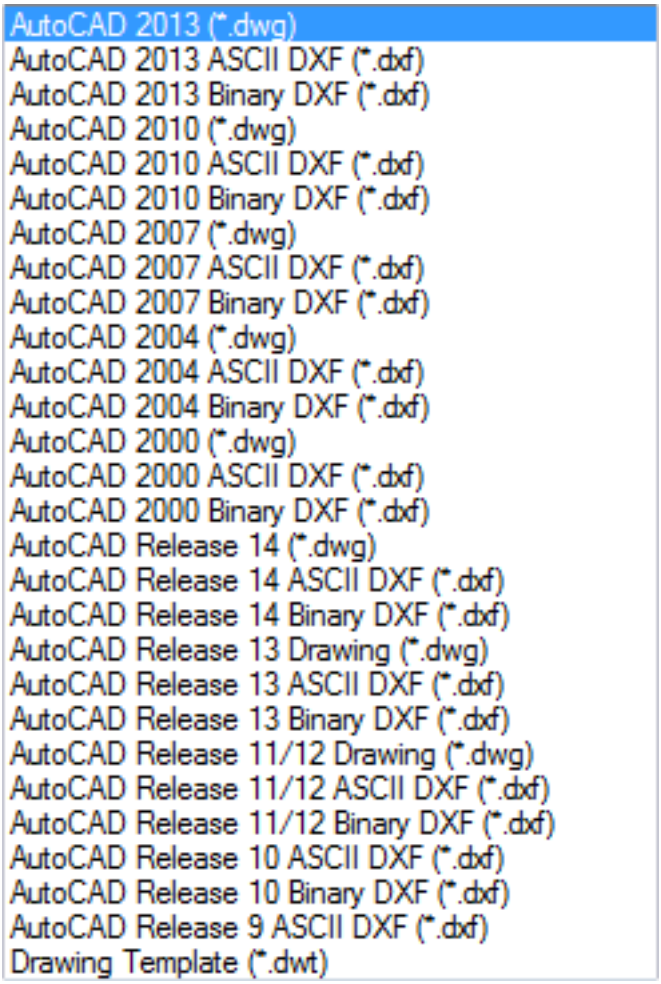
Related Commands

Save (**??**) - saves the current drawing through a dialog box. QSave (**??**) - saves the drawing without displaying the Save dialog box. SaveAll (**??**) - saves all open drawings. SaveAs (**??**) - saves drawings by another name. Export (**??**) - exports drawings in a variety of vector and raster formats.

Rysunek 7.1270



Rysunek 7.1271



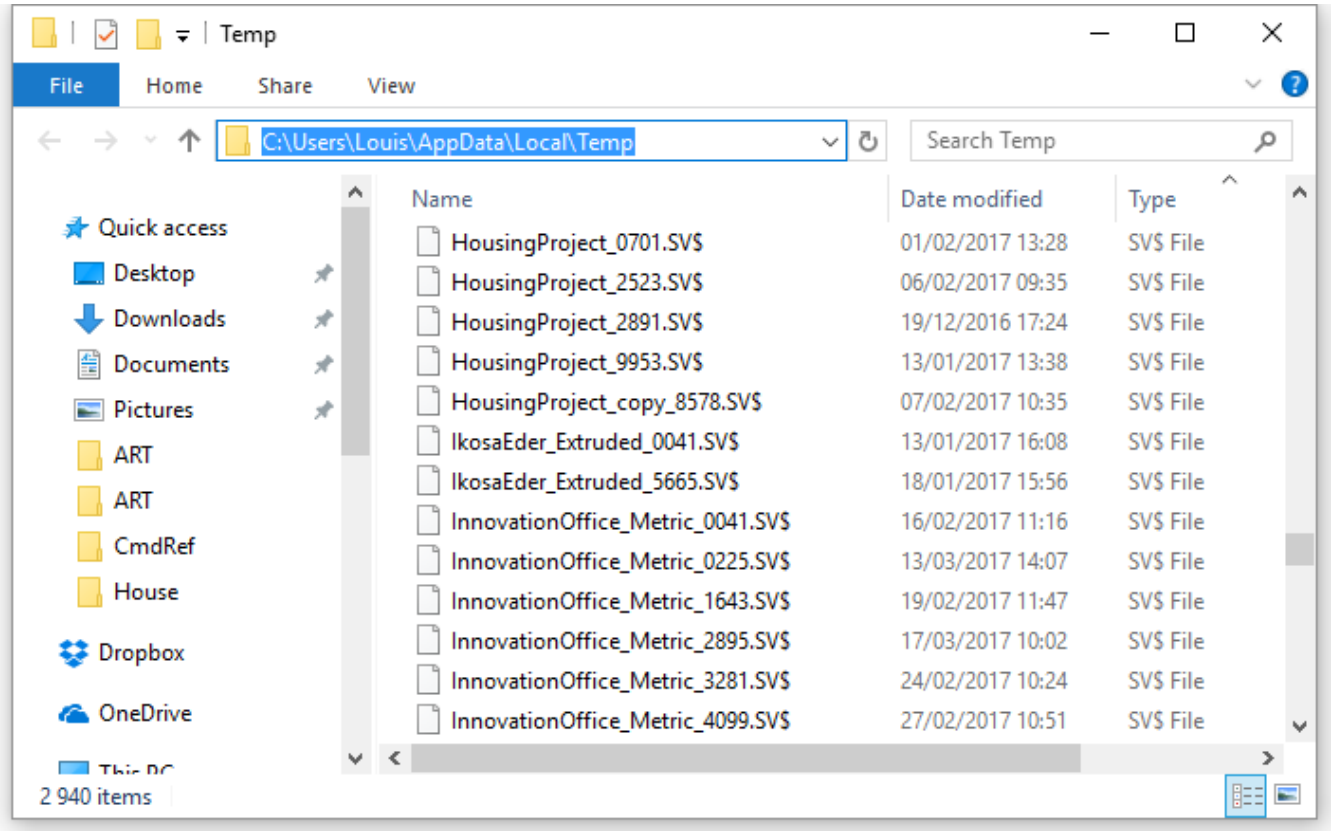
7.26.5 SaveFileFolder

Opens the SAVEFILEPATH location in the system file browser.

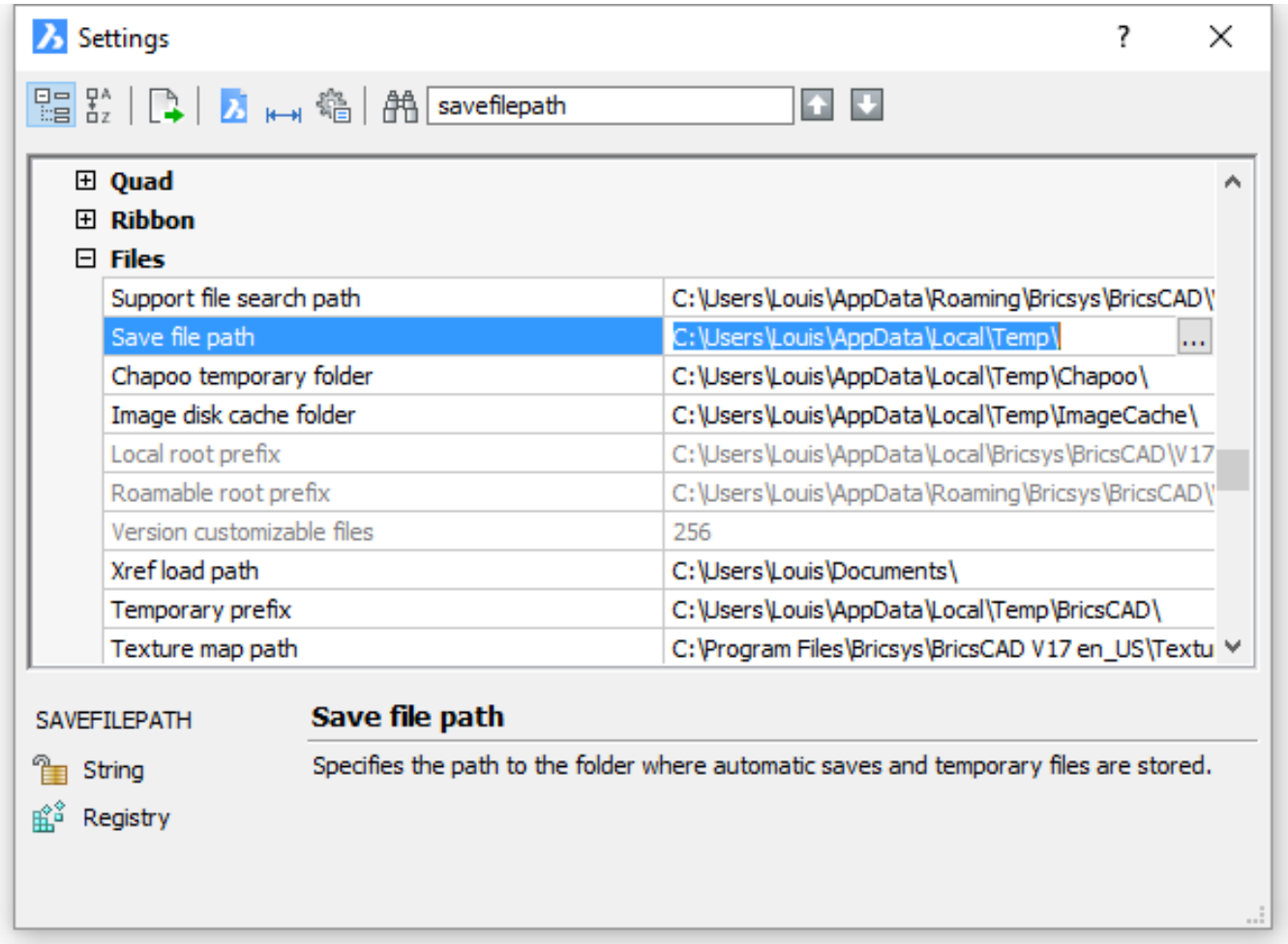
Accessing the Command

command bar: **savefilefolder** : **savefilefolder** Opens a File dialog box: (**??**) A *.SV$ backup file of all open drawings is saved in the SAVEFILEPATH location a the interval defined by the SAVETIME system variable. The location is defined by the SAVEFILEPATH setting: (**??**) Click the **Browse** button of the **Save file path** system variable to select a different folder.

Rysunek 7.1272



Rysunek 7.1273



Command Options

No command options.

Related Commands

Save (**??**) - saves drawings in DWG drawing, DWT template, and DXF interchange formats.

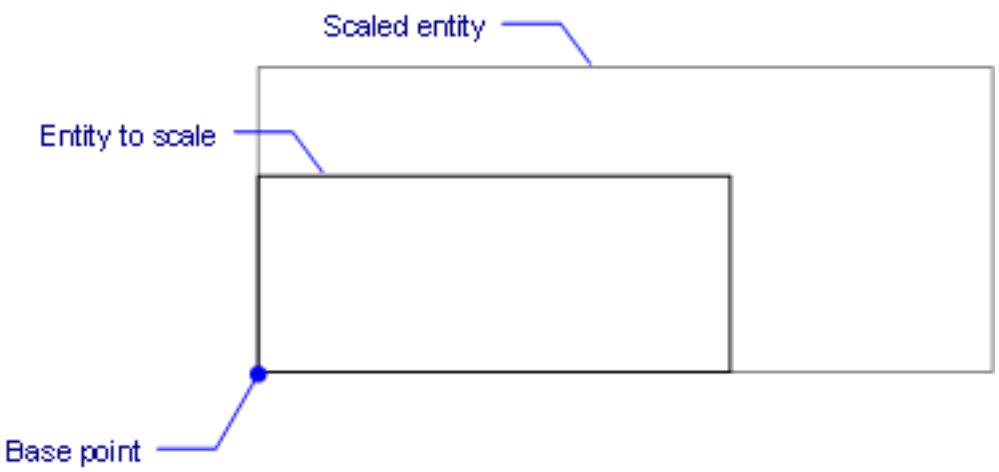
7.26.6 Scale

Resizes entities.

Accessing the Command

command bar: **scale** alias: **sc** menu bar: **Modify | Scale** toolbar: **Modify** | : **scale** Prompts you in the command bar: Select entities to scale: (Choose one or more entities.) Entities in set: 1 Select entities to scale: (Choose more entities, or press Enter to continue.) Base point: (Pick a point or enter x,y,z coordinates.) Copy/Base scale/<Scale factor>: (Enter a number, or type C or B.) (**??**)

Rysunek 7.1274



Command Options

Option	Description
Select entities to scale	Chooses the entities to be resized. Use any selection method.
Base point	Specifies the base point. This is the point from which the entities ”grow” or ”shrink.” Pick a point in the drawing, or enter x,y,z coordinates. Use entity snap to pick a geometric feature accurately.
Scale factor	Specifies the scale factor: • Enter a number smaller than 1 to shrink the entities. • Enter 1 to leave the entities the same size. • Enter a number larger than 1 to make the entities larger.
Copy	Creates a scaled copy of the selection set.
Base scale	Resizes entities using a base or reference scale; prompts you: Base scale - enter a scale factor or pick two points. New scale - enter the new scale factor. Use this option to scale entities relative to other entities. For example, pick two points on an existing entity. When you pick two points, BricsCAD prompts you: Second point - pick another point.

Procedures

To scale a selection set (**??**) Scaling an entity using a base scale (**??**) To scale entities using grips (**??**)

Related Commands

Align (**??**) - scales one entity with another. Insert (**??**) - scales blocks. Print (**??**) - scales drawings upon plotting.

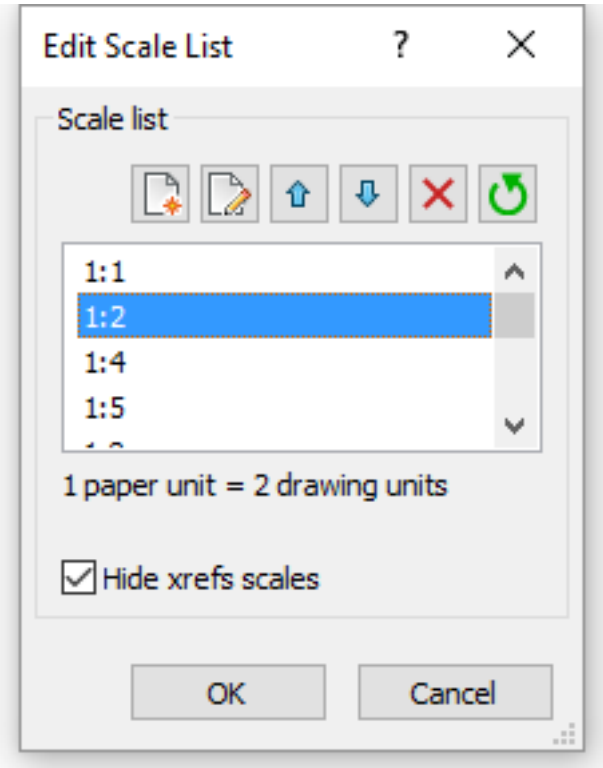
7.26.7 ScaleListEdit

Edits the scale list of a drawing, used in **Plot Scale** section of the **Print** and **Page Setup** dialogs and the **Standard scale** property of a paper space viewport. Defines the available annotation scales for annotative entities.

Accessing the Command

command bar: **scalelistedit** : **scalelistedit** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1275



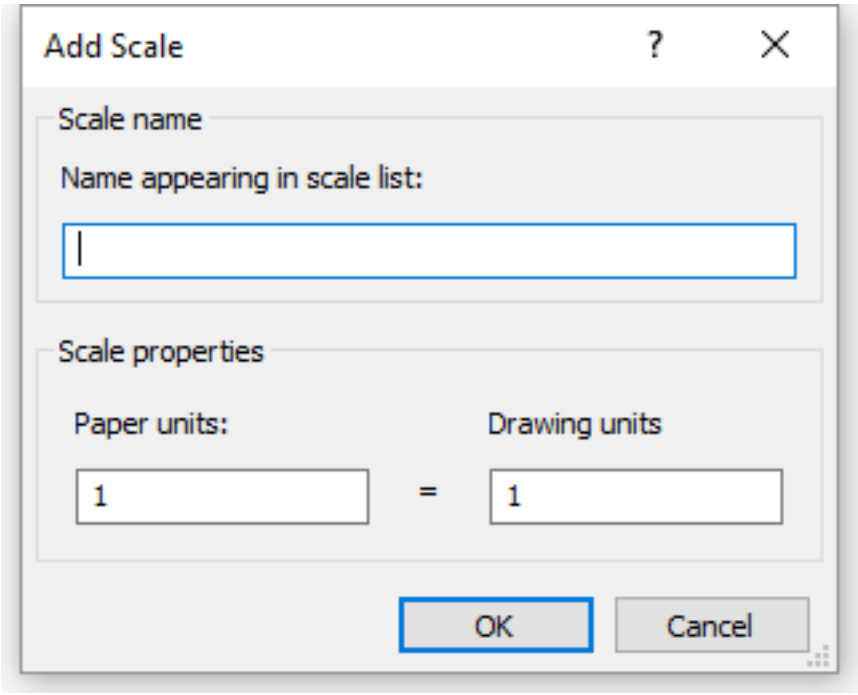
Command Options

Option	Description
Hide xrefs scales	Sets the HIDEXREFSCALES system variable. If unchecked, scales in the attached xrefs that are not available in the current drawing are listed here and in the list of available scales on the Page Setup (**??**) and Print (**??**) dialogs and in the **Standard Scale** property of a layout viewport.
Add Scale	Displays a dialog box: (**??**) Name appearing in scale list: type a name in the **Scale name** field. Scale properties: specify the scale factor Press the **OK** button to add the scale to the list.
Edit Scale	Displays a dialog box: (**??**) Name appearing in scale list: type a name in the **Scale name** field. Scale properties: specify the scale factor Press the **OK** button to save the changes.
Move Up	Move the selected scale up in the scale list.
Move Down	Move the selected scale down in the scale list.
Delete	Delete the selected scale.
Reset	Reloads hard-coded default scales. Deletes all unreferenced user defined scales.
OK	Saves the changes in the drawing and closes the dialog box.
Cancel	Closes the dialog box. The changes are not saved.

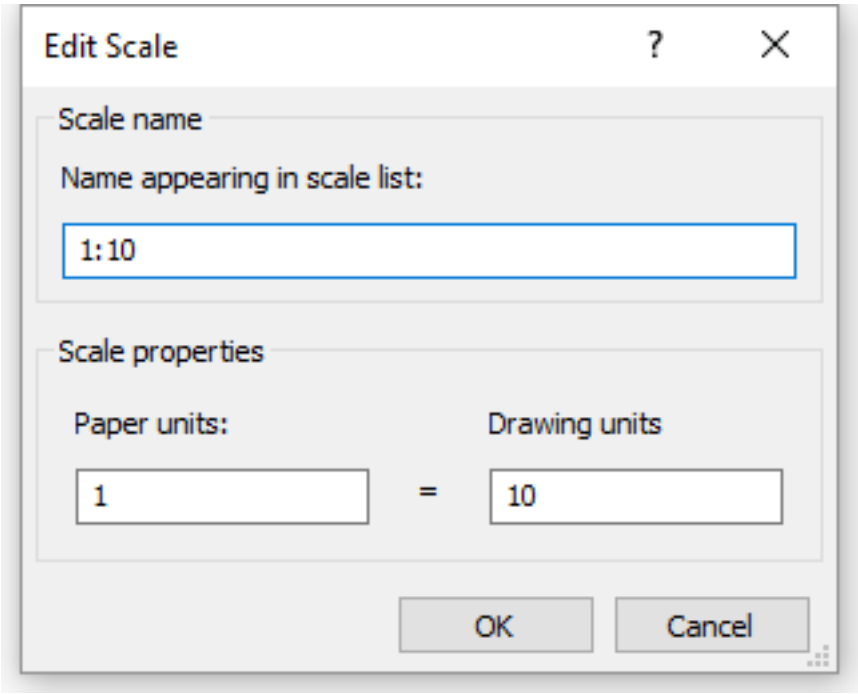
Related Commands

ObjectScale (**??**) - adds or removes supported scales for annotative entities through a dialog box. -ObjectScale (**??**) - adds or removes supported scales for annotative entities at the command line. Print (**??**) - prints drawings to plotters and files through a dialog box. PageSetup (**??**) - creates and edits page setups for plotting drawings in the Drawing Explorer. -ScaleListEdit (**??**) - edits the scale list of a drawing in the command bar.

Rysunek 7.1276



Rysunek 7.1277



7.26.8 -ScaleListEdit

Edits the scale list of a drawing, used in **Plot Scale** section of the **Print** and **Page Setup** dialogs and the **Standard scale** property of a paper space viewport. Defines the available annotation scales for annotative entities.

Accessing the Command

command bar: **-scalelistedit** : **-scalelistedit** Prompts you in the command bar: Enter option [?/Add/Delete/Reset/Exit] <Add>: (Enter an option or press Enter to add a new scale) Instructions Next Prompt: (User response)

Command Options

Option	Description
?	Displays the current scale list in the command bar. Press the F2 function key to open the Prompt History window.
Add	Creates a new scale Prompts you in the command bar: Enter new scale name - type a name for the scale in the command bar. The scale name appears in: • the **Edit Scale List** dialog box (see the ScaleListEdit (**??**) command) • the Annotation Scale (**??**) list in the **Properties Bar** . Enter scale ratio - type the scale ration in the command bar. The following formats are accepted, e.g. to define a scale of 1 paper unit = 10 drawing units. • 1:10 • 1=10
Delete	Removes a scale from the scale list. Referenced scales cannot be deleted. Prompts you in the command bar: Enter scale name to delete or * to delete all unused scales - Do one of the following • Type the name of the scale to delete. • type * to delete all unreferenced scales.
Reset	Reloads hard-coded default scales. Deletes all unreferenced user defined scales.
Exit	Concludes the command.

Related Commands

Print (**??**) - prints drawings to plotters and files through a dialog box. PageSetup (**??**) - creates and edits page setups for plotting drawings in the Drawing Explorer. ScaleListEdit (**??**) - edits the scale list of a drawing in a dialog box.

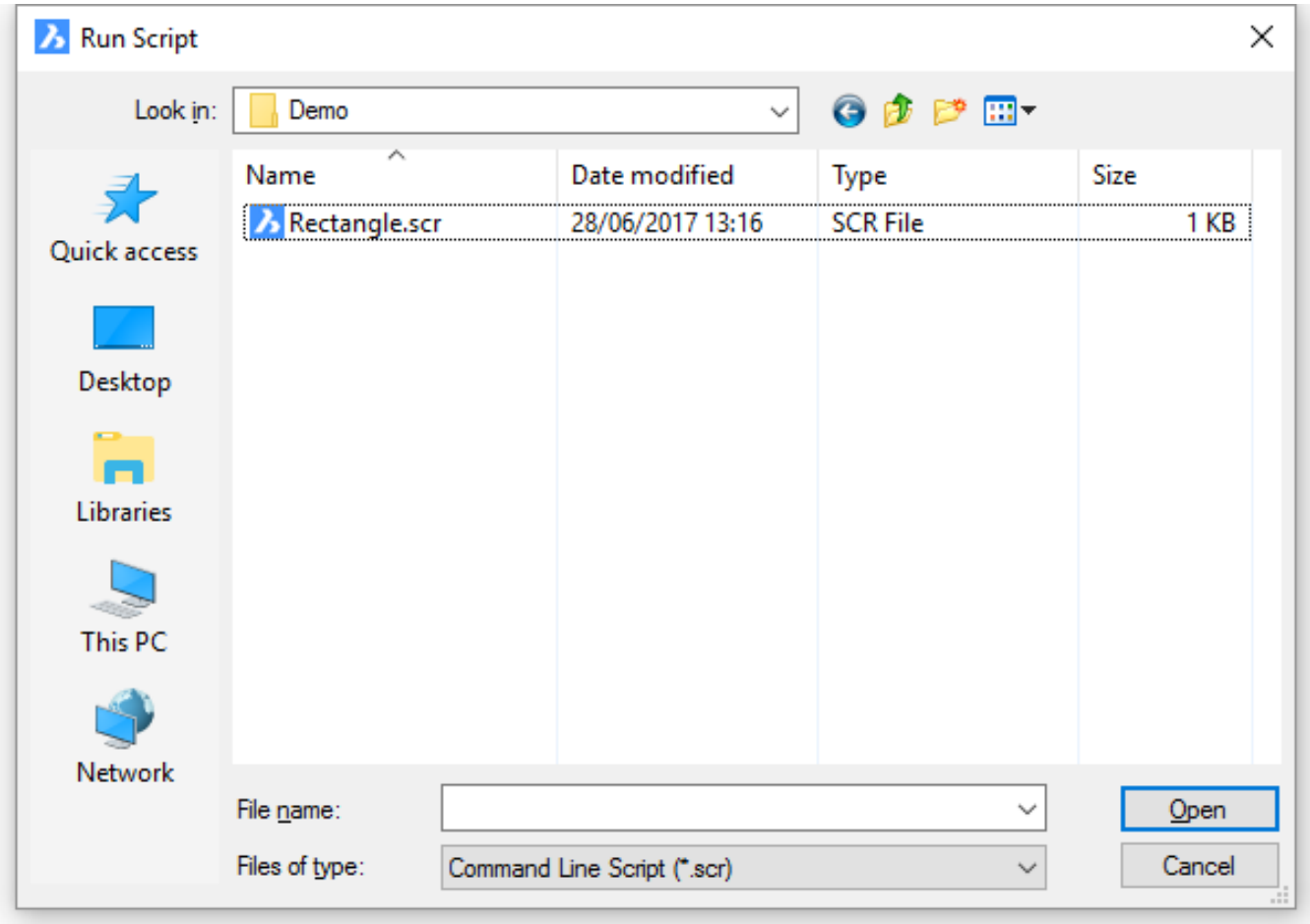
7.26.9 Script

Loads and runs SCR script files through a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **script** transparent: **'script** alias: **scr** menu bar: **Tolls | Run Script** toolbar: **Tools** : **script** Displays a dialog box: (**??**) Select an SCR file, and then click Open . The script begins running immediately. To rerun the script, use the RScript (**??**) command. For more information on writing scripts, see Customizing BricsCAD .

Rysunek 7.1278



Command Options

Option	Description
Look in	Chooses the drive and folder name.
File name	Specifies the name of the SCR file.
Open	Opens the SCR file, and then runs the script.

Related Commands

RecScript (**??**) - records scripts to SCR files. StopScript (**??**) - stops recording the script, and saves it to an SCR file. RScript (**??**) - reruns the script. Delay (**??**) - pauses the execution of the script for the specified number of milliseconds. Resume (**??**) - resumes a stopped script.

7.26.10 ScrollBar

Toggles the display of the scroll bars.

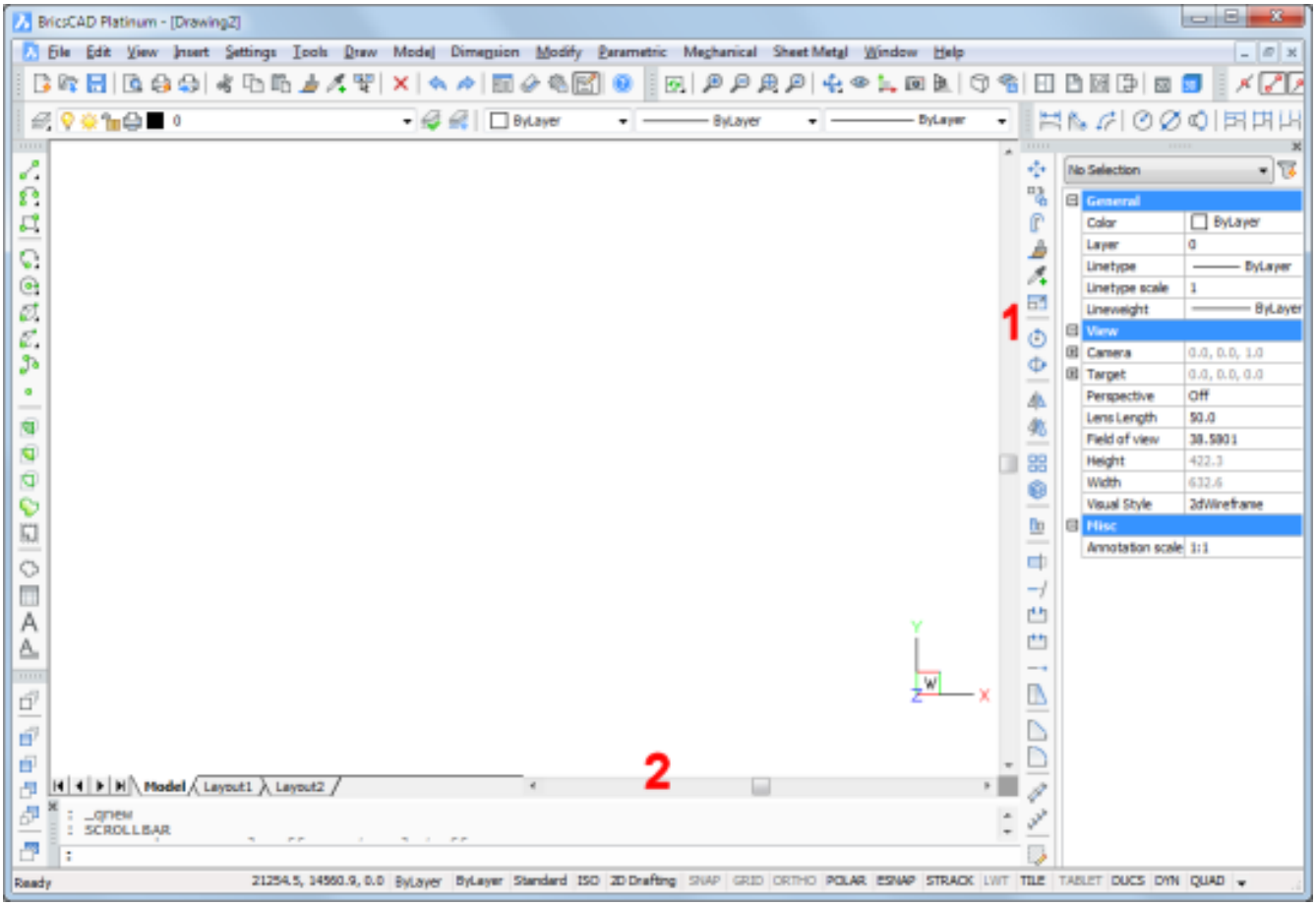
Accessing the Command

command bar: **scrollbar** transparent: **'scrollbar** menu bar: **View | Scrollbars** : **scrollbar** Prompts you in the command bar: WNDLSCRL is currently on: OFF/Toggle/<On>: (Enter an option.) (**??**)

1. Vertical scrollbar
2. Horizontal scrollbar

Scroll bars are useful for panning the drawing without using the Pan (**??**) command: (**??**) The only reason to turn off scroll bars is to gain a bit more drawing area.

Rysunek 7.1279



Rysunek 7.1280

Command Options

Option	Description
OFF	Turns off the scroll bars.
Toggle	Toggles the display of scroll bars: • If on, turns them off. • If off, turns them on.
On	Turns on the scroll bars.

Related Commands

CommandLine (**??**) - shows the command line. CommandLineHide (**??**) - hides the command line. GraphScr (**??**) - brings the graphics window to the foreground. StatBar (**??**) - toggles the display of the status bar. TextScr (**??**) - brings the text window to the foreground. Toolbar (**??**) and -Toolbar (**??**) - toggle the display of toolbars.

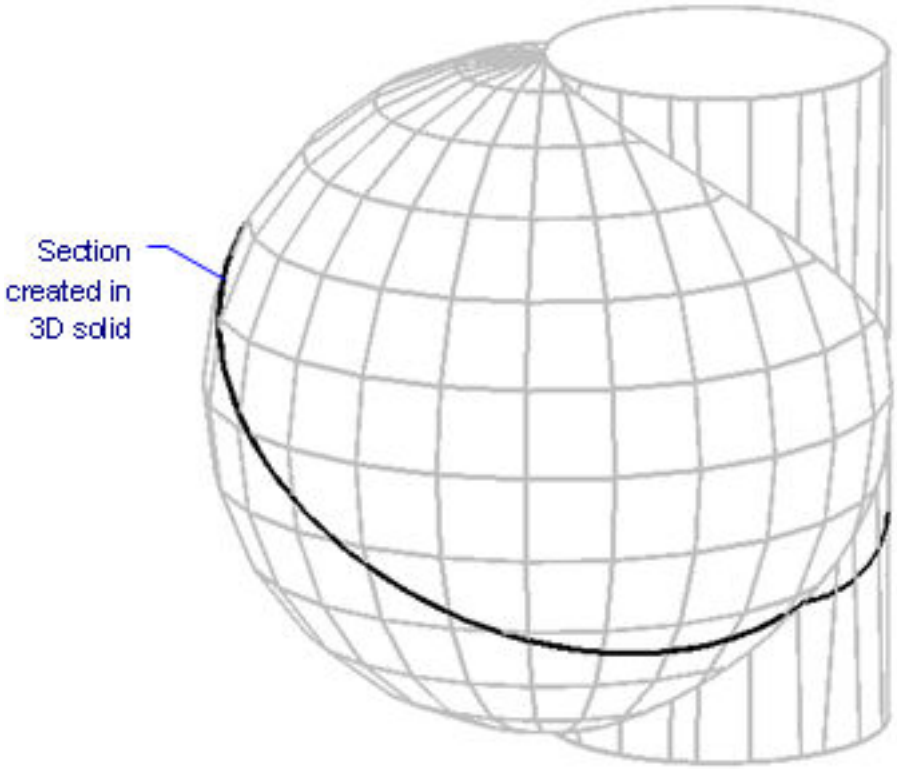
7.26.11 Section

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates section planes of 3D solids; the results are region entities.

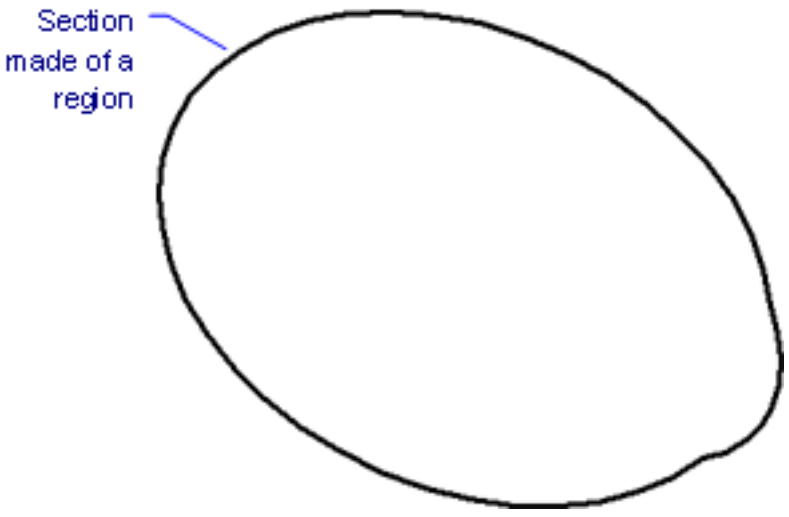
Accessing the Command

command bar: **section** alias: **sec** menu bar: **Model | 3D solids| Section** toolbar: **3D Solids |** : **section** Prompts you in the command bar: **Select entities**: (Choose one or more 3D solids.) Entities in set: 1 Select entities: (Choose more 3D solids, or press Enter to continue.) **Specify first point on section plane** or **Object/Zaxis/View/XY/YZ/ZX**: (Enter an option.) Specify a point on the current view plane <0,0,0>: (Pick a point, or enter x,y,z coordinates.) Section made in the current view plane: (**??**) Sections are made of regions, and can be manipulated as independent entities: (**??**)

Rysunek 7.1281



Rysunek 7.1282

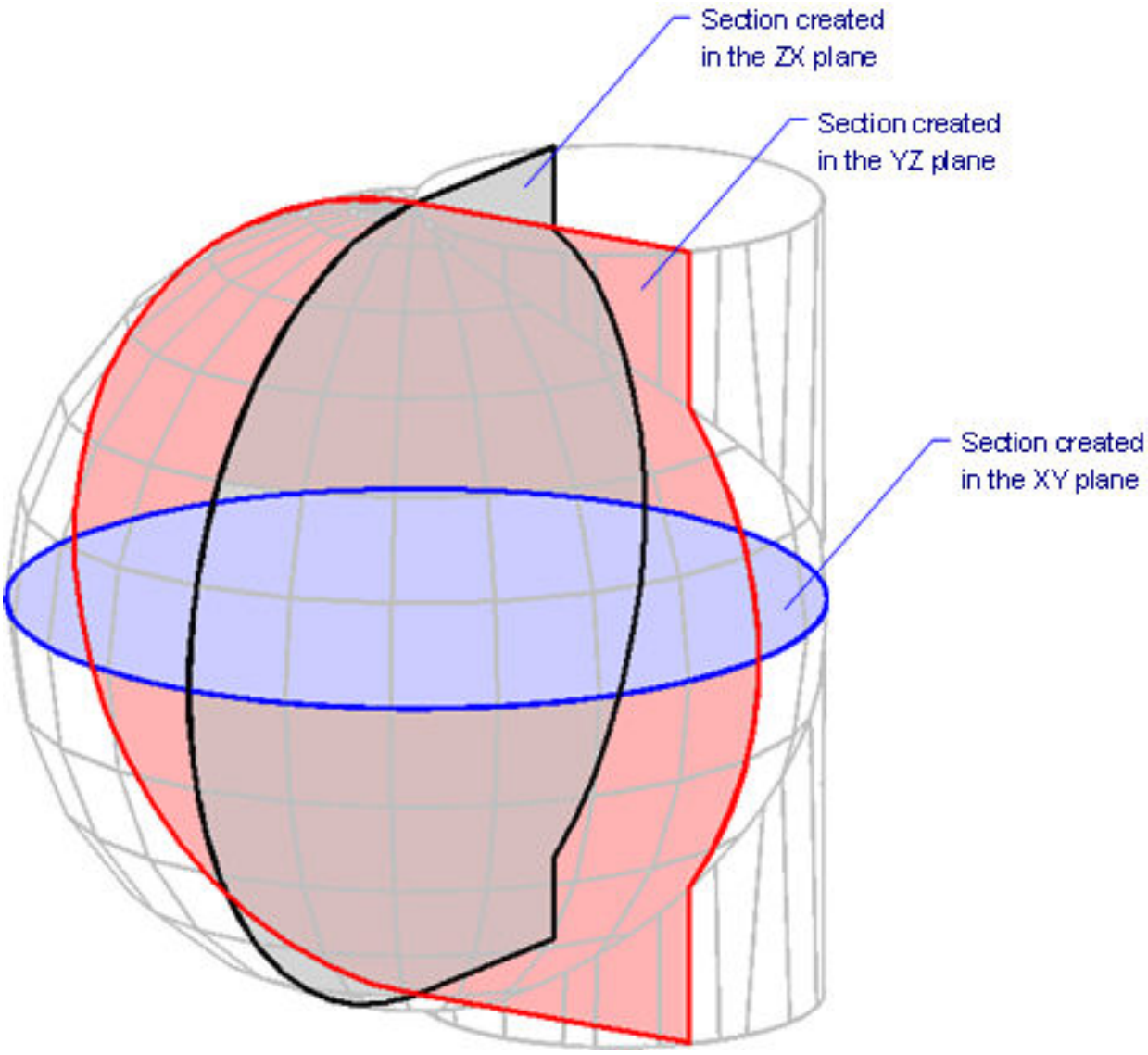


Command Options

Option	Description
Select entities	Specifies the entities from which the section is created. Choose one or more 3D solids; this command does not work with 2D regions.
Specify first point on section plane	Pick a point to specify the plane in which the section lies; prompts you: Specify second point on plane - pick another point. Specify third point on plane - pick a third point (three points define a plane).
Object	Creates the section from entities that intersect the 3D solid; prompts you: Select a circle, ellipse, arc, 2D-spline, or 2D-polyline - choose an entity. You can also use elliptical arcs. The entity defines the plane through which to create the section. (**??**)
Zaxis	Creates a section in the plane defined by one point on the plane, and a second on the plane's normal (z axis); prompts you: Specify a point on the section plane - pick a point to define the location of the section plane. Specify a point on the Z-axis (normal) of the plane - pick another point to locate the normal.
View	Creates a section in the plane of the current 3D viewpoint; prompts you: Specify a point on the current view plane - pick a point to define the height of the section. This is probably the easiest of the options.
XY	Creates a section parallel to the x,y plane; prompts you: Specify a point on the XY-plane - pick a point to define the height of the section above or below the x,y plane.
YZ	Creates a section parallel to the y,z plane; prompts you: Specify a point on the YZ-plane - pick a point to define the height of the section above or below the y,z plane.
ZX	Creates a section parallel to the z,x plane; prompts you: Specify a point on the ZX-plane - pick a point to define the height of the section above or below the z,x plane.

(**??**)

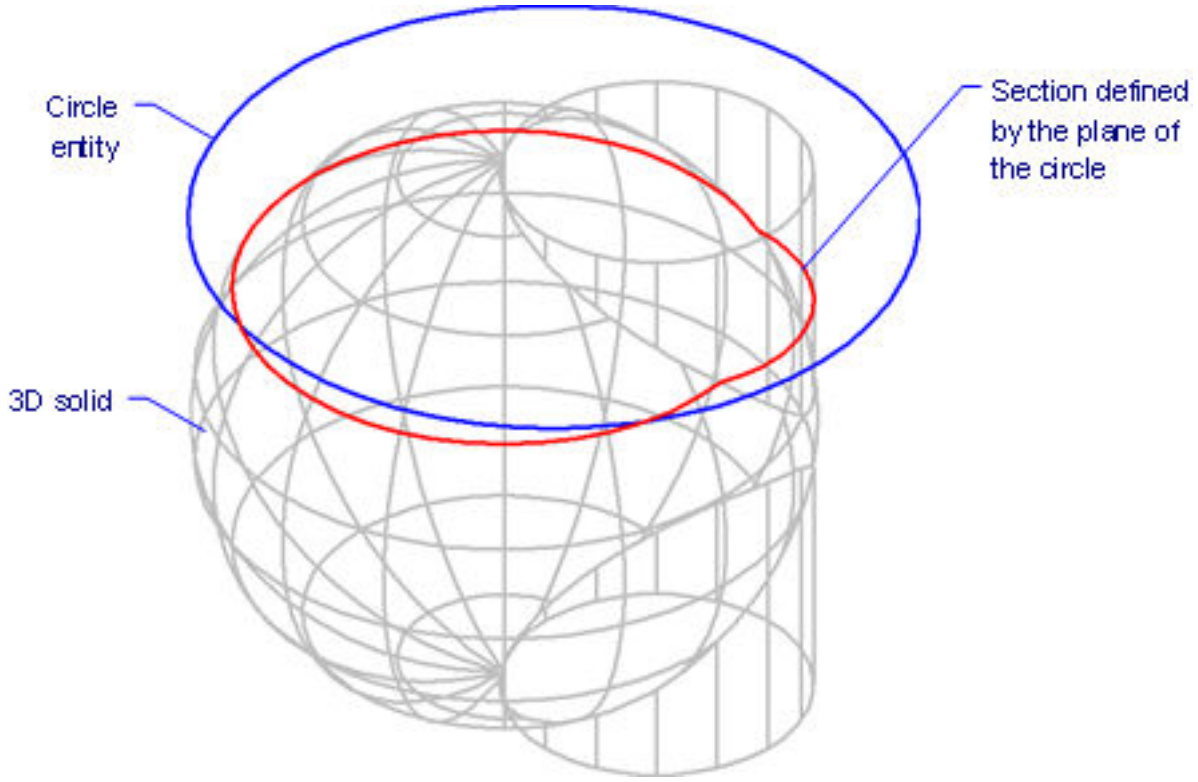
Rysunek 7.1283



Related Commands

Interfere (**??**) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (**??**) - removes volumes not in common between two solid models. Slice (**??**) - cuts 3D solids into two parts. Subtract (**??**) - removes one solid model from a second. Union (**??**) - joins two or more solid models into a single entity. ClipDisplay (**??**) - toggles the Clip Display property of a section plane or a BIM section entity. BimSection (**??**) - creates a BIM section entity. BimSectionOpen (**??**) - opens the drawing file related to a BIM section entity; or the 3D BIM model related to a BIM section drawing. BimSectionUpdate (**??**) - exports or updates the result of a BIM section in a drawing. LiveSection (**??**) - switches the **Live Section** property of a section plane on or off. SectionPlane (**??**) - creates a section entity that creates sections of 3D solids. SectionPlaneSettings (**??**) - defines the properties of a section plane entity in the Drawing Explorer - Section Planes dialog. SectionPlaneToBlock (**??**) - saves the selected section plane to a 2D cross section / elevation block or a 3D cutaway section block.

Rysunek 7.1284



7.26.12 SectionPlane

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates a section entity that creates sections of 3D solids.

Accessing the Command

command bar: **sectionplane** menu bar: **Model | Sections | Section Plane** toolbar: **Sections** | : **sectionplane** Prompts you in the command bar: Specify start point or [select Face/Draw/Orthographic]: (specify the start point of the section plane) Specify through point: (specify a second point) The section plane is defined through the two points and perpendicular to the XY-plane of the current UCS. The part of the 3D solids at the right hand side of the section plane is cut away. Newly created section planes have the **Clip Display** status **ON** .

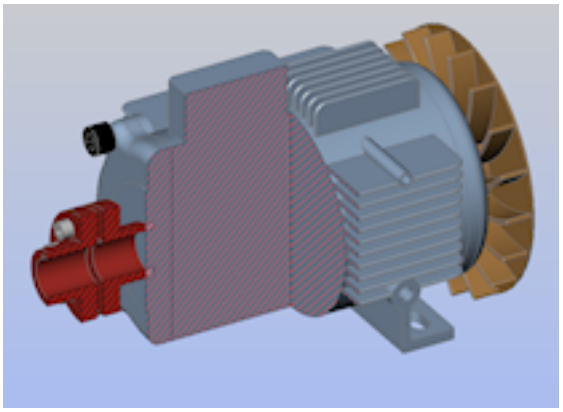
Command Options

Option	Description
Select Face	Select the planar face of a 3D solid. The section plane coincides with the selected face. The **Live Section** property is turned on automatically.
Draw	Define 2 points to define a planar section plane; define multiple points to create boundary section plane for jogged sections. You are prompted in the command bar: Specify start point : Specify the first point. Specify next point : Specify the second point. Specify next point or ENTER to finish : Specify the next point(s) of the section plane. Press Enter to stop specifying points. Specify the direction of the section entity : Specify a point to define the view direction of the section plane. The section plane is created through the specified points and perpendicular to the current UCS. The Image below shows the result of a 4 point boundary section plane. (**??**)
Orthographic	A section plane entity with an orthographic orientation relative to the current UCS is created. The options are: **Front** , **Back** , **Top** , **Bottom** , **Left** and **Right** . Orthographic section planes are created through the center of the bounding box that contains all 3D entities in the drawing. The **Live Section** property is turned on automatically. The images below show the result of the various orthographic section planes, including the cut-away geometry. (**??**) Front (**??**) Back (**??**) Top (**??**) Bottom (**??**) Left (**??**) Right

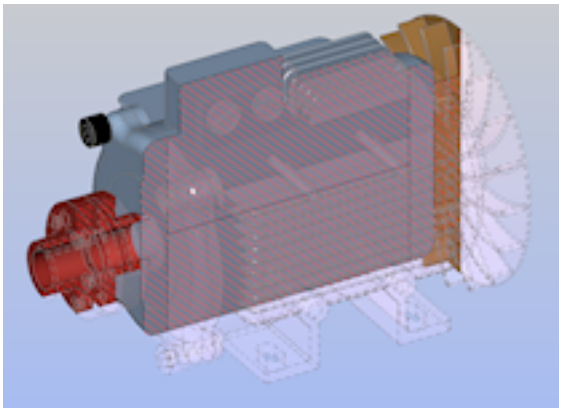
Operations

Align a section plane to a face (**??**) To create a vertical section plane (**??**) To create a horizontal section plane (**??**) To create a vertical jogged section plane (**??**) To create a horizontal jogged section plane (**??**) To create a orthographic section plane (**??**) To edit the properties of a section plane (**??**) To modify the size and position of a section plane (**??**)

Rysunek 7.1285



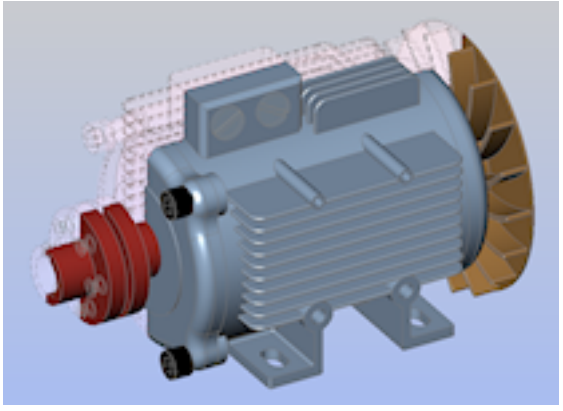
Rysunek 7.1286



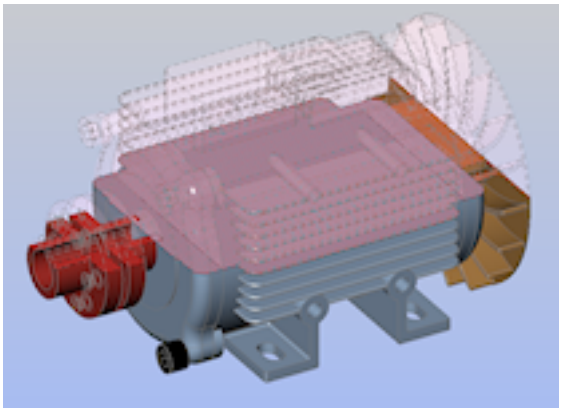
Related Commands

ClipDisplay (**??**) - toggles the **Clip Display** property of a section plane or a BIM section entity. LiveSection (**??**) - switches the **Live Section** property of a section plane on or off. Section (**??**) - creates section planes of 3D solids; the results are region entities. SectionPlaneSettings (**??**) - defines the properties of a section plane entity in the Drawing Explorer - Section Planes dialog. SectionPlaneToBlock (**??**) - saves the selected section plane to a 2D cross section / elevation block or a 3D cutaway section block. BimSection (**??**) - creates a BIM section entity. BimSectionOpen (**??**) - opens the drawing file related to a BIM section entity; or the 3D BIM model related to a BIM section drawing. BimSectionUpdate (**??**) - exports or updates the result of a BIM section in a drawing.

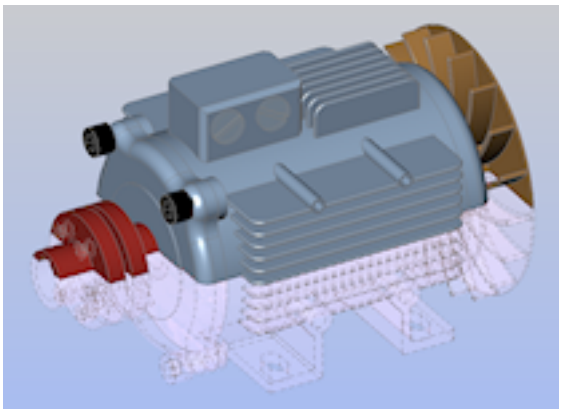
Rysunek 7.1287



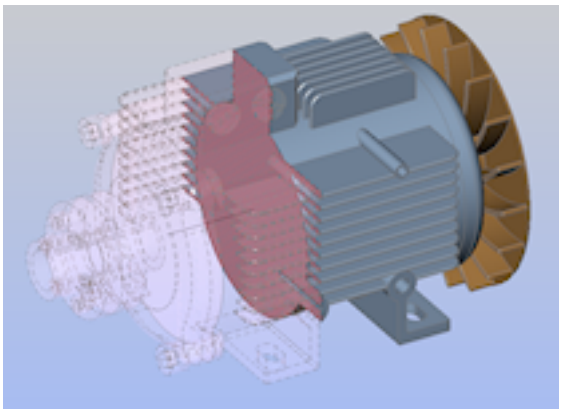
Rysunek 7.1288



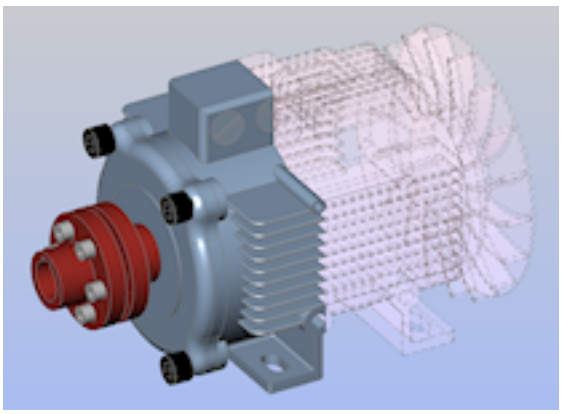
Rysunek 7.1289



Rysunek 7.1290



Rysunek 7.1291



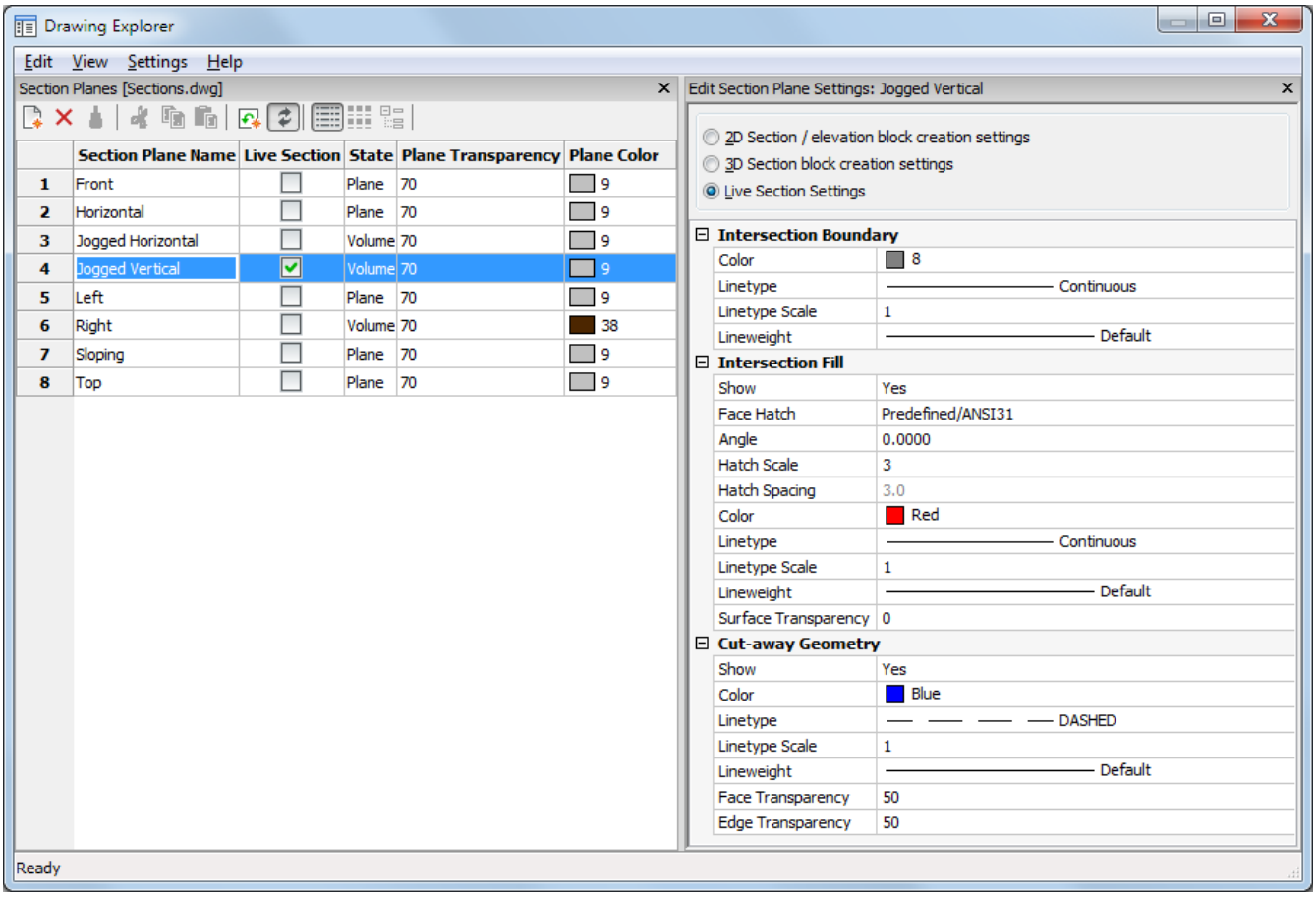
7.26.13 SectionPlaneSettings

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Defines the properties of a section plane entity in the **Drawing Explorer - Section Planes** dialog.

Accessing the Command

command bar: **sectionplanesettings** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Section Planes** : **sectionplanesettings** Displays a dialog: (**??**)

Rysunek 7.1292



Command Options

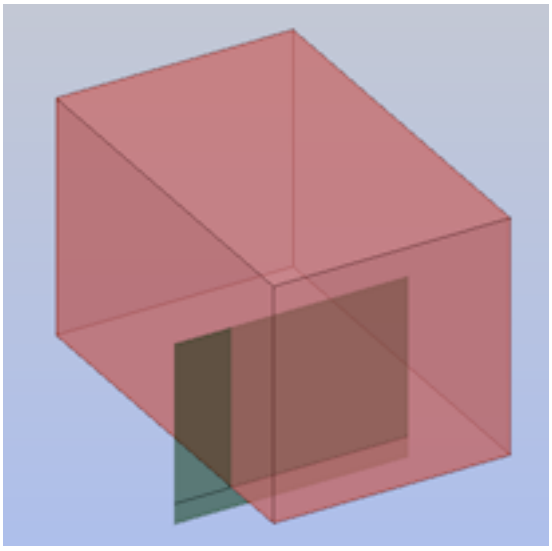
Option	Description
	Details Panel
New	Launches the SectionPlane (**??**) command to create a new section plane defintion.
Delete	Deletes the currently selected section plane definition.
Section Plane Name	Double click the field to rename the section plane.
Live Section	Click the checkbox to switch the live section property of a section plane on/off.

State	Indicates the state of the section plane. The image below shows a 3D solid (red) and the position and size of the section plane entity (green) (**??**) The options are: • **Plane** : The cutting plane and the section line display. The cutting plane extends infinitely in all directions. The cut-away volume displays transparently in blue. If a **Plane** state is applied to a jogged section plane entity, the first segment defines the cutting plane. (**??**) • **Boundary** : The cutting plane and a 2D box, indicating the extents of the cutting plane in the XY-plane, display. The cutting plane extends infinitely in the Z-direction. The cut-away volume displays transparently in blue. (**??**) • **Volume** : the cutting plane and a 3D box, indicating the 3D extents of the cutting plane, display. The cut-away volume displays transparently in blue. (**??**)
Plane Transparency	Sets the transparency of the cutting plane in the drawing.
Plane Color	Sets the color of the cutting plane in the drawing. The color of the section line is defined by the **Color** property of the section plane entity. Edit panel If you Select multiple section definitions, you can edit them simultaneously. If a setting is defined differently in the selected section definitions, the setting field reads *varies*.
2D Section / elevation block creation settings	Select multiple section plane entities to define their settings simultaneously. (**??**)
3D Section block creation settings	Select multiple section plane entities to define their settings simultaneously. (**??**)
Live section settings	Select multiple section plane entities to define their settings simultaneously. (**??**)

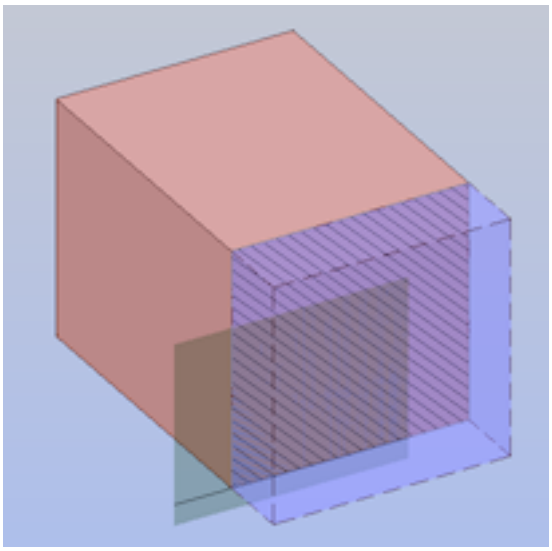
Related Commands

LiveSection (**??**) - switches the **Live Section** property of a section plane on or off. Section (**??**) - creates section planes of 3D solids; the results are region entities. SectionPlane (**??**) - creates a section entity that creates sections of 3D solids. SectionPlaneToBlock (**??**) - saves the selected section plane to a 2D cross section / elevation block or a 3D cutaway section block. Explorer (**??**) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

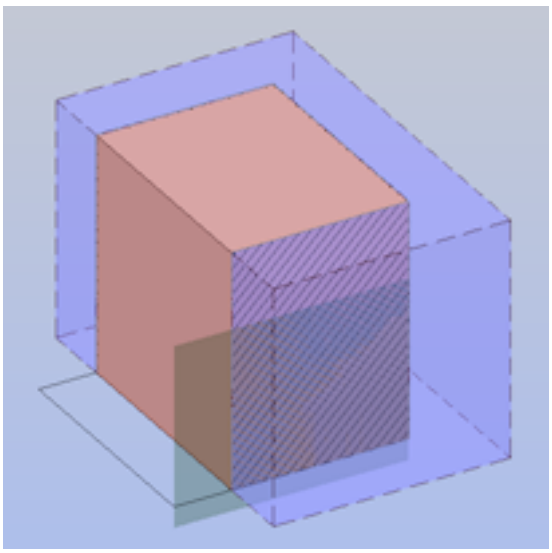
Rysunek 7.1293



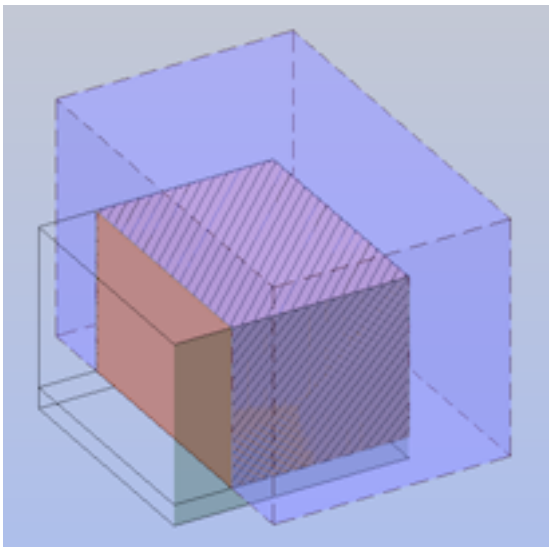
Rysunek 7.1294



Rysunek 7.1295



Rysunek 7.1296



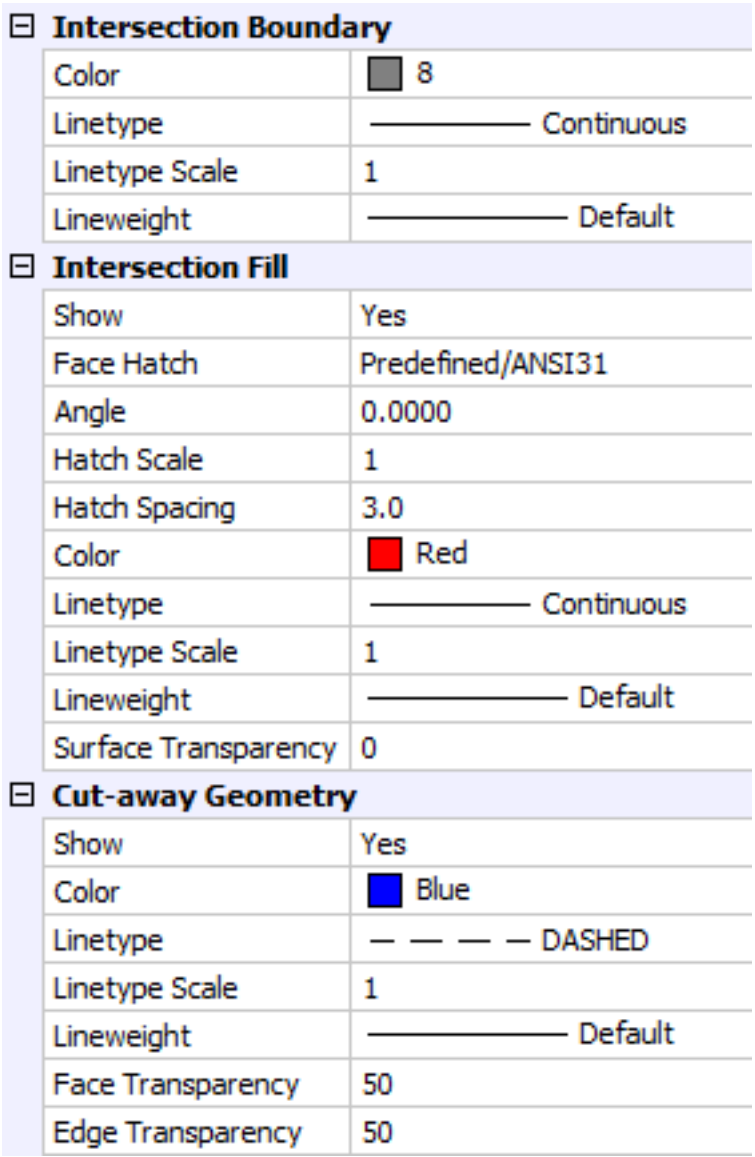
Rysunek 7.1297

Intersection Boundary	
Color	ByLayer
Layer	0
Linetype	Continuous
Linetype Scale	1
Plot Style	ByColor
Lineweight	ByLayer
Division Lines	Yes
Intersection Fill	
Show	Yes
Face Hatch	Predefined/SOLID
Angle	0.0000
Hatch Scale	1
Hatch Spacing	1.0
Color	8
Layer	0
Linetype	Continuous
Linetype Scale	1
Plot Style	ByColor
Lineweight	ByLayer
Background Lines	
Show	Yes
Hidden Line	Yes
Color	ByLayer
Layer	0
Linetype	Continuous
Linetype Scale	1
Plot Style	ByColor
Lineweight	ByLayer
Cut-away Geometry	
Show	No
Hidden Line	Yes
Color	Red
Layer	0
Linetype	DASHED
Linetype Scale	1
Plot Style	ByColor
Lineweight	ByLayer
Curve Tangency Lines	
Show	Yes
Color	Red
Layer	0
Linetype	DASHED
Linetype Scale	1
Plot Style	ByColor
Lineweight	ByLayer

Rysunek 7.1298

Intersection Boundary	
Color	ByLayer
Layer	0
Linetype	Continuous
Linetype Scale	1
Plot Style	ByColor
Lineweight	ByLayer
Show	Yes
Intersection Fill	
Show	Yes
Face Hatch	Predefined/SOLID
Angle	0.0000
Hatch Scale	1
Hatch Spacing	1.0
Color	8
Layer	0
Linetype	Continuous
Linetype Scale	1
Plot Style	ByColor
Lineweight	ByLayer
Background Lines	
Color	ByLayer
Layer	0
Linetype	Continuous
Linetype Scale	1
Plot Style	ByColor
Lineweight	ByLayer
Cut-away Geometry	
Show	No
Color	Red
Layer	0
Linetype	DASHED
Linetype Scale	1
Plot Style	ByColor
Lineweight	ByLayer

Rysunek 7.1299



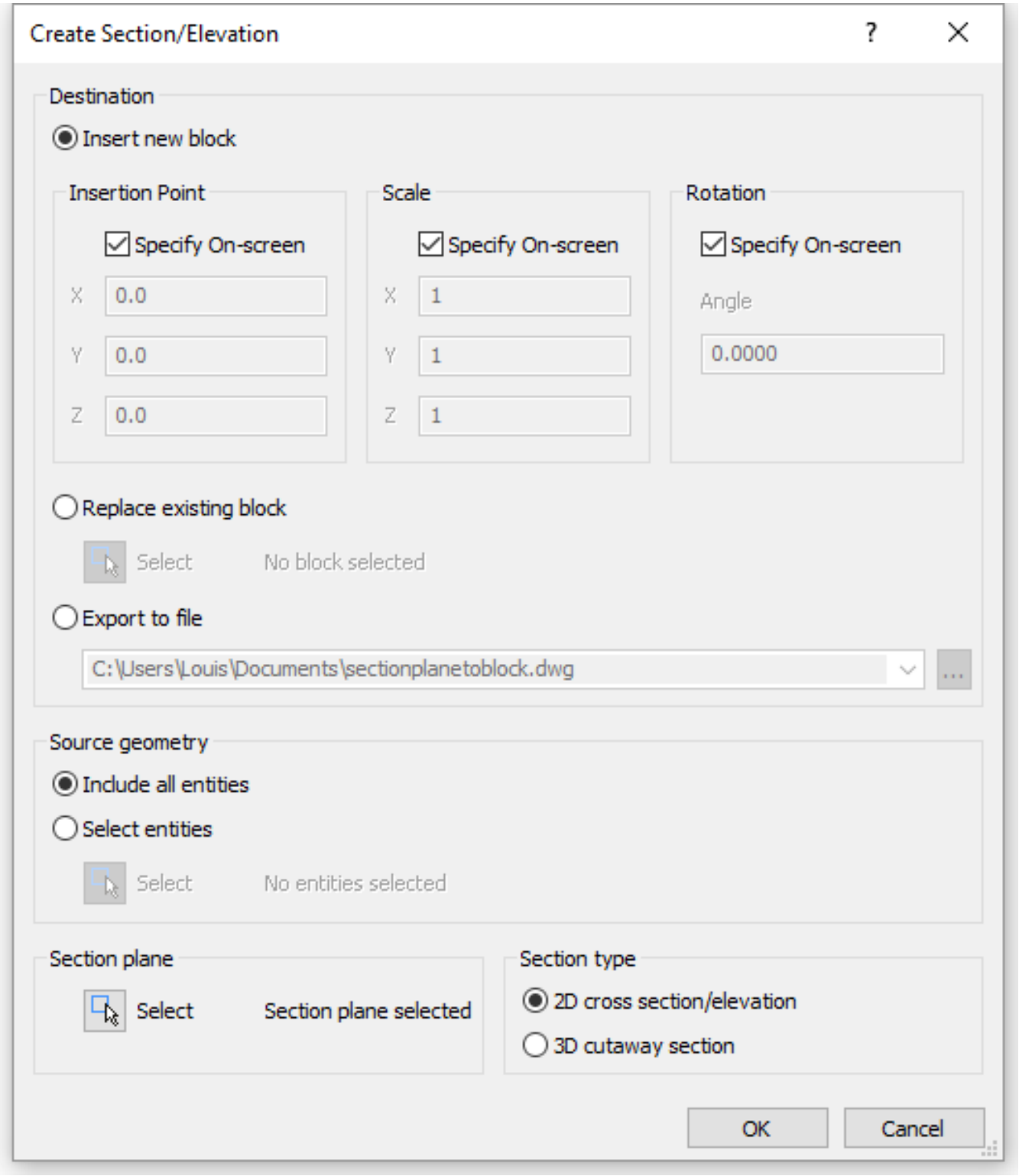
7.26.14 SectionPlaneToBlock

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Saves the selected section plane to a 2D cross section/elevation block or a 3D cutaway section block.

Accessing the Command

command bar: **sectionplanetoblock** menu bar: **Model | Sections | Section plane to block** toolbar: **Sections | Section plane to block** : **sectionplanetoblock** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1300



Command Options

Option	Description
Destination	Defines where the block will be placed.
Insert new block	Section geometry is saved to a new block.
Replace existing block	You are prompted to select an existing block of which the definition will be overwritten.
Export to file	Click the browse button to open the **Select Export File** dialog, then select a folder and type a name in the **File Name** field and click the **Save** button.
Source geometry	
Include all entities	All 3D geometry in the drawing will be processed.
Select entities	Click the **Select** button ( ); the **Create Section/Elevation** dialog box temporarily closes. You are prompted to select 3D entities(3D solid,Surfaces, PolyfaceMeshes, 3D Faces).
Section plane	Click the **Select** button ( ); the **Create Section/Elevation** dialog box temporarily closes. You are prompted to select a section plane entity.
Section type	Defines whether a 2D or 3D block is created.
2D cross section/elevation	A 2D block is created. The 2D Section Settings (**??**) of the selected section plane entity are used to create the block.
3D cutaway section.	A 3D block is created. The 3D Section Settings (**??**) of the selected section plane entity are used to create the block.
Insert options	See the Insert (**??**) command.
OK	The **Create Section/Elevation** dialog box closes. In case a new block is created, you are prompted to specify the insertion point, scale and rotation.
Cancel	Aborts the command.

Procedures

To insert a section as a 2D block (**??**) To insert a section as a 3D block (**??**) To replace an existing block (**??**) To export a section to a file (**??**)

Related Commands

LiveSection (**??**) - switches the **Live Section** property of a section plane on or off. Section (**??**) - creates section planes of 3D solids, 3D Faces, and Surfaces; the results are region entities. SectionPlane (**??**) - creates a section entity that creates sections of 3D solids, 3D Faces, and Surfaces. SectionPlaneSettings (**??**) - defines the properties of a section plane entity in the Drawing Explorer - Section Planes dialog.

7.26.15 Security

Pro, Platinum See VbaSecurity (**??**)

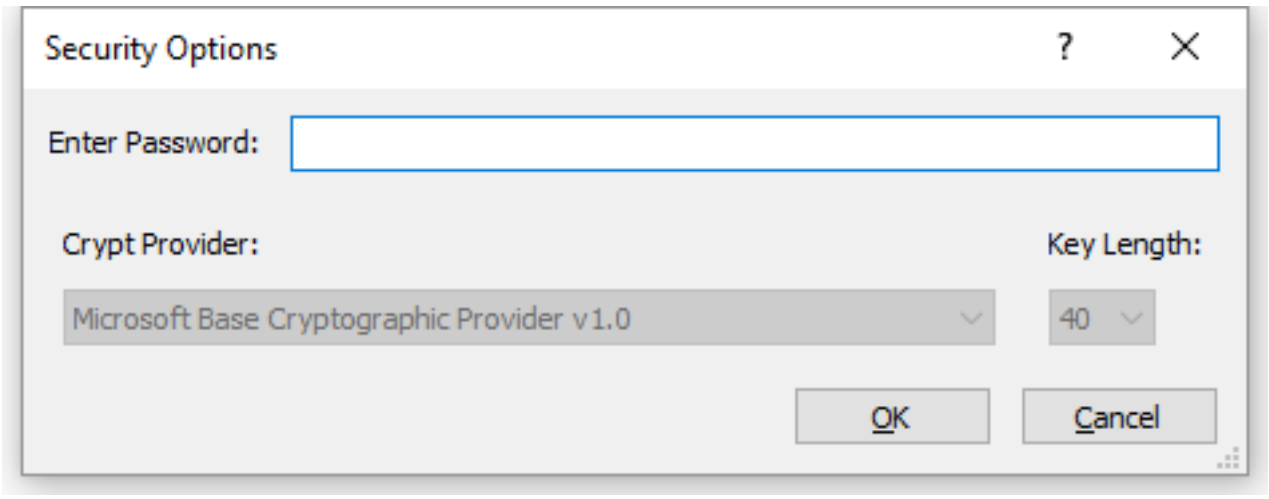
7.26.16 SecurityOptions

Sets a password to protect your drawing.

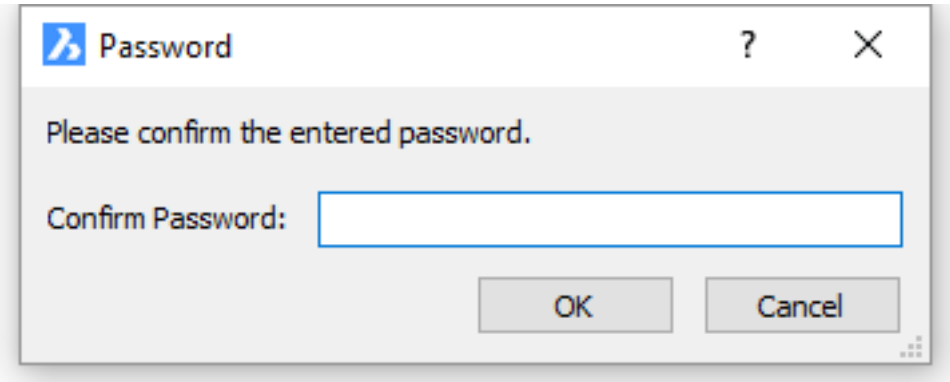
Accessing the Command

command bar: **securityoptions** alias: none menu bar: **File | Security Options** : **securityoptions** Displays a dialog box: (**??**) Key-in the password, then click the OK button. A dialog box displays: (**??**) Confirm the password, then click the OK button.

Rysunek 7.1301



Rysunek 7.1302



Command Options

Option	**Description**
Crypt Provider	Specifies the encryption level for **drawing properties**. Choose an encryption provider supplied the operating system. (**??**)
Key Length	Sets the length of the encryption key. The longer the key, the higher the level of protection is. 40 48 56

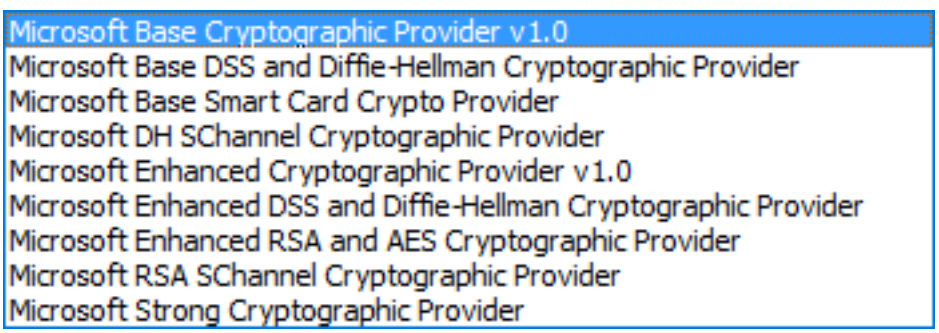
Procedures

To set the password (**??**) To remove the password (**??**)

Related Commands

Dwgprops (**??**): opens the Drawing Properties dialog box QSave (**??**) - saves the drawing without displaying the Save dialog box. Save (**??**) - saves the current drawing through a dialog box. SaveAll (**??**) - saves all open drawings. Open (**??**): opens a drawing WhoHas (**??**) - reports the ownership of a drawing file.

Rysunek 7.1303



7.26.17 Select

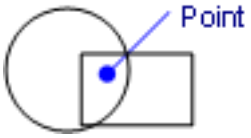
Selects one or more entities; can be accessed later with the Previous option.

Accessing the Command

command bar: **select** shortcut: **Ctrl+A selects all entities on non-frozen layers** : **select** Prompts you in the command bar: Select entities to include in set: (Choose one or more entities using any selection mode, listed below.) S elect entities to include in set: (Choose more entities, or press Enter to exit command.) You can use any selection mode (listed below) at the 'Select entities' prompt found in many editing commands.

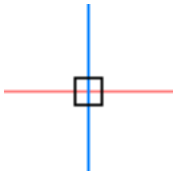
Command Options

Option	Abbreviation	Description
Select entities to include in set		Chooses entities. You can use any of the following selection options:
All	ALL	Selects all entities in the drawing, except for those on frozen layers.
Window	W	Selects all entities fully inside a rectangular selection window; prompts you: First corner of inclusive window - specify the first point of the selection rectangle. Opposite corner - specify the other corner. (**??**)
Crossing	C	Selects all entities inside and crossing a rectangular selection window; prompts you: First corner of crossing window - specify the first point of the selection rectangle. Opposite corner - specify the other corner. (**??**)
Outside	O	Selects all entities fully outside a rectangular selection window; prompts you: First corner of exclusive window - specify the first point of the selection rectangle. Opposite corner - specify the other corner. (**??**)
Window polygon	WP	Selects all entities fully inside a polygonal selection window; prompts you: First vertex of inclusive polygon - specify the first point of the selection polygon. Next vertex - specify the next point. Next vertex - press Enter to close the vertex. (**??**)
Crossing polygon	CP	Selects all entities inside and crossing a polygonal selection window; prompts you: First vertex of crossing polygon - specify the first point of the selection polygon. Next vertex - specify the next point. Next vertex - press Enter to close the vertex. (**??**)

Outside polygon	OP	Selects all entities fully outside a polygonal selection window; prompts you: First vertex of outside polygon - specify the first point of the selection polygon. Next vertex - specify the next point. Next vertex - press Enter to close the vertex. (**??**)
Window circle	WC	Selects all entities fully inside a circular selection window; prompts you: Center of circle - pick a center point. Radius of circle - specify a radius by picking or entering a value (**??**)
Crossing circle	CC	Selects all entities inside and crossing a circular selection window; prompts you: Center of circle - pick a point. Radius of circle - specify a radius by picking or entering a value. (**??**)
Outside circle	OC	Selects all entities fully outside a circular selection window; prompts you: Center of circle - pick a point. Radius of circle - specify a radius by picking or entering a value. (**??**)
Point	PO	Selects all closed entities surrounding the pick point; prompts you: Point to locate entity around - specify a point. 
Fence	F	Selects all entities that cross the fence selection lines; prompts you: First point of fence - specify the starting point of the fence. Next vertex - specify the next point. Next vertex - press Enter to finish drawing the fence. (**??**)
Previous	P	Reuses the entities selected with the previous selection.
Last	L	Selects the last entity drawn.
Add	A	Adds additional entities to the selection set; prompts you: Select entities to include in set - add entities to the selection set. This option is typically used following the Subtract option.
Subtract	R	Removes entities from the selection set; prompts you: Subtract entities from selection set - remove entities from the selection set.
Undo	U	Undoes the last action during this command.
Group	G	Selects a group; Prompts you: Enter group name - type the name of a group.

Settings D

Displays the **Selection** section of the Settings (**??**) dialog box: (**??**) PICKAUTO : Controls automatic inside or crossing window selection. Set the value to 3 (default) to start window selection when the cursor is over an entity. If set to 1, the entity under the cursor is selected. PICKBOX : Sets the size in pixels of the small square attached to the crosshairs. Entities highlight when when hit by the pickbox.



PICKDRAG : Controls the method for window selection:

- 0 : Click to start, then select a second point.
- 1 : Press and hold the left mouse button, then move the mouse and release the mouse button.

PICKFIRST : Controls whether commands accept an existing selection set.

- 0 : Existing selection sets are neglected when a command is launched.
- 1 : Commands which prompt to select entities use an existing selection set.

PICKSTYLE : Controls the selection of groups and associative hatches. The value is stored as a bitcode using the sum of the values of the selected options. .

- 0 : No group or associative hatch selection.
- 1 : Allows the selection of groups.
- 2 : Allows the selection of associative hatches (not yet supported).
- 3 : Allows the selection of groups and associative hatches (not yet supported).

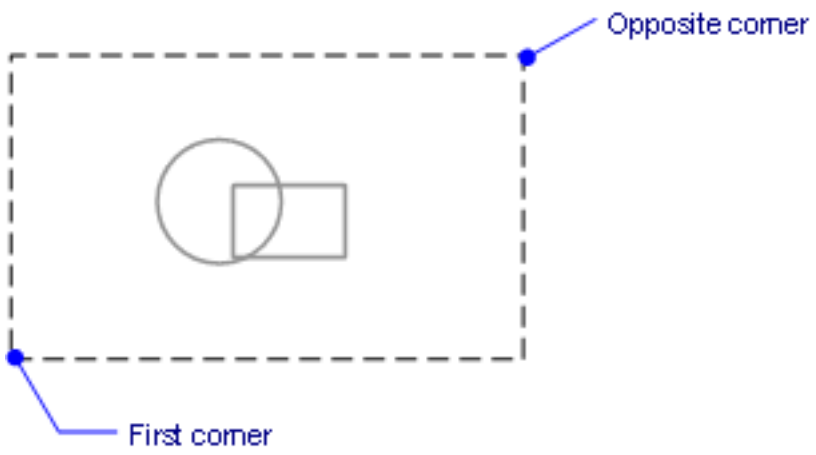
Ctrl+H toggles the value of PICKSTYLE

Properties	PRO	Selects entities on the basis of their properties; prompts you: Select by properties - enter a property mode. See Properties (**??**) command.
Color	C	Selects all entities of the same color; prompts you: Color to select - specify a color number or name. See Color (**??**) command.
Layer	LA	Selects all entities of the same layer names; prompts you: Layer name(s) to select - specify one or more layer names. Use commas to separate multiple layer names. See Layer (**??**) command.
Linetype	LI	Selects all entities of the same linetype; prompts you: Linetype(s) to select - specify one or more linetype names. Use commas to separate multiple linetype names. See Linetype (**??**) command.
Name	N	Selects all entities of the same entity name; prompts you: Entity name(s) to select - specify one or more entity names. Use commas to separate multiple entity names. Entity names are the names of entities, such as line, circle, arc, and ray.
Thickness	TH	Selects all entities of the same thickness; prompts you: Thickness to select - enter a number. See Elev (**??**) command.
Value	V	Selects all entities with the same value; prompts you: Value(s) to select - enter one or more values. Use commas to separate multiple entity values.
Width	W	Selects all entities of the same width; prompts you: Width to select - enter a number.
Handle	H	Select the entity with the handle number; prompts you: Entity handle to select - enter a number, such as 889. Handles are hexadecimal numbers that uniquely identify every entity in drawings. To determine the handle number, use the**List**command.
Location	LO	Returns to the original prompt: Select entities to include in set - add entities to the selection set.

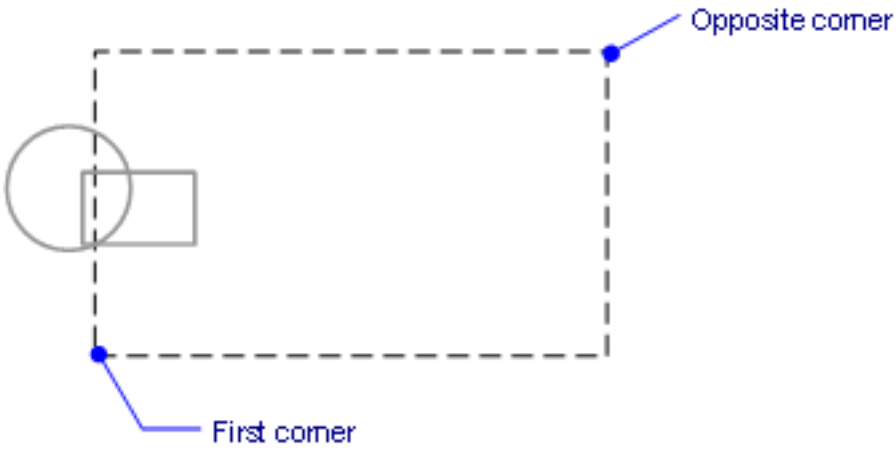
Procedures

Selection and grip settings (**??**) Composing a selection set before (pre-pick) (**??**) Composing a selection set afterwards (post-pick) (**??**) Selecting overlapping entities (**??**) To create a selection set using QuickSelect (**??**)

Rysunek 7.1304



Rysunek 7.1305



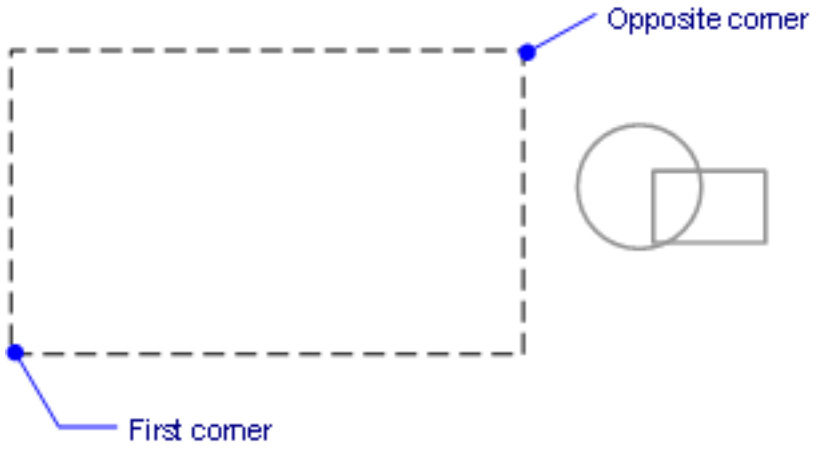
Related Commands

DdSelect (**??**) - sets selection properties in the **Entity Selection** section of the **Settings** dialog box. SelectSimilar (**??**) - selects all entities of the same type as the current selection, based on a set of matching properties, stored in the **SELECTSIMILARMODE** system variable. dmSelect (**??**) - selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. SelGrips (**??**) - selects entities and displays grips. QSelect (**??**) - composes a selection set using filters.

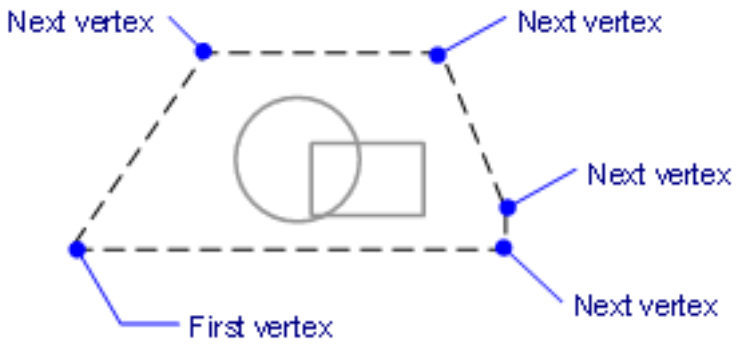
Tutorial: Use Quick Select

Click here (**??**) to watch

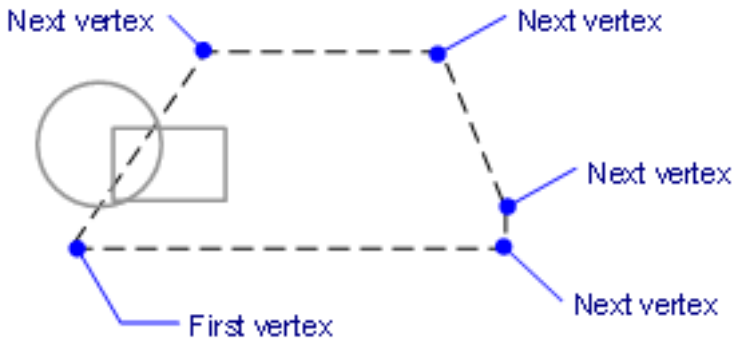
Rysunek 7.1306



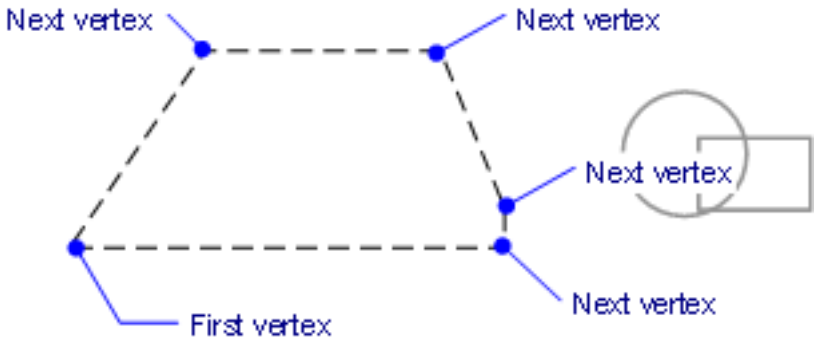
Rysunek 7.1307



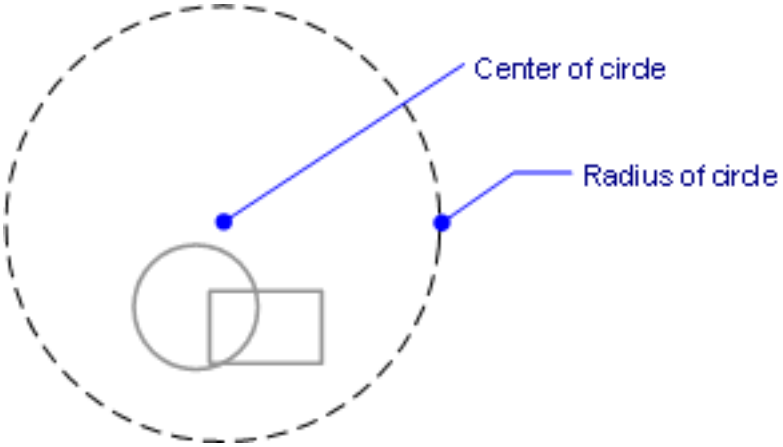
Rysunek 7.1308



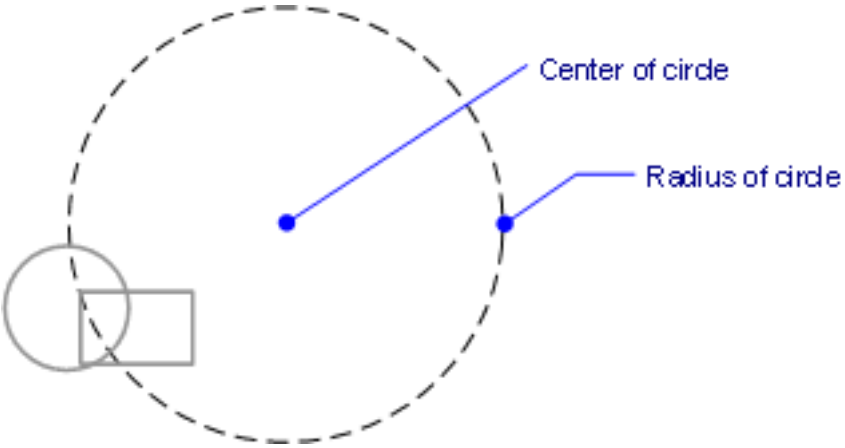
Rysunek 7.1309



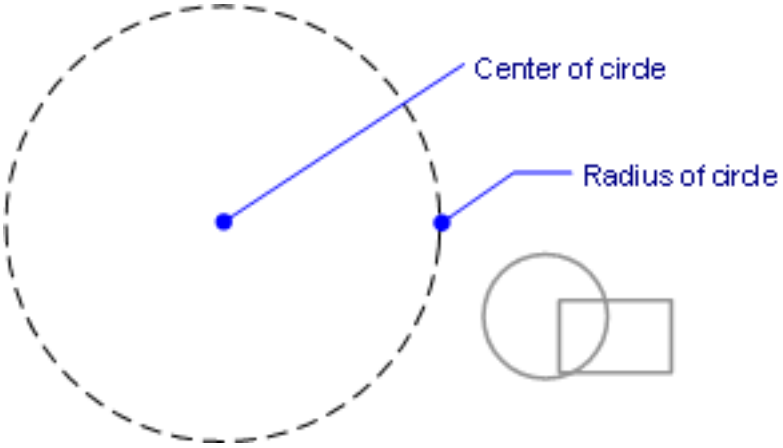
Rysunek 7.1310



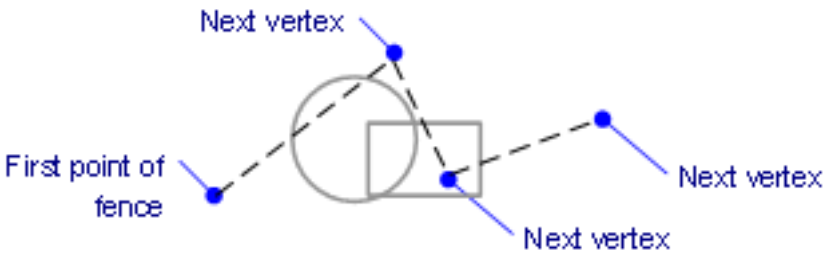
Rysunek 7.1311



Rysunek 7.1312



Rysunek 7.1313



Rysunek 7.1314

Selection	
Pick add	☑ Add selected entities to current selection set
⊞ Pick automatic	0x0003 (3)
Pick box	4
Pick drag	[1] Draw selection window using dragging
Pick first	[1] First select entities, then issue a command
⊟ Pick style	0x0001 (1)
1	☑ Group selection
2	☐ Associative hatch selection (Not yet supported)

7.26.18 SelectAlignedFaces

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Selects all faces in a model which are coplanar with a selected face.

Accessing the Command

command bar: **selectalignedfaces** Quad cursor menu: **Solid/Face Selection** | : **selectalignedfaces** Prompts you in the command bar: Select Face: (Click a face in the model.)

(**??**)	(**??**)	(**??**)
Start	Select face	Aligned faces selected

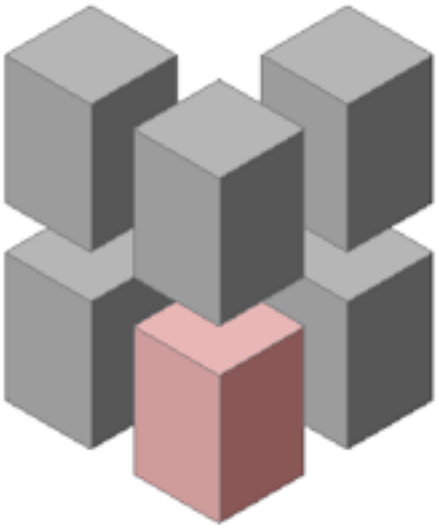
Command Options

No options.

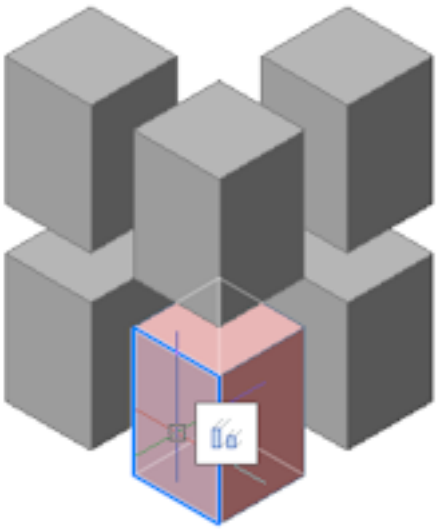
Related Commands

BimMultiSelect (**??**) - selects linear solids with coplanar and/or parallel axes. dmSelect (**??**) - selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. SelectAlignedSolids (**??**) - selects all solids in a model of which a face is coplanar with a selected face. SelectConnectedFaces (**??**) - selects all faces in a model which are connected to a selected face. SelectConnectedSolids (**??**) - selects all solids in a model which are connected to a selected face.

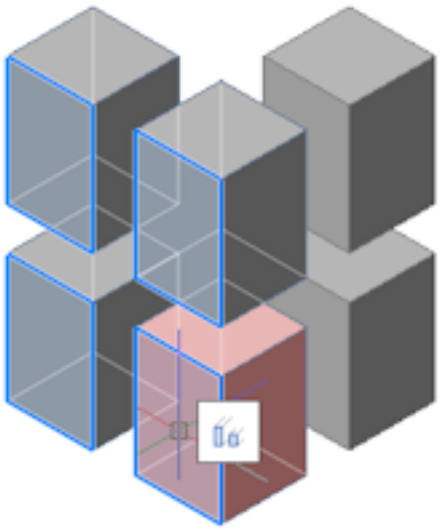
Rysunek 7.1315



Rysunek 7.1316



Rysunek 7.1317



7.26.19 SelectAlignedSolids

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Selects all solids in a model of which a face is coplanar with a selected face.

Accessing the Command

command bar: **selectalignedsolids** Quad cursor menu: **Solid/Face Selection** | : **selectalignedsolids** Prompts you in the command bar: Select Face: (Click a face in the model.)

(**??**)	(**??**)	(**??**)
Start	Select face	Aligned solids selected

Command Options

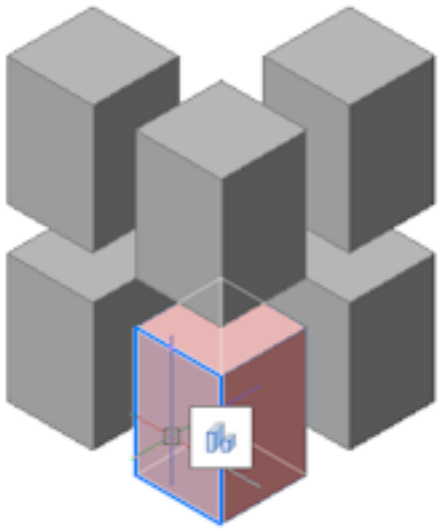
No options.

Related Commands

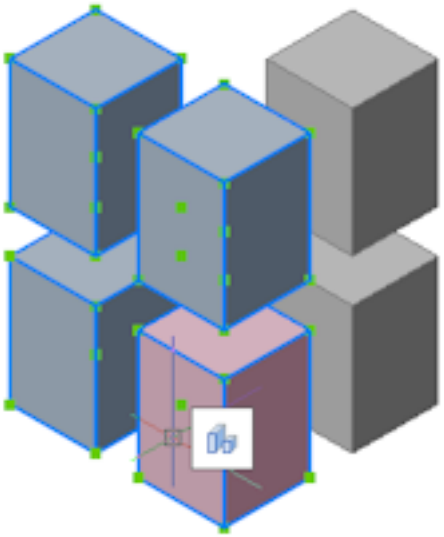
BimMultiSelect (**??**) - selects linear solids with coplanar and/or parallel axes. dmSelect (**??**) - selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. SelectAlignedFaces (**??**) - selects all faces in a model which are coplanar with a selected face. SelectConnectedFaces (**??**) - selects all faces in a model which are connected to a selected face. SelectConnectedSolids (**??**) - selects all solids in a model which are connected to a selected face.

Rysunek 7.1318

Rysunek 7.1319



Rysunek 7.1320



7.26.20 SelectConnectedFaces

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Selects all faces in a model which are connected to a selected face.

Accessing the Command

command bar: **selectconnectedfaces** Quad cursor menu: **Solid/Face Selection** | : **selectconnectedfaces** Select Face:(Click a face in the model.)

(**??**)	(**??**)	(**??**)
Start	Select face	Connected faces selected

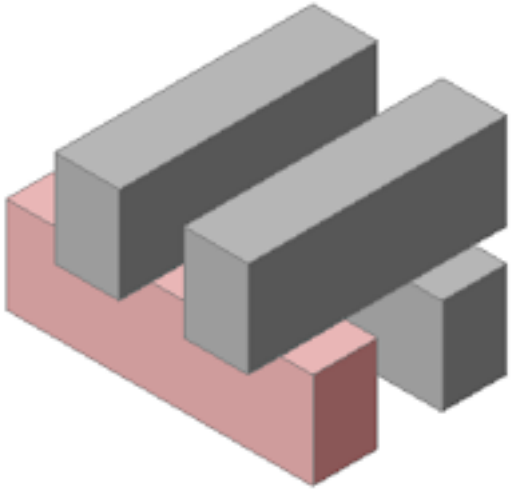
Command Options

No options.

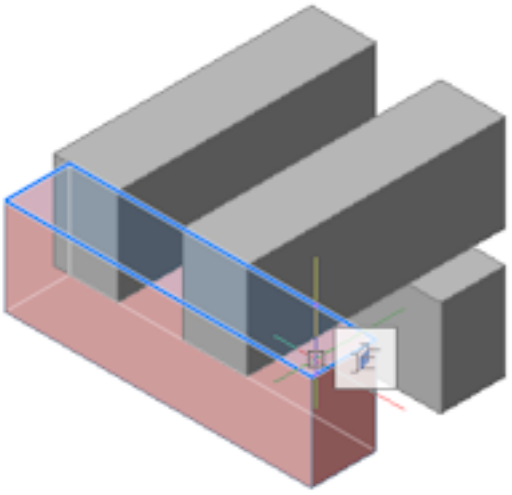
Related Commands

BimMultiSelect (**??**) - selects linear solids with coplanar and/or parallel axes. dmSelect (**??**) - selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. SelectAlignedFaces (**??**) - selects all faces in a model which are coplanar with a selected face. SelectAlignedSolids (**??**) - selects all solids in a model of which a face is coplanar with a selected face. SelectConnectedSolids (**??**) - selects all solids in a model which are connected to a selected face.

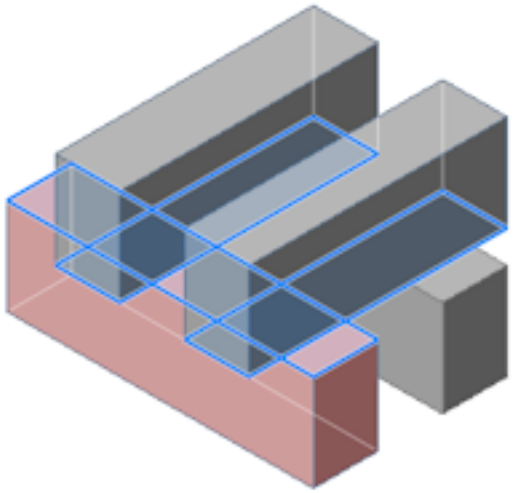
Rysunek 7.1321



Rysunek 7.1322



Rysunek 7.1323



7.26.21 SelectConnectedSolids

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Selects all solids in a model which are connected to a selected face.

Accessing the Command

command bar: **selectconnectedsolids** Quad cursor menu: **Solid/Face Selection** | : **selectconnectedsolids** Select Face:(Click a face in the model.)

(**??**)	(**??**)	(**??**)
Start	Select face	Connected solids selected

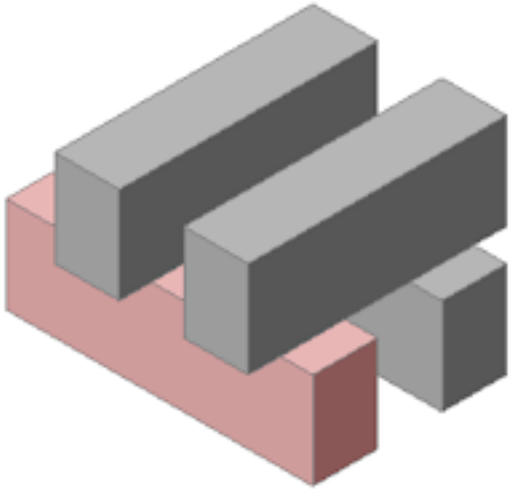
Command Options

No options.

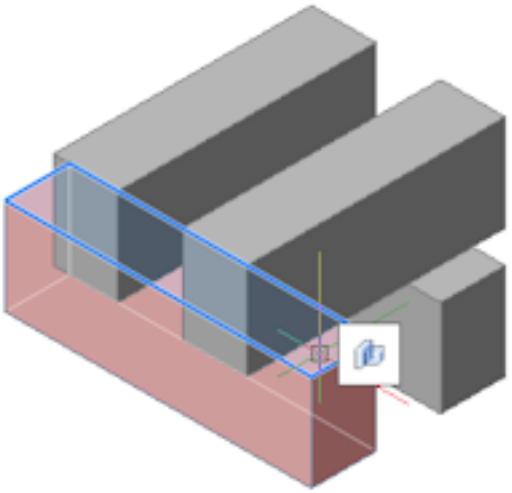
Related Commands

BimMultiSelect (**??**) - selects linear solids with coplanar and/or parallel axes. dmSelect (**??**) - selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. SelectAlignedFaces (**??**) - selects all faces in a model which are coplanar with a selected face. SelectAlignedSolids (**??**) - selects all solids in a model of which a face is coplanar with a selected face. SelectConnectedFaces (**??**) - selects all faces in a model which are connected to a selected face.

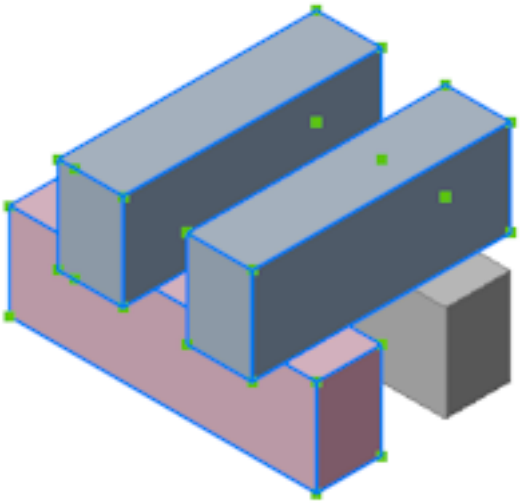
Rysunek 7.1324



Rysunek 7.1325



Rysunek 7.1326



7.26.22 SelectSimilar

Selects all entities of the same type as the current selection, based on a set of matching properties, stored in the SELECTSIMILARMODE (**??**) system variable.

Accessing the Command

command bar: **selectsimilar** menu bar: **Edit | Select Similar** toolbar: **Standard |** : **selectsimilar** Prompts you in the command bar: Select entities or [SEttings]: (Select one or more entities or type SE to display a dialog box to edit the SELECTSIMILARMODE system variable.) Entities in set: 1 Select entities or [SEttings]: (Select more entities or right click to select similar entities.) All entities that match the current selection and the current value of the SELECTSIMILARMODE system variable are selected.

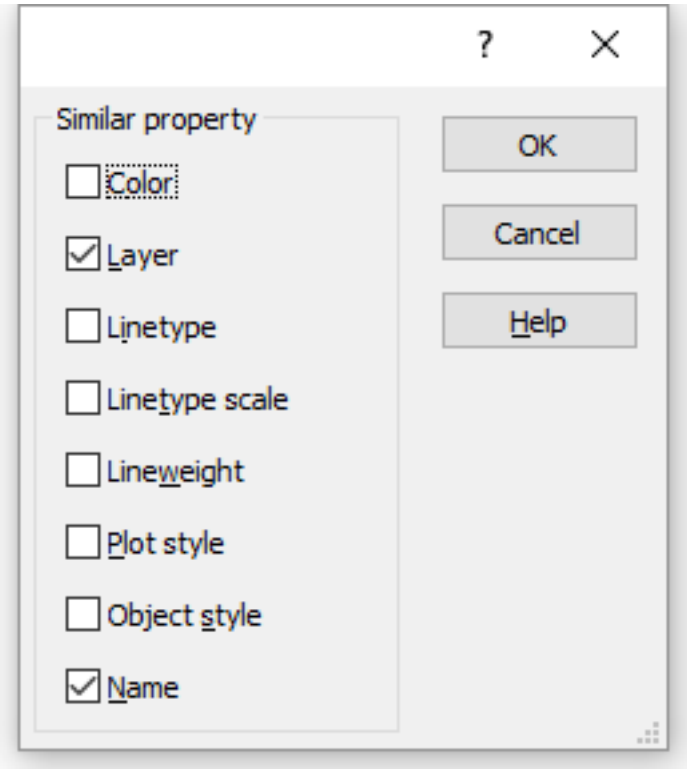
Command Options

Option	Description
Settings	(**??**) Check the properties to be taken into account when searching for similar entities. e.g. check **Color** to select all lines of the same color as the selected line. Alternatively set the value of the SELECTSIMILARMODE system variable in the SETTINGS (**??**) dialog/ (**??**)

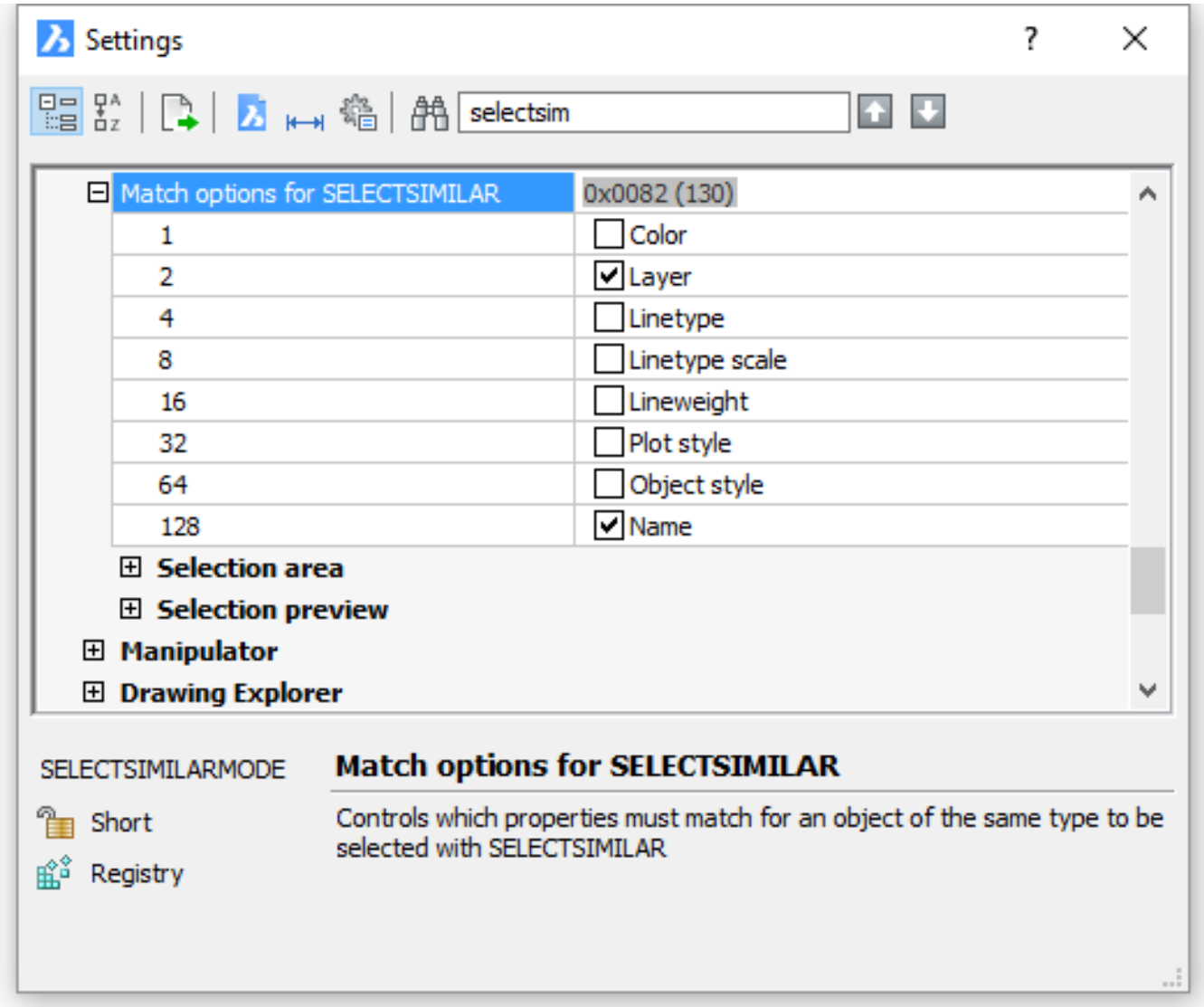
Related Commands

QSelect (**??**) - composes a selection set using filters. Select (**??**) - selects one or more entities; can be accessed later with the Previous option. SelGrips (**??**) - selects entities and displays grips.

Rysunek 7.1327



Rysunek 7.1328



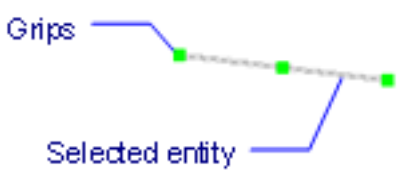
7.26.23 SelGrips

Selects entities and displays grips (short for ”select grips”).

Accessing the Command

command bar: **selgrips** shortcut: **Click entities with the cursor.** alias: **selgrip** : **selgrip** Prompts you in the command bar: Select entities to display grips: (Choose one or more entities.) S elect entities to display grips: (Choose more entities, or press Enter to end the command.) BricsCAD highlights selected entities and displays their grips. (**??**) You can edit the entities by dragging the grips. To select all entities in the drawing, use Ctrl+A .

Rysunek 7.1329



Command Options

Option	Description
Select entities to display grips	Chooses one or more entities.

Related Commands

Select (**??**) - selects entities. SelectSimilar (**??**) - selects all entities of the same type as the current selection, based on a set of matching properties, stored in the SELECTSIMILARMODE (**??**) system variable DdGrips (**??**) - sets the parameters for grips through the Settings dialog box.

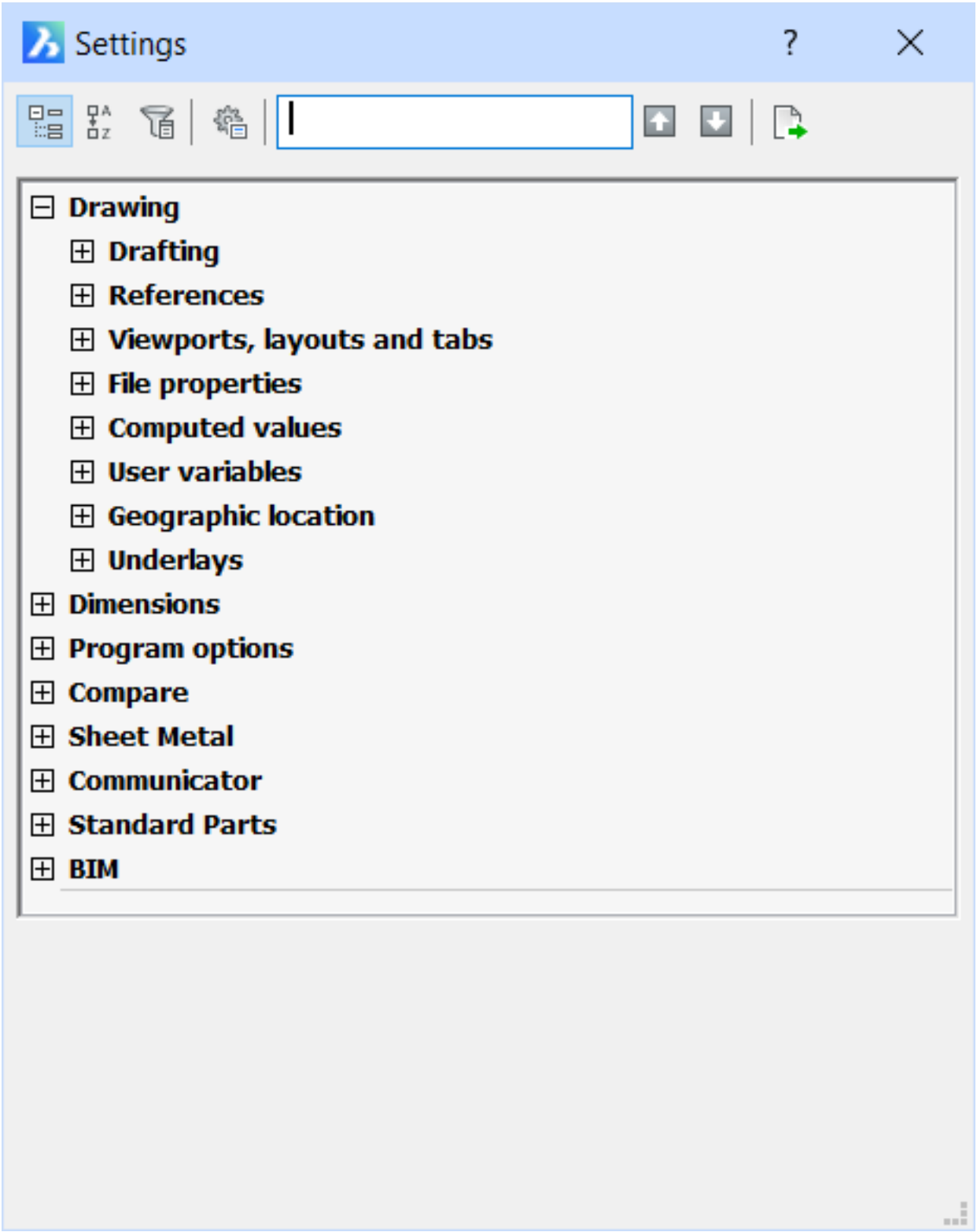
7.26.24 Settings

Changes the values of system variables and user preferences through a dialog box.

Accessing the Command

command bar: **settings** aliases: **ddrmodes, rm, options,**dsettings (**??**), ddsetvar (**??**)menu bar: **Settings | Settings** toolbar: **Settings** ribbon:**Home | Settings | Settings** : **settings** Displays adialog box: (**??**)

Rysunek 7.1330



Procedures

- Understanding the Settings dialog box (**??**)

Related Commands

SetVar (**??**) - changes system variables through the command bar. SettingsSearch (**??**) - opens the Settings dialog box at the specified category, system variable or user preference.

7.26.25 SettingsSearch

Opens the Settings dialog box at the specified category, system variable or user preference.

Accessing the Command

command bar: **settingssearch** : **settingssearch** Prompts you in the command bar: Search setting/category: (type the name of a setting category, system variable or user preference). Please notice that the search is case sensitive: the names of system variables are fully capitalized (e.g. INSUNITS), user preferences are mixed (e.g. SnapMarker-Size).

Command Options

No options

Related Commands

Settings (**??**) and DdSetVar (**??**) - changes the values of system variables through a dialog box. SetVar (**??**) - changes system variables through the command bar.

7.26.26 SetVar

Displays and changes the values of system variables (short for ”set variables”).

Accessing the Command

command bar: **setvar** transparent: **'setvar** alias: **set** menu bar: **Tools | Set Variable** : **setvar** Prompts you in the command bar: Variable name or ?: (Enter the name of a system variable, or type ?.) For example: Variable name or ?: chamferd New current angle for CHAMFERD <0>: (Enter a value, or press Enter to accept the current value.) This command is unnecessary, because system variables can be entered directly at the command prompt: : chamferd New current angle for CHAMFERD <0>: (Enter a value, or press Enter to accept the current value.) You can also change the values of system variables with the Settings (**??**) command. The values of read-only variables cannot be changed. For example: : program PROGRAM = ”BRICSCAD” (read only)

Command Options

Option	Description
Variable name	Specifies the name of a system variable.
?	Lists the names of system variables; prompts you: Variable(s) to list <*> - enter one of the following: • * to list all system variables. • name * to list all system variables starting with name . • name to list one system variable.

Related Commands

Settings (**??**) and DdSetVar (**??**) - change the values of system variables through a dialog box. SettingsSearch (**??**) - opens the Settings dialog box at the specified category, system variable or user preference.

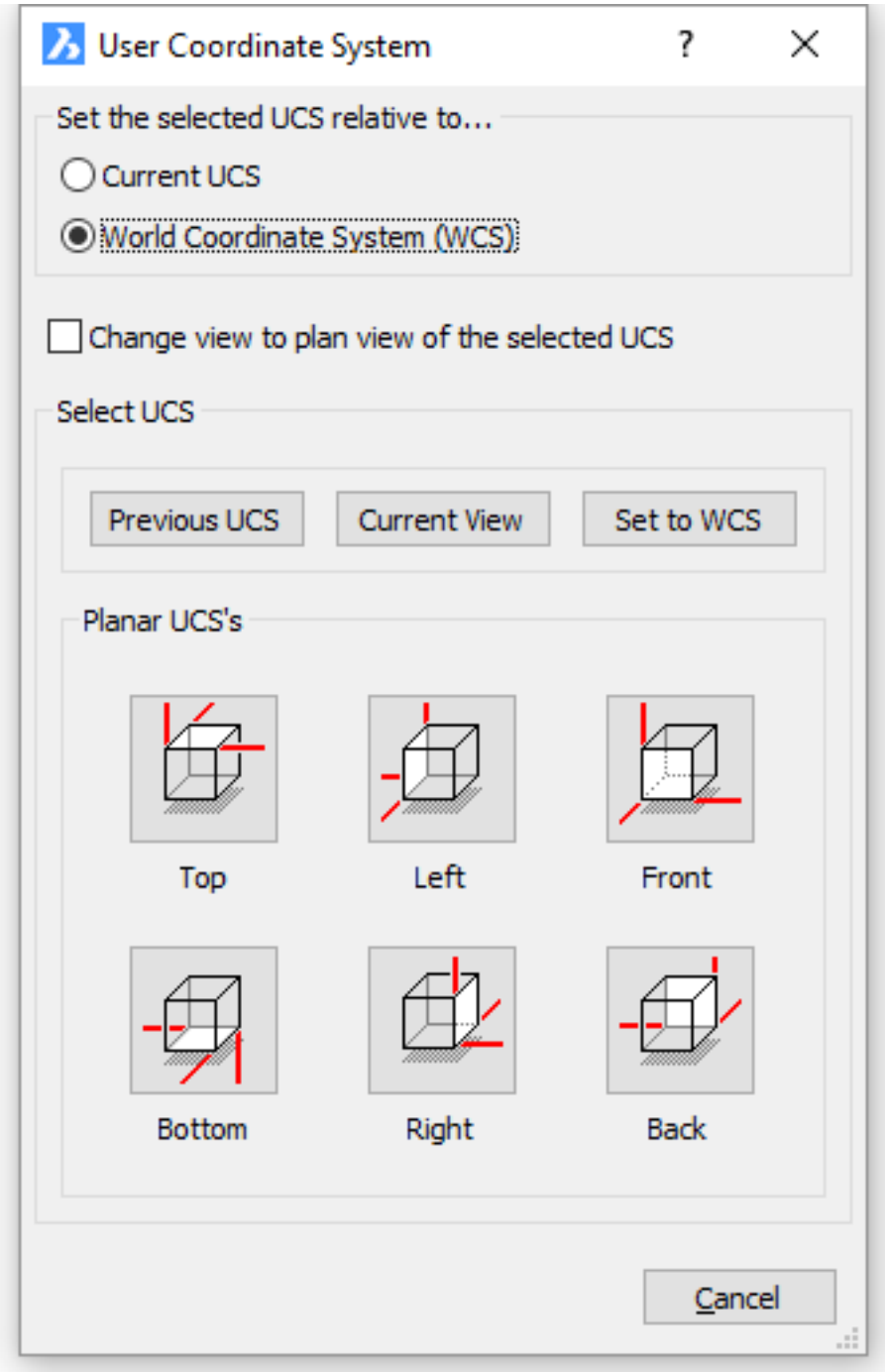
7.26.27 SetUCS

Sets the UCS to a specified viewpoint (short for ”set user-defined coordinate system”).

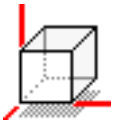
Accessing the Command

command bar: **setucs** aliases: **dducsp, ucp** menu bar: **Settings | Set UCS** toolbar: **Settings** | : **setucs** Displays a dialog box: (**??**) Click on a button; the dialog box disappears automatically. Use the UCS (**??**) command’s View option to name the UCS generated by this command.

Rysunek 7.1331



Command Options

Option	Description
Set the selected UCS relative to	Specifies how the new UCS is set:
Current UCS	THe UCS is set relative to the current UCS.
World Coordinate System	The UCS is set relative to the WCS. WCS is short for "world coordinate system." The WCS is the default coordinate system when no UCS is set; it cannot be changed.
Change view to plan view of the selected UCS	Toggles whether the plan view is displayed when switching UCSs: Yes - plan view is displayed. No - the viewpoint does not change. Plan view looks down the z axis at the x,y plane.
Select UCS	Sets the UCS to one of the following coordinate systems. Clicking one of these buttons sets the UCS, and then immediately exits the dialog box.
Previous UCS	Changes the UCS to the previous UCS.
Current View	Changes the UCS to match the current viewpoint.
Set to WCS	Changes the UCS to match the WCS.
Planar UCSs	Sets the UCS to one of the following standard views. Clicking one of these buttons sets the UCS, and then immediately exits the dialog box.
Top	Changes the UCS to match the top view.
Left	Changes the UCS to match the left view.
 Front	Changes the UCS to match the front view.
Bottom	Changes the UCS to match the bottom view.
Right	Changes the UCS to match the right view.
Back	Changes the UCS to match the back view.
Cancel	Closes the dialog box without changing the UCS.

Related Commands

Ucs (**??**) - creates and modifies user-defined coordinate systems. UcsIcon (**??**) - controls the appearance of the UCS icon. ExpUcs (**??**) - creates, modifies, and deletes named UCSs through the Drawing Explorer. Plan (**??**) - changes the viewpoint to the plan view of the WCS or current UCS. DdVPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Settings (**??**) - sets parameters of UCSs.

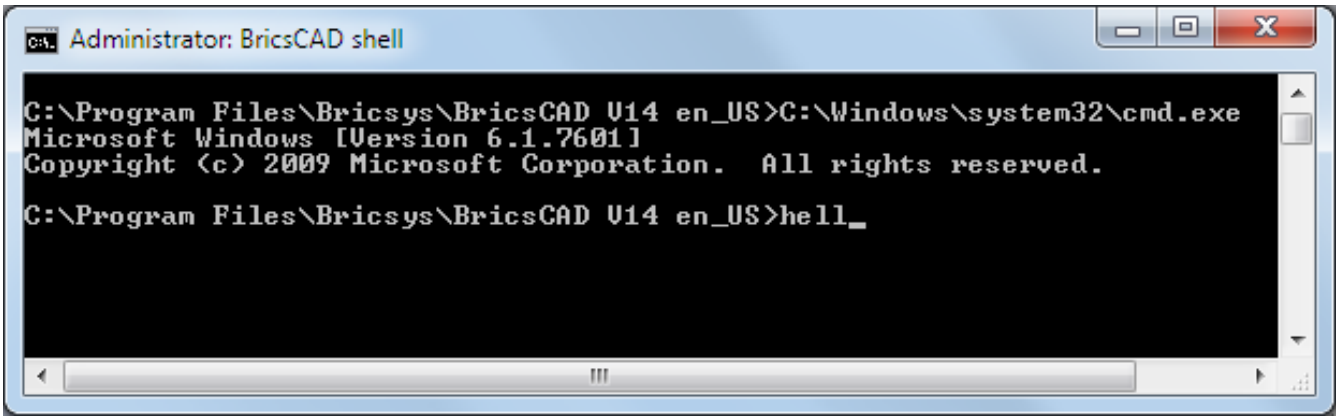
7.26.28 Sh

Opens Windows command prompt window; runs other applications (short for ”shell”).

Accessing the Command

command bar: **sh** transparent: **'sh** alias: **shell** : **sh** Prompts you in the command bar: OS Command: (Enter the name of a Windows program, or press Enter for the command prompt window.) (**??**) Enter commands or names of programs, such as 'Notepad'. For a list of commands, enter Help . To exit the window, enter Exit .

Rysunek 7.1332



Command Options

Option	Description
OS Command	Specifies the name of the Windows program to run. Press Enter to open the Windows command prompt window.

Related Commands

Start (**??**) - starts other applications. Shell (**??**) - opens the operating system command prompt window; runs other applications. Files (**??**) - displays the operating system's File Manager.

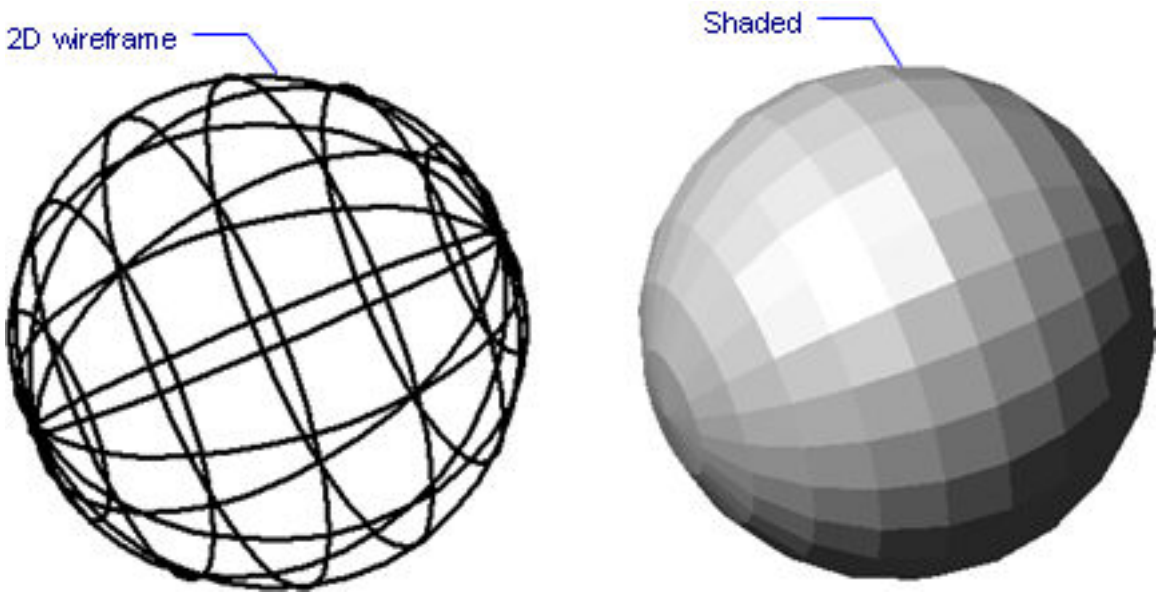
7.26.29 Shade

Generates shaded images of 3D drawings.

Accessing the Command

command bar: **shade** alias: **sha** menu bar: **View | Rendering | Shade** toolbar: **Rendering** | : **shade** Prompts you in the command bar: In order to switch back to wireframe mode run command SHADEMODE (**??**) To return to wireframe mode, use the ShadeMode (**??**) command's 2D option.

Rysunek 7.1333



Command Options

No options.

Related Commands

Hide (**??**) - removes hidden lines from 3D entities. Render (**??**) - generates a photorealistic rendering using materials and lights ShadeMode (**??**) - sets the shading style for 3D entities.

7.26.30 ShadeMode

Sets the shading style for 3D drawings.

Accessing the Command

command bar: **shademode** alias: **vscurrent** toolbar: **Render** | (**??**) properties bar: **Visual Style** : **shademode** Prompts you in the command bar: Current mode: 2D wireframe Enter option [2D wireframe/3D wireframe/Hidden/Flat/Gouraud/Flat+edg <2D wireframe>: (Enter an option.) The shade mode is applied to the drawing immediately. You can draw and edit in any of these shade modes. For more realistic renderings, use the Render (**??**) command (Pro and Platinum version only).

Rysunek 7.1334

Command Options

Option	Description
2D wireframe ( ) (**??**)	Displays drawings in 2D wireframe mode. This is the normal mode for viewing drawings in BricsCAD.
3D wireframe ( ) (**??**)	Displays drawings in 3D wireframe mode. This mode may display certain items differently from 2D wireframe mode.
Hidden ( ) (**??**) display silhouette lines off (**??**) display silhouette lines on	Displays drawings in hidden mode. Hidden lines are removed. If the DISPSILH system variable is on, silhouette lines of curved surfaces display only; if DISPSILH is off segment lines display on curved surfaces. In 2D wireframe mode, zooming or panning restores the wireframe view. If 3D wireframe mode, hidden mode is saved when zooming or panning.
Flat ( ) (**??**)	Displays drawings in flat rendered mode. Facets are not smoothed. This is the mode used by the Shade command.
Gouraud ( ) (**??**)	Displays drawings in Gouraud rendered mode. Facets are smoothed.
Flat+edges ( ) (**??**)	Displays drawings in flat rendered mode, with edges outlined in the background color.
gOuraud+edges ( ) (**??**)	Displays drawings in Gouraud rendered mode, with edges outlined in the background color.
Realistic (**??**)	Displays drawings using the **Realistic** visual style.
Modeling (**??**)	Displays drawings using the **Modeling** visual style.

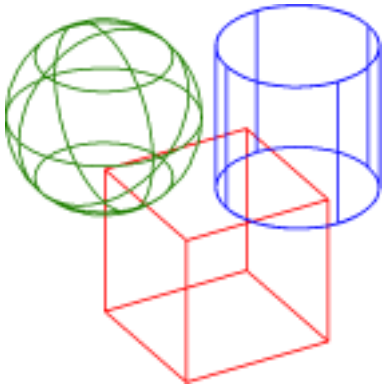
The **ANTIALIASSCREEN** system variable controls the amount of anti-aliasing (edge smoothing) applied during on-screen rendered mode display. The default value is 1, maximum value is 5. Note: high anti-alias values incur a high calculation cost.

(**??**)	(**??**)
ANTIALIASSCREEN = 1	ANTIALIASSCREEN = 4

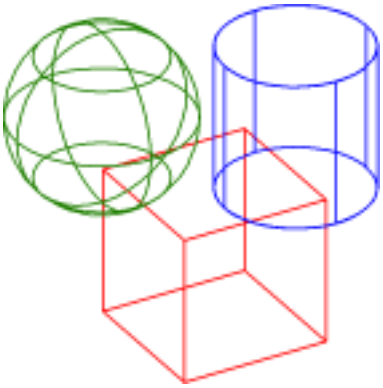
Related Commands

Hide (**??**) - removes hidden lines from 3D entities. Render (**??**) - generates a photorealistic rendering using materials and lights RedSdkInfo (**??**) - displays rendering related hardware and driver specifications in the command bar. Shade (**??**) - generates shaded images of 3D drawings. Solprof (**??**) - creates a hidden line representation of 3D solids in a layout viewport. VisualStyles (**??**) - creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer.

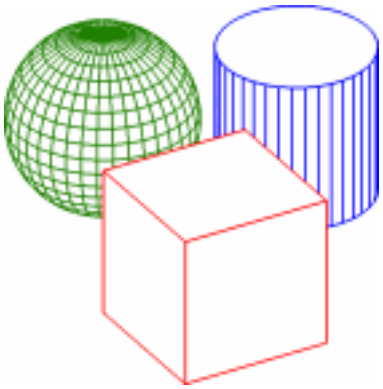
Rysunek 7.1335



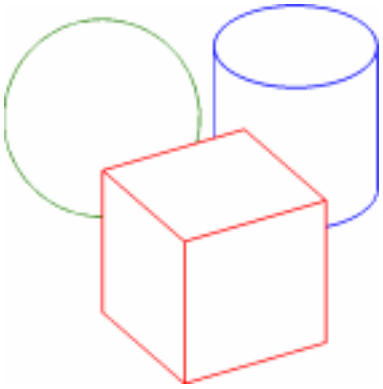
Rysunek 7.1336



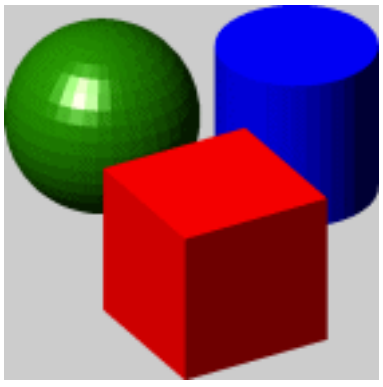
Rysunek 7.1337



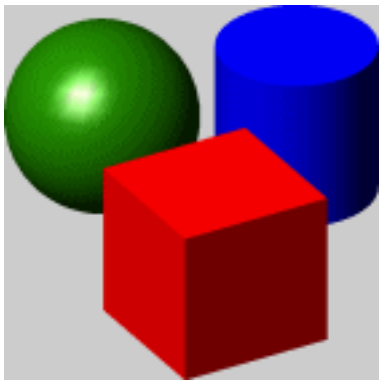
Rysunek 7.1338



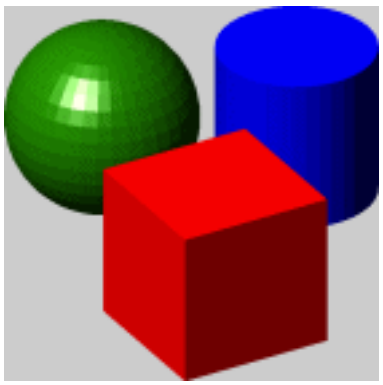
Rysunek 7.1339



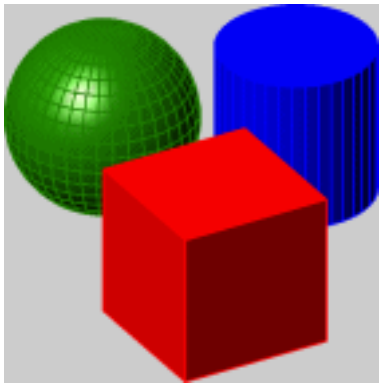
Rysunek 7.1340



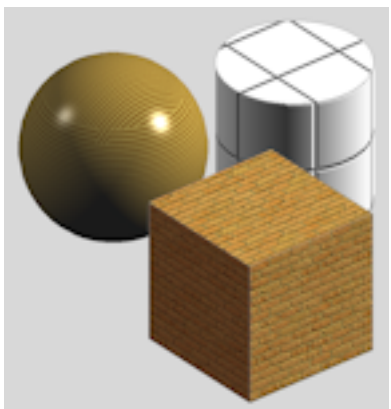
Rysunek 7.1341



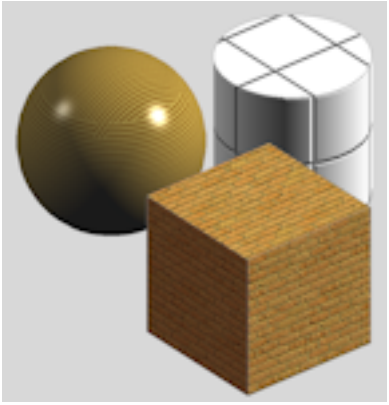
Rysunek 7.1342



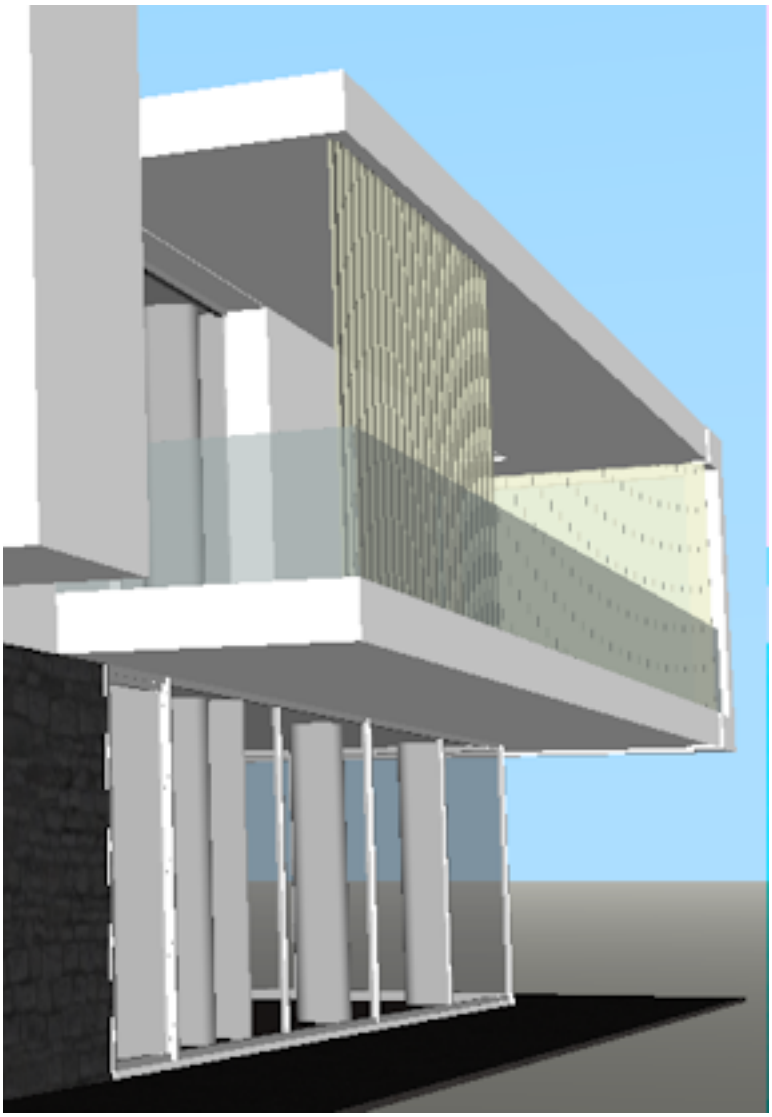
Rysunek 7.1343



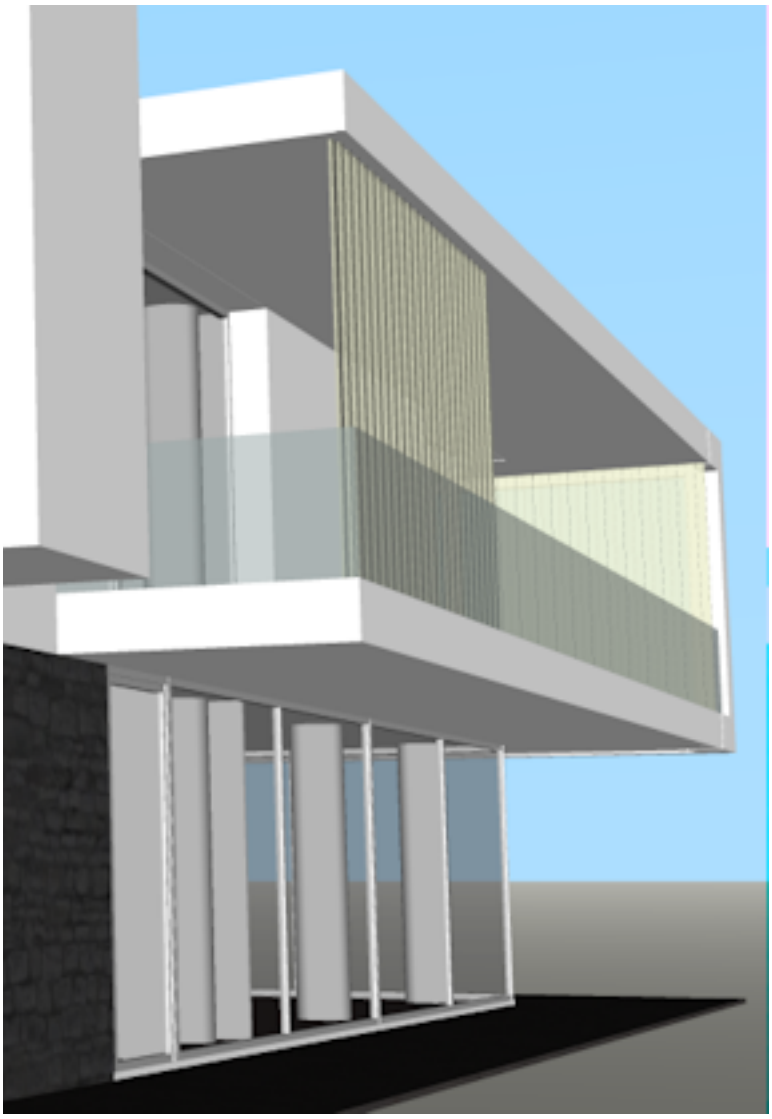
Rysunek 7.1344



Rysunek 7.1345



Rysunek 7.1346



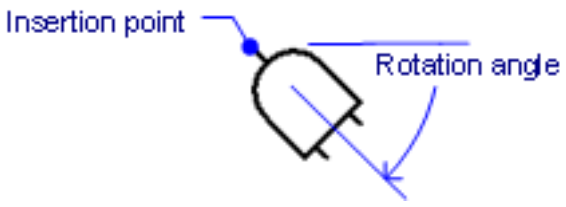
7.26.31 Shape

Places shapes in drawings.

Accessing the Command

command bar: **shape** : **shape** Prompts you in the command bar: ? to list/Shape to insert: (Enter the name of a shape, or type?) Insertion point for shape: (Pick a point or enter x,y coordinates.) Scale factor for shape <1.0>: (Enter a positive or negative number.) Rotation angle for shape <0>: (Enter a positive or negative number.) (**??**) Before you can place shapes in drawings, you must first load a SHP shape file with the Load (**??**) command. Shapes are an early version of blocks that were highly efficient but difficult to code; shapes are rarely used anymore. The SHP format is also used by certain fonts; it contains a flag to distinguish between shapes and fonts. To code shapes, see Customizing BricsCAD .

Rysunek 7.1347



Command Options

Option	Description
Shape to insert	Specifies the name of the shape; prompts you: Insertion point for shape - specify the insertion point. Pick a point, or enter x,y coordinates. Scale factor for shape - specify the scale factor. Enter a positive or negative number larger or smaller than 1.0 Negative numbers mirror the shape. Rotation angle for shape - specify the rotation angle. Enter a positive or negative number. Positive angles are measured clockwise from the positive x axis.
? to list	Lists the names of shapes loaded in the current drawing. Reports the file name and names of shapes. If no shapes are loaded, prompts you: * no file * Use the Load command to load shapes.

Grips Editing

Shapes can be edited directly through grips:

1. Select the shape. Notice that it has one grip at its insertion point.
2. Drag the grip to move the shape.

(**??**)

Rysunek 7.1348

Related Commands

Load (**??**) - loads SHP shape files. Insert (**??**) - inserts blocks into drawings.

7.26.32 SheetSetHide

Closes the Sheet Set panel.

Accessing the Command

command bar: **sheetsethide** : **sheetsethide** No prompt

Command Options

No command options

Related Commands

SheetSet (**??**) - manages sheet sets. Opens the Sheet Sets panel. -ToolPanel (**??**) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

7.26.33 SheetSet

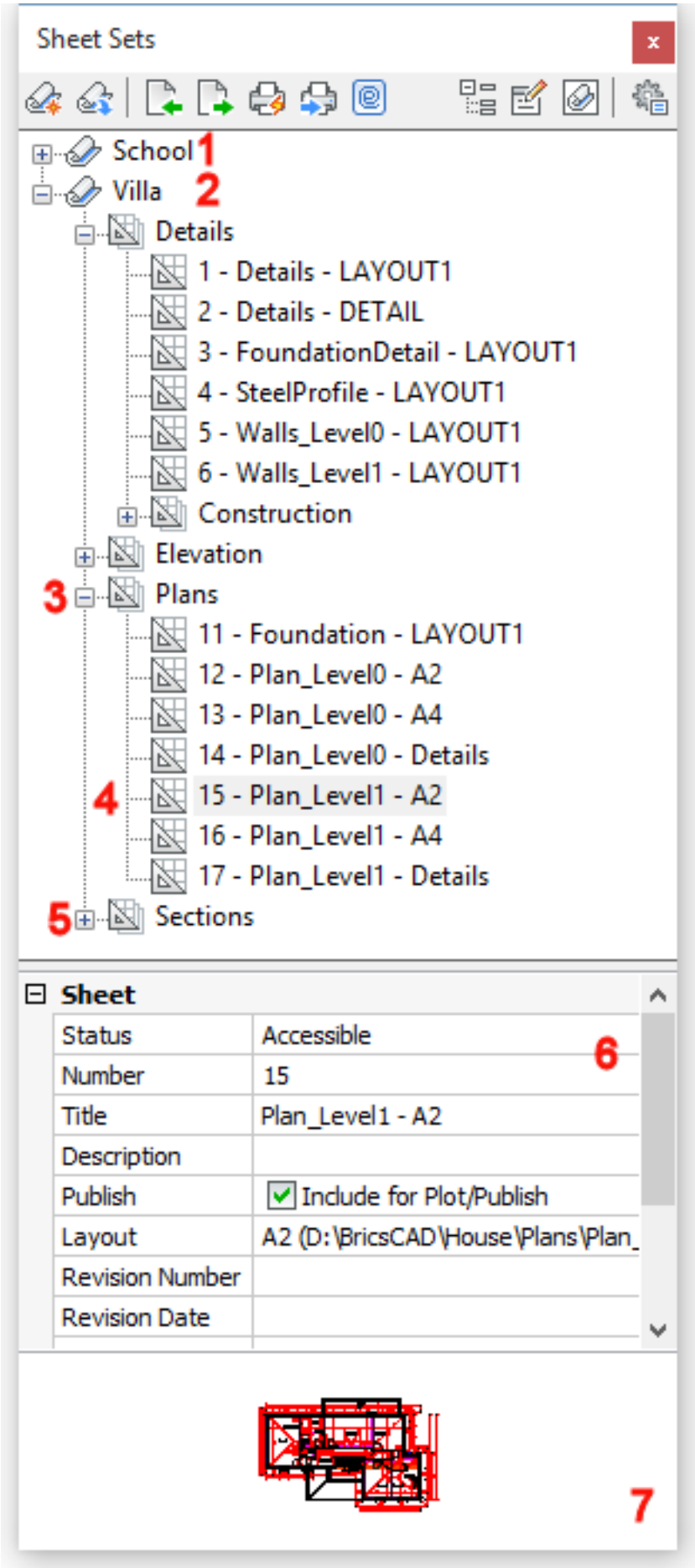
Opens the Sheet Sets panel.

Accessing the Command

command bar: **sheetset** menu bar: **Tools | Sheet Sets...** toolbar: **Standard** | context menu: **Sheet Sets** : **sheetset**
Displays a panel: (**??**)

1. Sheet Set (collapsed)
2. Sheet Set (expanded)
3. Sheet Subset (Expanded)
4. Sheet
5. Sheet Subset (collapsed)
6. Properties and variables of the currently selected sheet set, subset or sheet
7. Preview of the currently selected sheet

Rysunek 7.1349



Command Options

Option	Description
New sheet set	Launches the NewSheetSet (**??**) command.
Open sheet set	Launches the OpenSheetSet (**??**) command. When a DST file is dropped on the application, it is opened in the Sheet Set Explorer.
Export to XML	Exports a sheet set in XML format. Displays the **Export Sheet Set** dialog box.
Import from XML	Displays the **Import Sheet Set** dialog box: (**??**) • **XML File** : Click the **Browse** ( ) button, then select an XML file in the **Select XML File** dialog box. • **Save Sheet Set As** : Choose whether to save the imported XML file as DST file using the same location and name as the XML file or to save it to a new location or name. If you choose the latter option, click the **Browse** button ( ) at the right hand side of the **DST File** field to specify a folder and file name. • **OK** : Imports the XML file and saves it to a DST file.
Plot	Plots the currently selected sheet set(s), subset(s) or sheet(s). Depending on the **Publish Sheets in Subset** property of a subset and the **Publish** property of sheets, sh
Publish	Publishes the currently selected sheet set(s), subset(s) or sheet(s). Depending on the **Publish Sheets in Subset** property of a subset and the **Publish** property of sheets, sheets might not be included.
eTransmit	Launches the eTransmit (**??**) command. The currently selected sheet set(s), subset(s) or sheet(s) are included in the eTransmit procedure.
Selection sets	Opens the **Sheet Selection Sets** dialog: (**??**). • Select a selection set, then click the **Activate** button to restore the selection. • Right click a selection set to display a context menu: (**??**)

Custom Properties

Opens the **Custom Properties** dialog, which allows to add custom sheet set and sheet properties. Alternatively right click the sheet set name or a sheet name in the sheets tree, then choose **Custom Properties...** in the context menu. (**??**)

- Click the **Sheet Set** tab to manage custom sheet set properties.
- Click the **Sheets** tab to manage custom sheet properties.
- Click the **Add** button to add a custom property. Displays the Add Custom Property dialog box: (**??**)
- Select a custom property, then click the **Edit** button to edit the value of a custom property. Displays the **Custom Sheet Property** or **Custom Sheet Set Property** dialog. (**??**)
- Select a custom property, then click the **Delete** button to delete the selected property.

View Categories

Allows to expand/collapse the currently loaded sheet sets

Sheet Set Options Opens the **Sheet Sets** options in the Settings (**??**) dialog. (**??**)

- Sheet set found (SSFOUND): Displays the sheet set file name associated with the current drawing.
- Sheet set locate (SSLOCATE): Controles whether BricsCAD tries to locate and open a sheet set when a drawing is being opened.
- Sheet set manager auto open (SSMAUTOOPEN): Controls whether or not BricsCAD displays the Sheet Set Manager when a drawing is opened which is associated with a Sheet Set.
- Sheet set manager poll time (SSMPOLLTIME): Controls the time interval between automatic refereshes of the status data in a sheet set if the value of SSMSHEETSTATUS = 2.
- Sheet set manager status (SSMSHEETSTATUS): Controls whether the status data in a sheet set is refreshed.
- Sheet set manager state (SSMSTATE): Determines whether the Sheet Set Manager is active or not.
- Sheet set template path (SheetSetTemplatePath): Specifies the path to the Sheet Set Templates folder. Click the **Browse** button ( ), then select the path in the **File** dialog. The default path is: **C:\Users\<user_name>\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\Vxx\en_US\Templates\Sheet Sets**
- Default new sheet template (DefaultNewSheetTemplate): Specifies the default drawing template file (*.dwg or *.dwt) for new sheets. Click the **Browse** button ( ), then select the file in the **File** dialog.
- Sheet number leading zeroes (SheetNumberLeadingZeroes): Specifies how to format the **Number** value of new sheets.
- Sheet set automatic backup (SheetSetAutoBackup): Determines whether a backup is created whenever a sheet set is opened. The backup files have a *.ds$ extension.

New Sheet(s)

Right click the sheet set name, a subset or a sheet, then choose **New Sheet(s)...** in the context menu. The **New Sheet(s)** dialog box displays: (**??**)

- The **Create from scratch, add new drawing** option, creates a new drawing and adds a layout in the drawing to the sheet list in the current sheet set or subset. **Number** : Accept the automatically calculated number or type a new number. **Title** : Type a name in the Title field **File name** : Accept the automatically generated name (<Number>+<Title>) or type a new name. **Folder Path** : Accept the current path or press the **Browse** button ( ) to set a different path. **Template** : Accept the current template or press the **Browse** button ( ) to select a different template drawing. **Open drawing** : If checked, the newly created drawing opens when you click the **OK** button.
- The **Import layouts from existing drawings** creates new sheets. The **New Sheet(s)** dialog changes: (**??**) Click the **Add drawing(s)...** button, then select the drawings,you want to import layouts from, in the **Select Drawings** dialog. The layout(s) in the selected drawing(s) are listed: (**??**) Uncheck the layouts you do not want to import as a sheet. Choose a option from the **Sheet titles** list button. The options are: **Drawing name** , **Drawing name - Layout name** , **Layout name** . Choose whether or not to number the new sheets automatically. Press the **OK** button to create the new sheet(s).

Context Menus

(**??**) Right click a sheet set to open the **Sheet Set** context menu.

- **Close Sheet Set** : Closes the sheet set.
- **Export to XML** : Displays the **Export Sheet Set As** file dialog box. Writes the sheet set definition to an XML file.
- **New Sheet...** : Displays the New Sheet dialog box, which allows to add new sheet(s) to the current sheet set.
- **New Subset** : Adds a new subset to the current sheet set.
- **Selection Sets...** : Displays the Selection Sets dialog box.
- **Custom Properties...** : Displays the Custom Properties dialog box.
- **Plot** : Prints all sheets in the sheet set.
- **Publish** : Launches the Publish (**??**) command and loads all sheets in the sheet set and its subsets.
- **eTransmit...** : Launches the eTransmit (**??**) command.

(**??**) Right click a sheet subset to open the **Subset** context menu.

- **Collapse** / **Expand** : Collapses or expands the subset.
- **New Sheet...** : Displays the New Sheet dialog box, which allows to add a new sheet to the subset.
- **New Subset** : Adds a new subset to the subset.
- **Rename Subset** : Allows to enter a new name for the subset.
- **Remove Subset** : Deletes the subset. The deletion is definitive when the modifications are saved when closing the sheet set.
- **Plot** : Prints all sheets in the subset.
- **Publish** : Launches the Publish (**??**) command and loads all sheets in the subset.
- **eTransmit...** : Launches the eTransmit (**??**) command.

(**??**) Right click a sheet to open the **Sheet** context menu.

- **Open** : Opens the drawing with the layout of the selected sheet.
- **Open read-only** : Opens the drawing with the layout of the selected sheet in read-only mode.
- **New Sheet...** : Displays the New Sheet dialog box, which allows to add a new sheet to the sheet set or current subset.
- **Remove Sheet** : Deletes the sheet. The deletion is definitive when the modifications are saved when closing the sheet set.
- **Plot** : Prints the sheet.
- **Publish** : Launches the Publish (**??**) command and loads the sheet.
- **eTransmit...** : Launches the eTransmit (**??**) command.

(**??**) Right click when multiple sheets are selected to open the **Sheet Selection** context menu. Press and hold the CTRL key to select multiple sheets. Sheets in different subsets of the same sheet set can be selected. Choose **Save Sheet Selection...** to save the currently selected sheets. A dialog box displays: (**??**) Type a name for the sheet selection, then click the **OK** button.

Mouse actions

Double click Expands/Collapses a sheet set or a subset. Opens a sheet.

Define Properties

Sheet properties, subset properties and sheet properties can be used in fields. See the **Field** command. (**??**)

Sheet Set properties (**??**)

- Select a field, then define the property.
- **New Sheet Location** : Click the **Browse** button ( ) then specify a folder.
- **Sheet Template Layout** : Click the **Browse** button ( ), then choose a template drawing and a layout. (**??**)
- **Prompt** : Choose whether or not to be prompted for a template drawing when creating a new sheet from scratch.

Subset properties (**??**)

- **Name** and **description** : Select the field, then type a name and description.
- **Publish Sheets in Subset** : Choose an option.
- **New Sheet Location** : Click the **Browse** button ( ) then specify a folder.
- **Sheet Template Layout** : Click the **Browse** button ( ), then choose a template drawing and a layout.

Sheet properties (**??**)

- **Number** , **Title** , **Description** , **Revision Number** , **Revision Date** , **Issue Purpose** and **Category** : Select a field, then define the property. The **Title** field is mandatory, the other fields are optional.
- **Publish** : Choose whether or not to include the sheet when the sheet set or the subset is published or plotted.
- **Layout** : Click the **Browse** button ( ) then specify a different drawing and/or layout.
- **Sheet Custom Properties** : Specify the custom properties for the sheet.

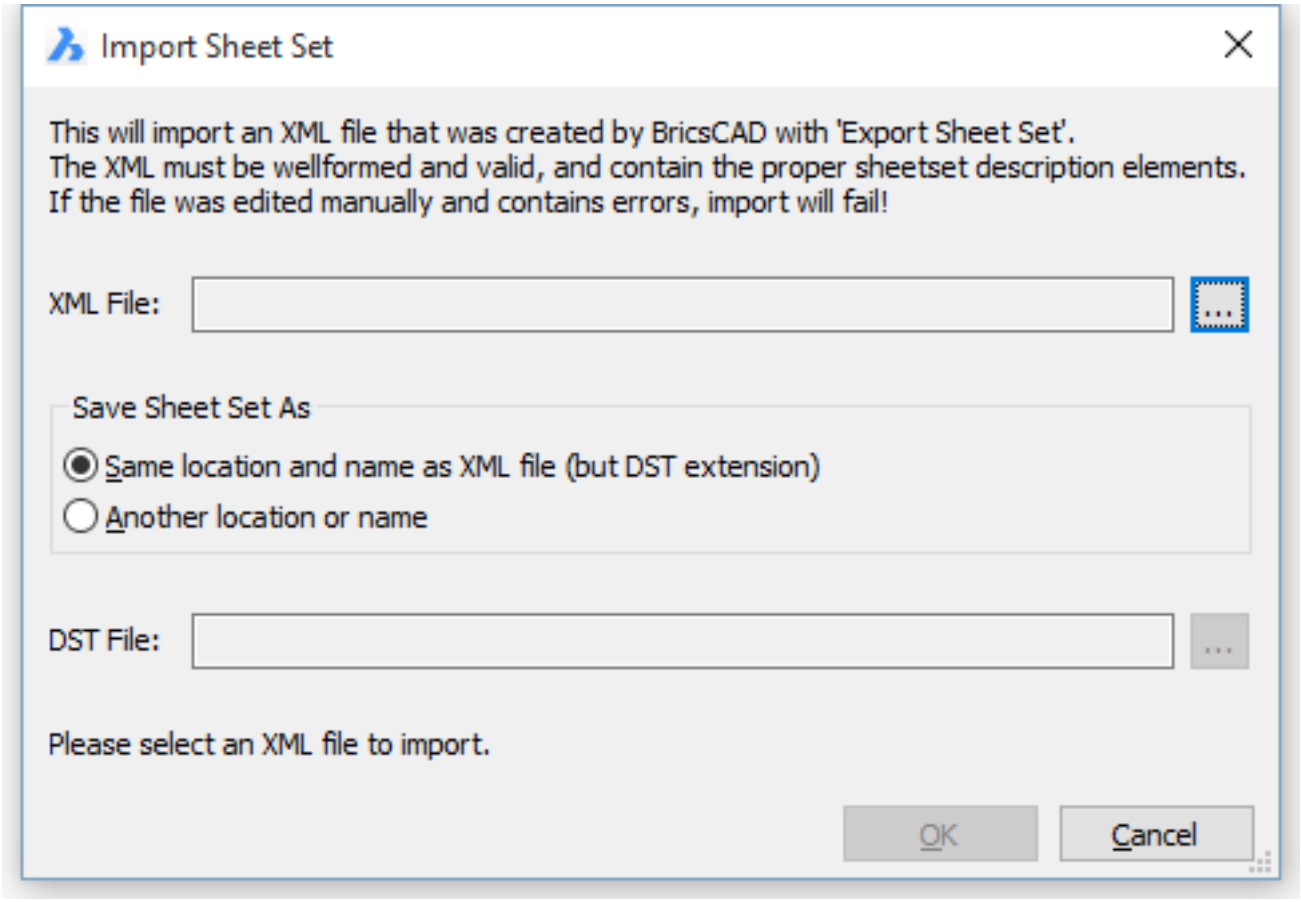
Procedures

Using sheet set properties in a title block (**??**) To open or close a panel (**??**) To dock a panel (**??**) To dock a panel with respect to another docked panel (**??**) To stack panels in a tabbed panel (**??**)

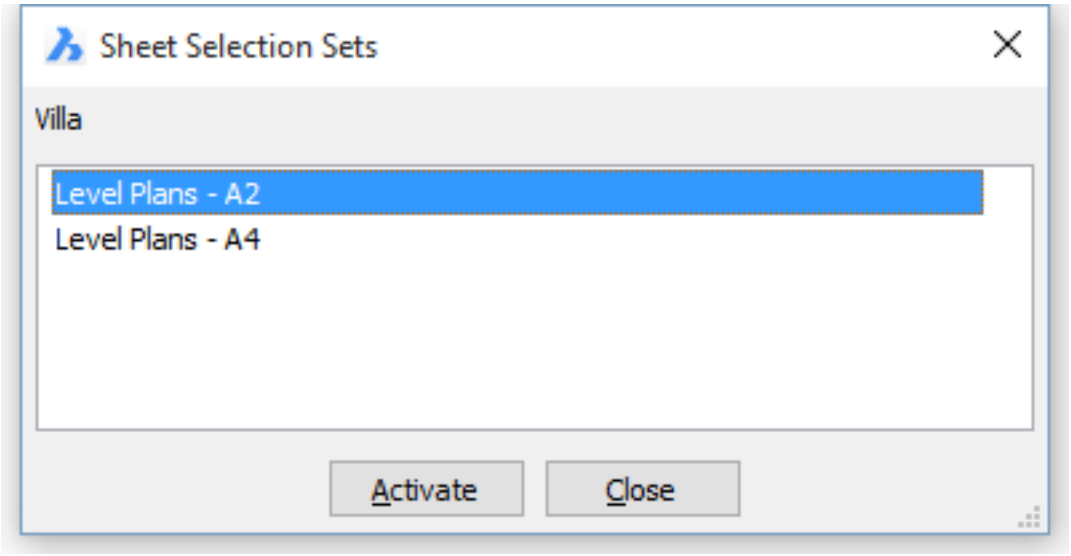
Related Commands

SheetSetHide (**??**) - closes the Sheet Set panel. NewSheetSet (**??**) - creates a new sheet set. OpenSheetSet (**??**) - opens an existing sheet set; displays a file dialog box. -OpenSheetSet (**??**) - opens an existing sheet set; prompts you in the command bar. Publish (**??**) - allows to print a sheet list (= a list of model space or paper space layouts). Saves a sheet list to a file. -Publish (**??**)- prints a saved sheet list (= a list of model space or paper space layouts). -ToolPanel (**??**) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

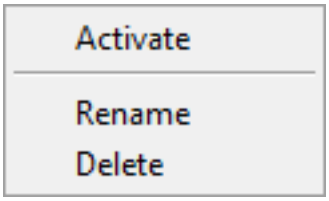
Rysunek 7.1350



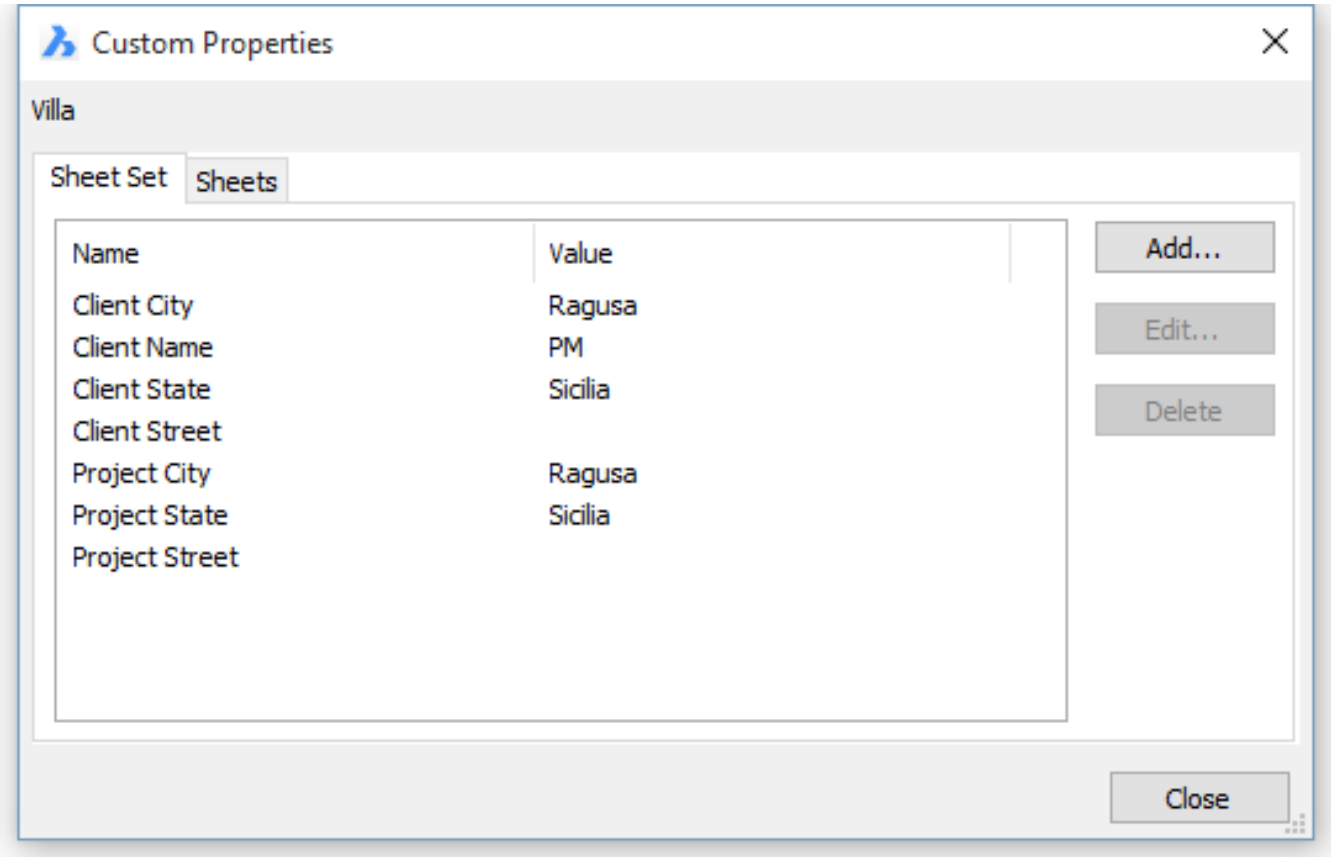
Rysunek 7.1351



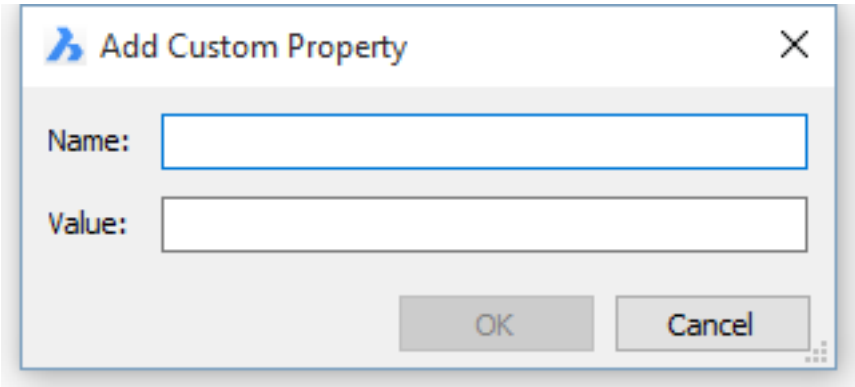
Rysunek 7.1352



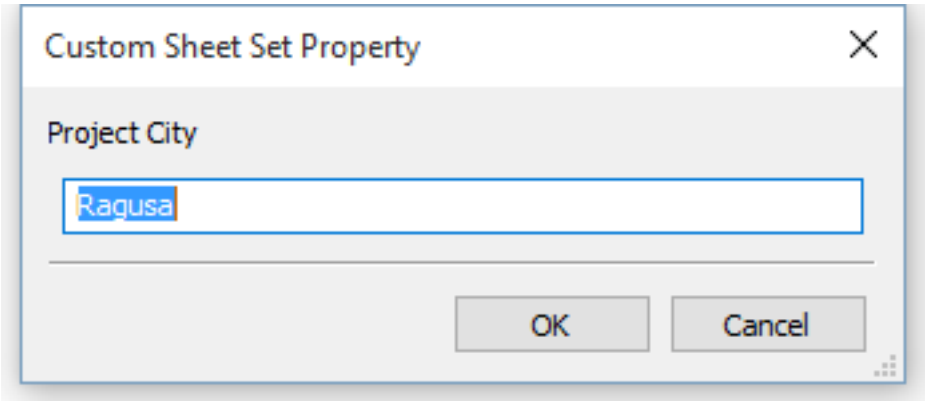
Rysunek 7.1353



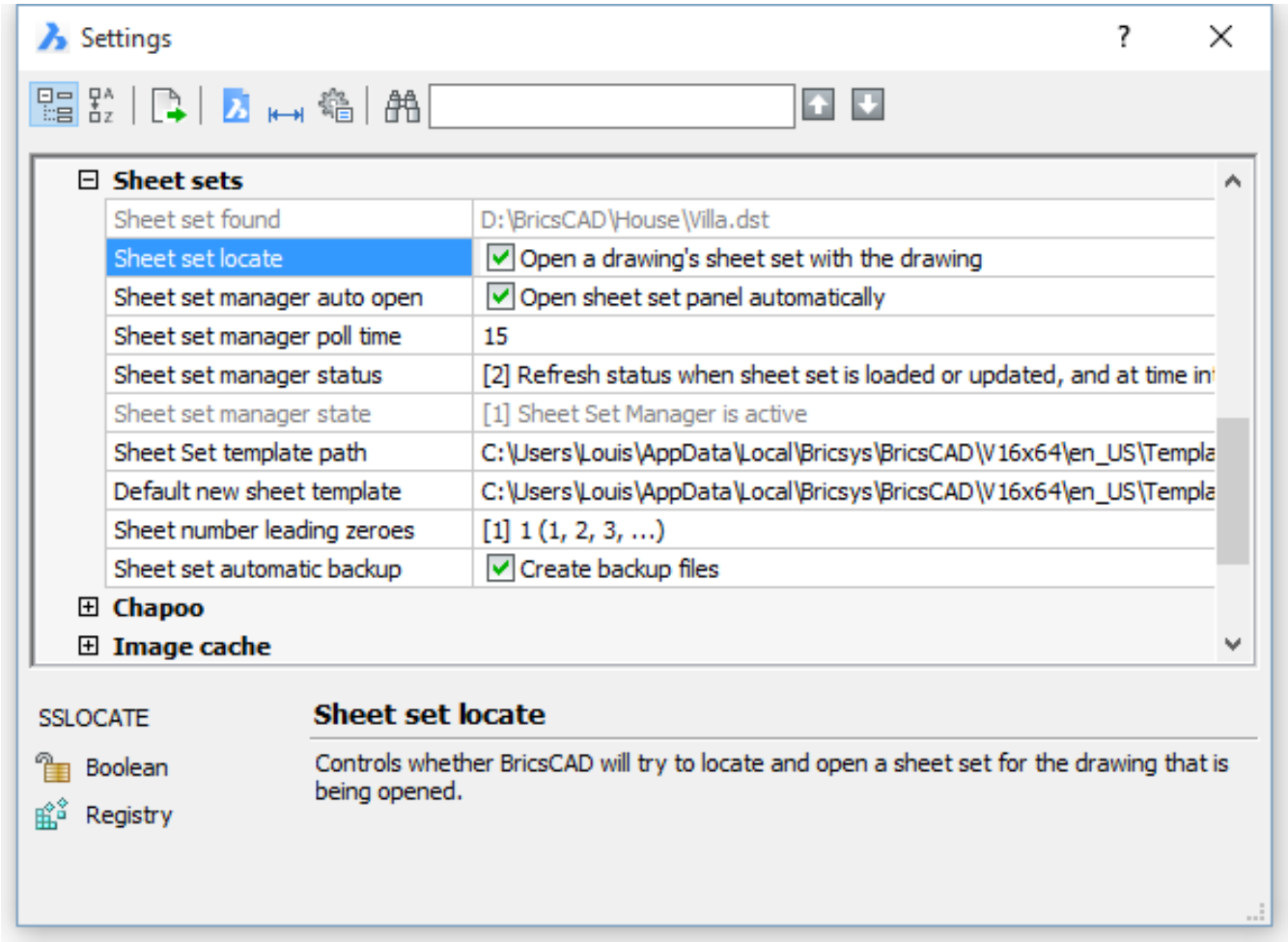
Rysunek 7.1354



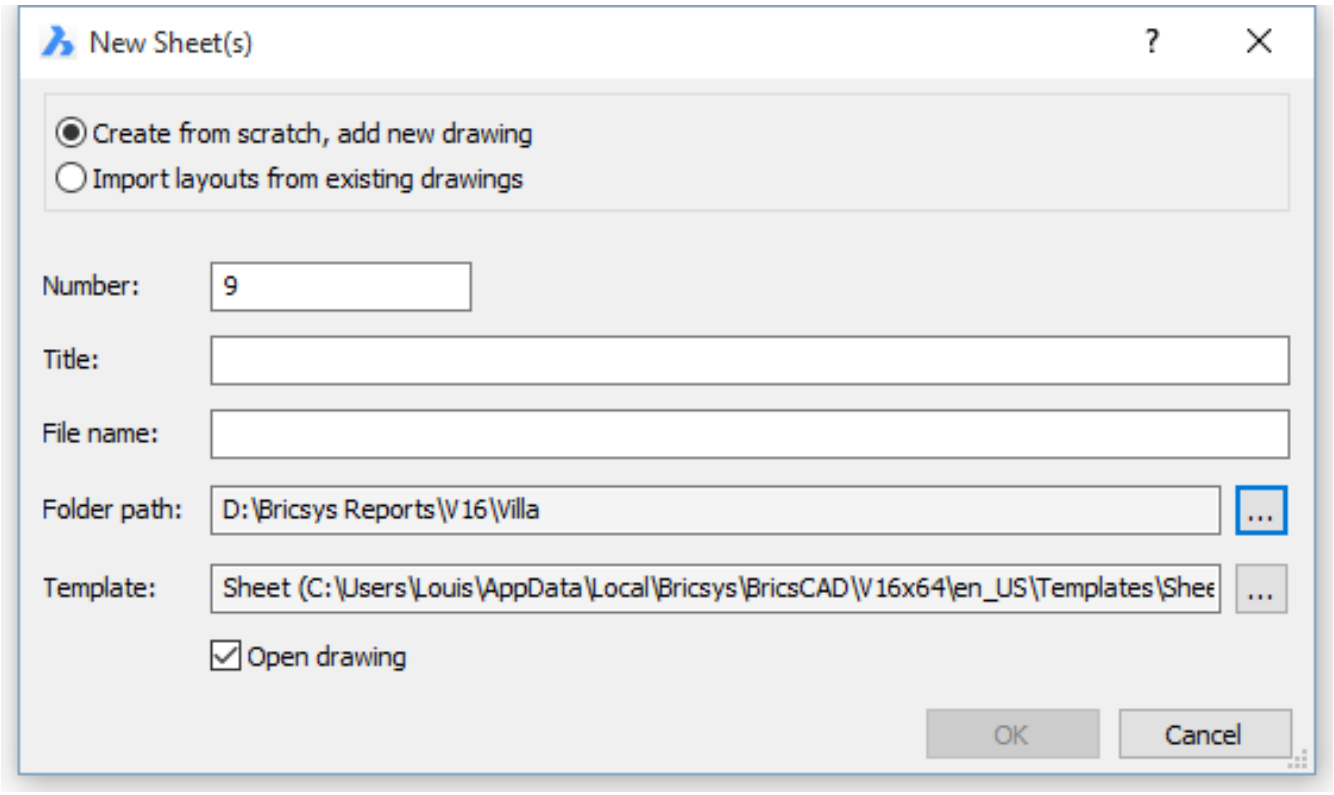
Rysunek 7.1355



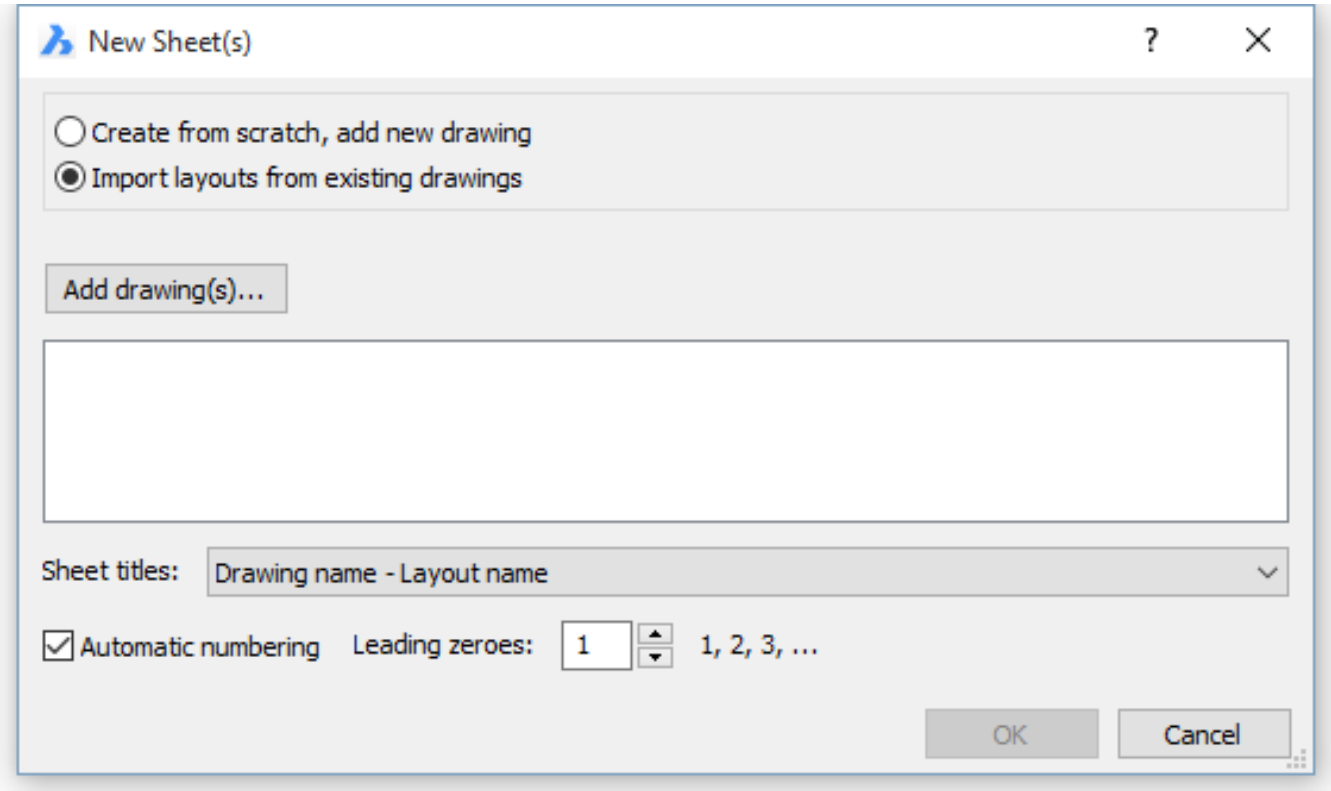
Rysunek 7.1356



Rysunek 7.1357

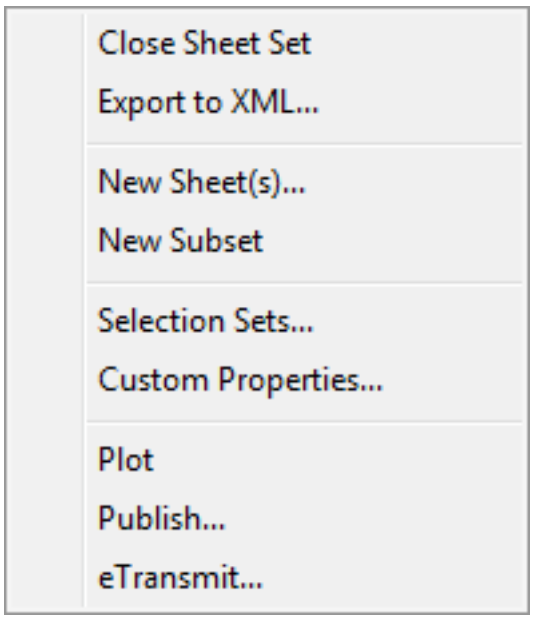


Rysunek 7.1358

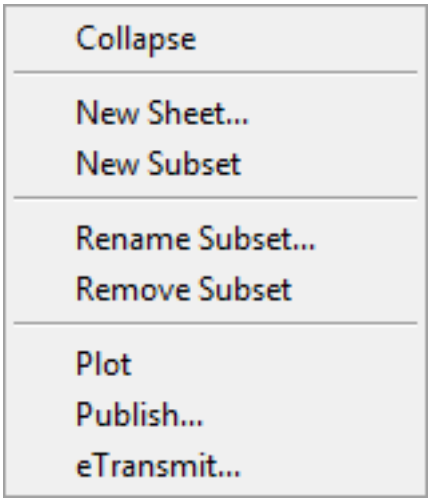


Rysunek 7.1359

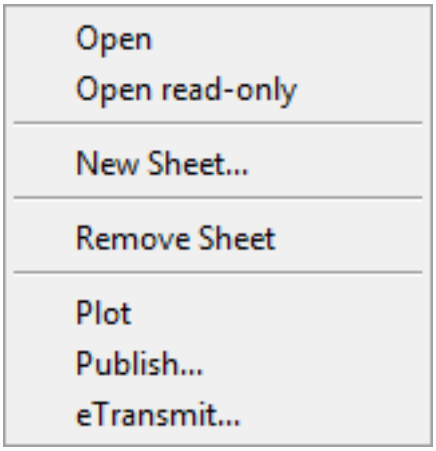
Rysunek 7.1360



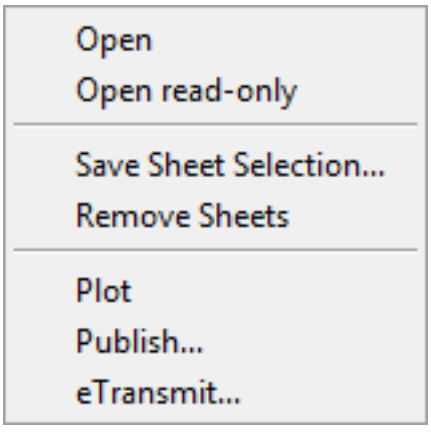
Rysunek 7.1361



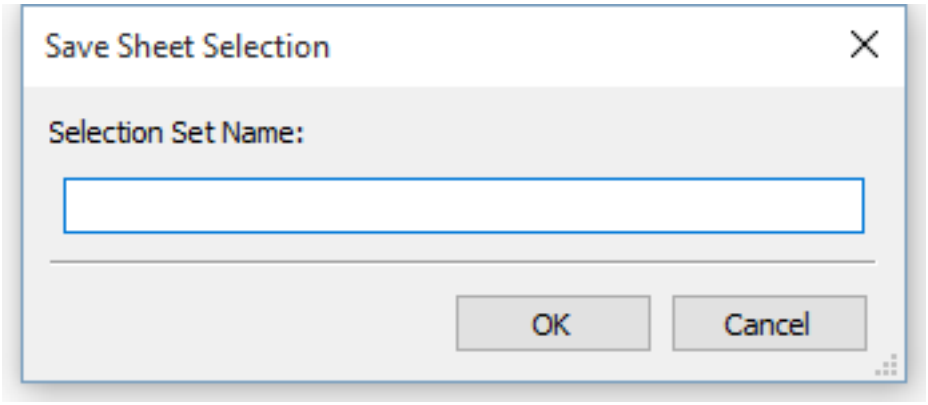
Rysunek 7.1362



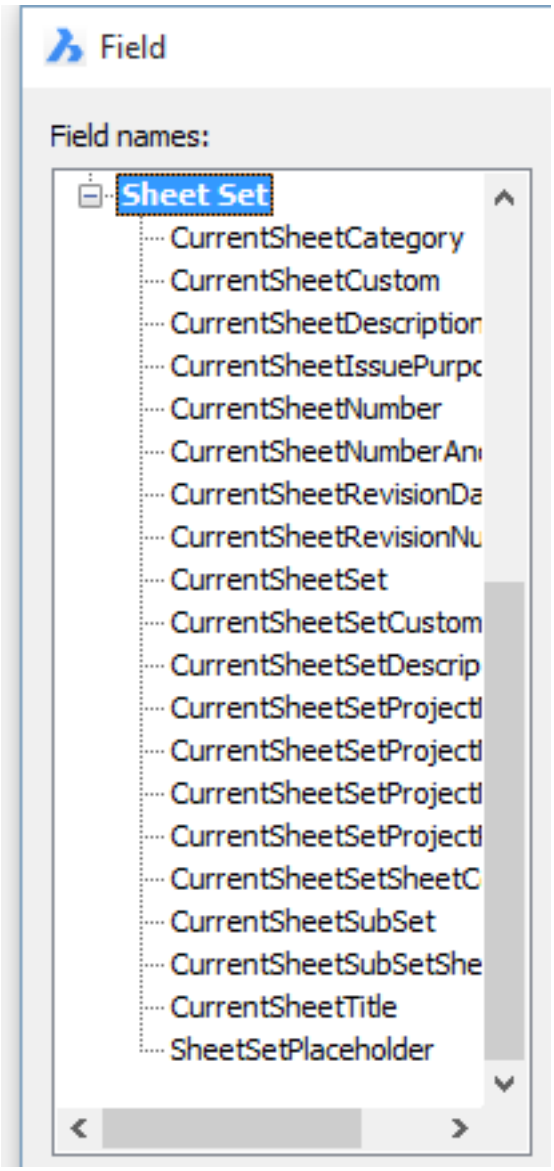
Rysunek 7.1363



Rysunek 7.1364



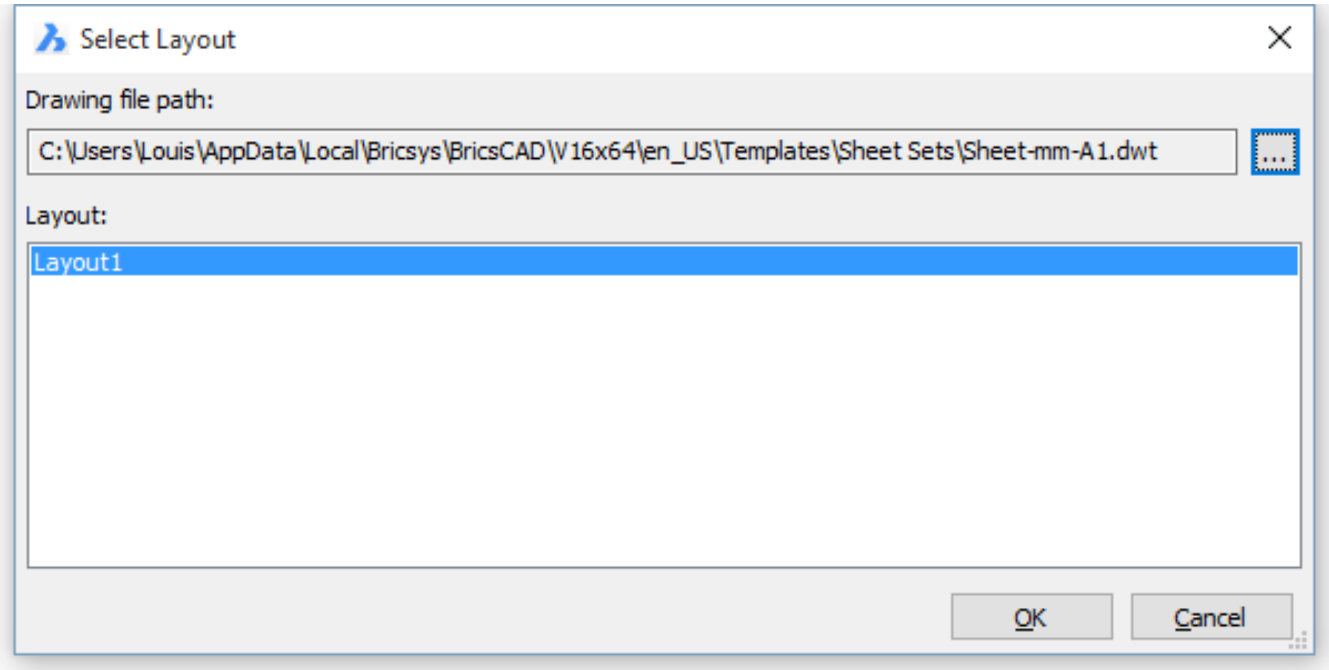
Rysunek 7.1365



Rysunek 7.1366

Sheet Set	
Name	FamilyHouse
Description	House in Brighton project
File Path	C:\BricsCAD\House\House.dst
Total Sheets	23
Project Control	
Project Number	
Project Name	
Project Phase	
Project Milestone	
Sheet Creation	
New Sheet Location	C:\BricsCAD\House
Sheet Template Layout	A4_Level0 (C:\Bricscad Training\Bricscad\TrainingCD\EN\Exercises\House.dwg)
Sheet Set Custom Properties	
Address	5 Sea Drive, Brighton
Architect	Michael Brickstone
Owner	Mr. Fisherman
Sheet Custom Properties	
Size	A0

Rysunek 7.1367



Rysunek 7.1368

Subset	
Name	Construction
Description	
Publish Sheets in Subset	Publish by sheet 'Include for publish' setting
New Sheet Location	C:\BricsCAD\House
Sheet Template Layout	A4_Level0 (C:\Bricscad Training\Bricscad\TrainingCD\EN\Exercises\House.dwg)
Total Sheets	3

Rysunek 7.1369

Sheet	
Number	6
Title	Walls_Level1 - LAYOUT1
Description	
Publish	☑ Include for Plot/Publish
Layout	LAYOUT1 (C:\BricsCAD\House\Details\Walls_Level1.dwg)
Revision Number	
Revision Date	
Issue Purpose	
Category	
Sheet Custom Properties	
Size	A0

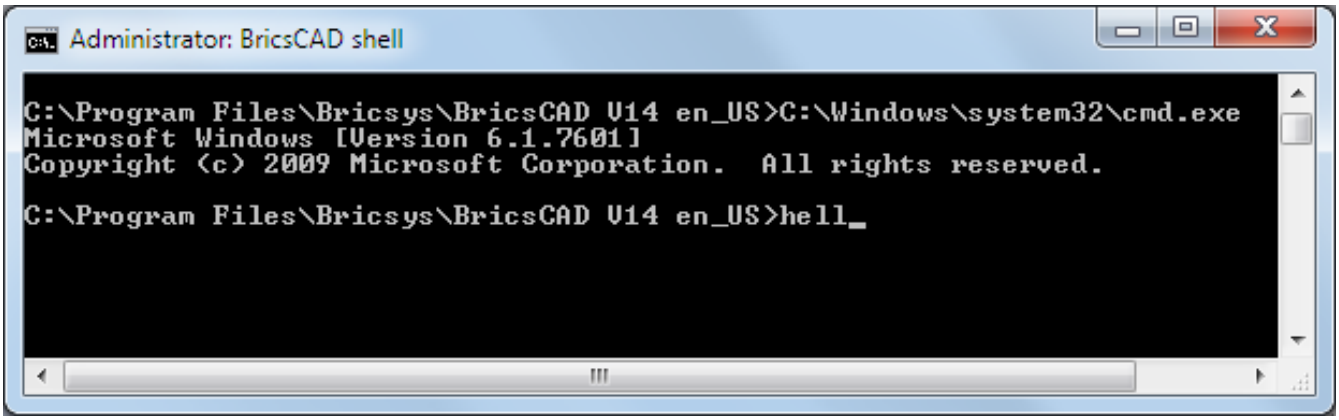
7.26.34 Shell

Opens Windows command prompt window; runs other applications.

Accessing the Command

command bar: **shell** transparent: **'shell** alias: **sh** : **shell** Prompts you in the command bar: OS Command: (Enter the name of a Windows program, or press Enter for the command prompt window.) (**??**) Enter commands or names of programs, such as 'Notepad'. For a list of operating system commands, enter Help . To exit the window, enter Exit .

Rysunek 7.1370



Command Options

Option	Description
OS Command	Specifies the name of the Windows program to run. Press Enter to open the Windows command prompt window.

Related Commands

Start (**??**) - starts other applications. Sh (**??**) - opens the operating system command prompt window; runs other applications. Files (**??**) - displays the operating system's File Manager.

7.26.35 Odręczne szkicowanie

Polecenie:SZKICUJ A freehand sketch consists of a series of straight line segments, created either as individual line entities or as a polyline. Before you begin creating a freehand sketch, you must set the length, or increment, of each segment. The smaller the segments, the more accurate your sketch, but small segments increase the file size. After you specify the length of the sketch segments, the crosshairs change to a pencil tool ( ). A freehand sketch line is not added to the drawing until you "write" the sketch into your drawing.

Setting the Sketch Poly (SKPOLY) system variable

Whether a chain of individual lines or a polyline is created by the**Sketch**tool is controlled through the**Sketch Poly**(SKPOLY) system variable. When the setting is**ON**the**Sketch**tool creates polylines Wykonaj jedno z poniższych:

- In the command bar type**skpoly**, then press Enter.
- In theSettingsdialog, go to**Drawing > Drafting > Entity Creation > Freehand Sketches**.

.(**??**)

Rysunek 7.1371

Creating a freehand sketch

1. Wykonaj jedno z poniższych

- Kliknij przyciskSzkicuj() z paska narzędzi**Rysuj 2D**.
- Wybierz polecenieSzkicujz menu rozwijalnego**Rysuj**.
- Wpisz**szkic**w pasek poleceń, zatwierdź przyciskiem Enter.

You are prompted: Length of segments <current length>: 2. Aby określić długość segmentu wykonaj jedno z poniższych:

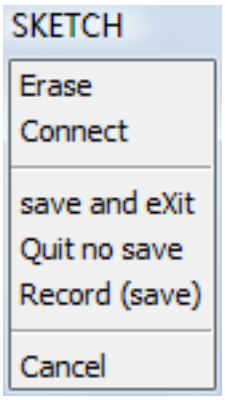
- Wciśnij Enter aby zaakceptować aktualną długość.
- Wpisz nową wartość w pasek poleceń, wciśnij Enter.
- Zdefiniuj długość graficznie, wybierając dwa punkty na rzutni.

The length of the segments is saved to the**Sketch Increment**(SKETCHINC) system variable. 3. Click to start sketching (pen down). The crosshairs are replaced by the**Pencil**tool ( ) You are prompted: Press ENTER or click to toggle Pen/Quit without save/Record (save)/Erase/Connect/Straight/eXit with save:: A prompt menu displays: (**??**) 4. Aby szkicować rusz kursorem. Linia szkicu wyświetli się w kolorze zielonym. 5. (opcjonalnie) Kliknij lewy klawisz myszy aby zatrzymać szkicowanie (pisak w górę), kliknij ponownie (pisak w dół) aby wznowić szkicowanie. 6. (opcjonalnie) Wybierz**Wymaż**w menu podpowiedzi lub wpisz**W+** Enter aby zacząć wymazywać linie szkicu. Kursor zmienia się w narzędzie**Wymaż**( ).

- Rusz kursor w kierunku końca linii szkicu, aby zacząć wymazywanie.
- Kliknij aby zatrzymać usuwanie i przywrócić szkicowanie

7. (opcjonalnie) Wybierz**Zapisz**w menu podpowiedzi lub wpisz**Z+** Enter aby zapisać linie szkicu, i nadal szkicować. 8. (opcjonalnie) Wybierz**zapisz i wYjdź**z menu kontekstowego lub wpisz**Y+** Enter aby zapisać stworzone linie i zakończyć polecenie. 9. (opcjonalnie) Wybierz**Wyjdź bez zapisywania**w menu kontekstowym lub wpisz**Q+** Enter aby wyjść z komendy szkic bez zapisywania zmian.

Rysunek 7.1372



7.26.36 Singleton

Determines whether multiple copies of BricsCAD can run at the same time.

Accessing the Command

command bar: **singleton** transparent: **'singleton** : **singleton** Prompts you in the command bar:

Allow only single BricsCAD application instance? [Yes/No] <No>: (Type Y or N.) When set to no, only a single instance of BricsCAD can run. When set to yes, you can launch two or more copies of BricsCAD at the same time.

NOTES

- Some third-party applications run only in a single instance of BricsCAD.
- To run multiple instances of BricsCAD in the **Metro** interface of **Windows 8** , you must right click the BricsCAD shortcut icon, then choose **Open in a new window** in the context menu.

Command Options

Option	Description
Allow only single BricsCAD application instance	Toggles single instance mode of BricsCAD: • Yes - allows only one copy of BricsCAD to run. • No - allows two or more copies of BricsCAD to run.

Related Commands

None.

7.26.37 Snap

Sets snap properties; toggles snap mode.

Accessing the Command

command bar: **snap** transparent: **'snap** shortcut: **F9** alias: **sn** menu bar: **Settings | Snap** toolbar: **Settings |** status bar: **SNAP** : **snap** Prompts you in the command bar: Snap is off (x and y = 10): Set snap spacing or [snap ON/Rotate/snap Style/Aspect]: (Enter a number for spacing, or enter an option.) Snap acts as a cursor resolution, constraining cursor movement to discrete distances, such as 0.5".

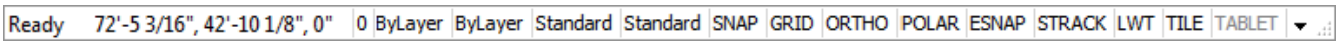
Command Options

Option	Description
Set snap spacing	Specifies the snap spacing: • Enter a single number to specify the spacing between snap points. • Enter x,y coordinates to show the snap spacing; prompts you: Second point - pick another point or enter x,y coordinates.
ON	Turns on snap.
OFF	Turns off snap.
Rotate	Rotates the snap grid; prompts you: Base point for snap grid - specify the point about which the snap grid rotates. Pick a point or enter x,y coordinates Rotation angle - specify the angle to which to rotate the snap grid. This option also rotates the grid, crosshair cursor, and ortho axes.
Style	Toggles between standard and isometric style. The isometric style affects the grid, crosshair cursor, and adds the Isocircle option to the **Ellipse** command.
Isometric/<Standard>	Type I or S: • Isometric - switches to isometric snap grid. • Standard - switches to rectangular grid.
Aspect/Vertical spacing	Type A or V: • Aspect - specifies spacing independently in the x and y directions; prompts you: Horizontal spacing - specify the space between snap points in the x direction. Vertical spacing - specify the space between snap points in the y direction. • Vertical spacing - specifies the same spacing for the x and y directions.
Aspect	Specifies spacing independently in the x and y directions; prompts you: Horizontal spacing - specify the space between snap points in the x direction. Vertical spacing - specify the space between snap points in the y direction.

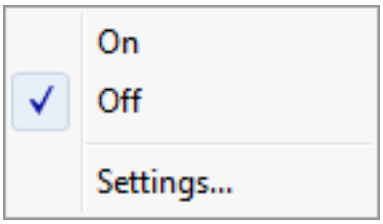
Status Bar Menu

Right-click SNAP on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Rysunek 7.1373



Rysunek 7.1374

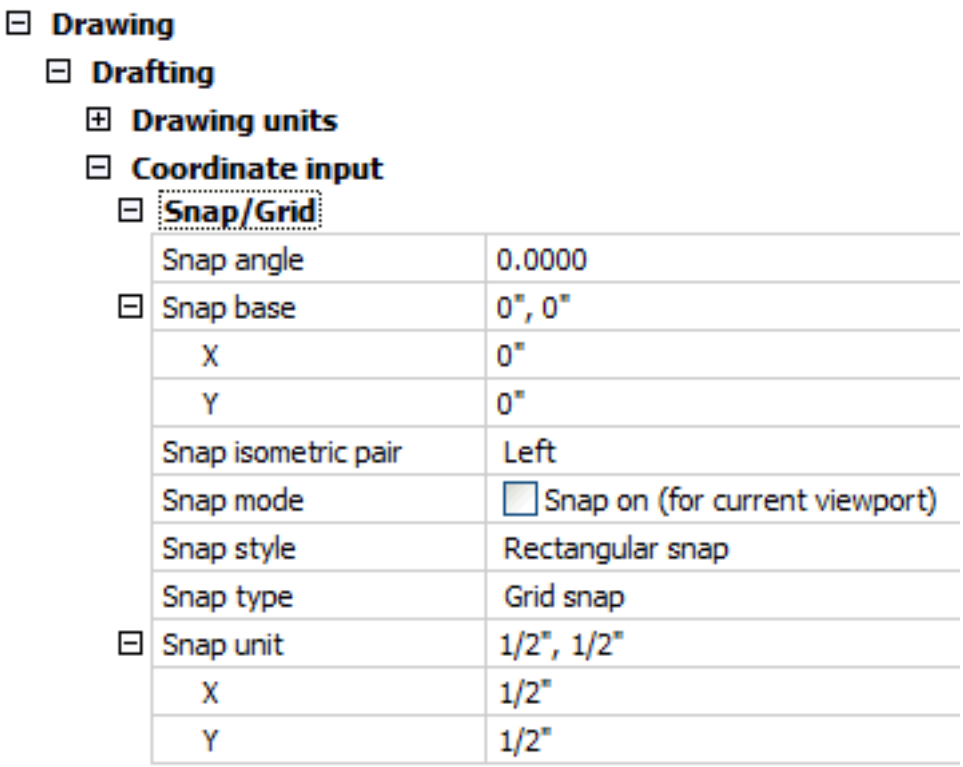


Shortcut Menu	**Description**
On	Turns on snap.
Off	Turns off snap.
Settings	Opens the Snap/Grid section of the Settings dialog box. (**??**)
Snap angle	Sets the angle of the snap in the current UCS. Also affects the angle of the grid display and ortho mode.
Snap base	Specifies the x,y-coordinates about which the snap rotates. Also affects the angle of the grid display and ortho mode.
Snap isometric pair	Specifies the isometric plane; click the droplist and choose one: • Left - left isometric plane. • Top - top isometric plane. • Right - right isometric plane. This setting requires Snap Style to be set to Isometric Snap.
Snap mode	Toggles snap mode: • On - turns on snap. • Off - turns off snap.
Snap style	Specifies the snap style; click the droplist and choose one: • Rectangular snap - regular snap mode. • Isometric snap - isometric mode.
Snap type	Specifies the snap type; click the droplist and choose one: • Grid snap - uses distances along the x and y axes. • Polar snap - uses relative distance and angle.
Snap unit	Specifies the snap increment distance: • X - spacing in the x direction. • Y - spacing in the y direction. There is no snap in the z direction.

Related Commands

Settings (**??**) - sets parameters related to snap mode. Grid (**??**) - controls the display of the grid. Isoplane (**??**) - switches to the next isometric plane.

Rysunek 7.1375



7.26.38 Solid

Draws 3 and 4-sided regular and irregular 2D polygons; does not draw 3D solids.

Accessing the Command

command bar: **solid** aliases: **plane, so** menu bar: **Draw | Solid** toolbar: **Draw | Polygons** | : **solid** Prompts you in the command bar: Set first point of plane or [Rectangle/Square/Triangle]: (Pick a point, or enter an option.) Second point: (Pick another point.) Third point of plane: (Pick another point.) Fourth point: (Pick another point to draw a quadrangle, or press Enter to draw a triangle and exit the command.) Third point of plane: (Pick another point to draw an adjoining triangle, or press Enter to exit the command.)

Command Options

Option	Description
Set first point of plane	Specifies the first corner of the polygon. Pick a point or enter x,y coordinates.
Second point	Specifies the second corner of the polygon. BricsCAD ghosts the shape and size of the polygon.
Third point of plane	Specifies the third corner of the polygon. (**??**)
Fourth point	Specifies the fourth corner of the polygon. (**??**) To draw a triangle, press Enter at the prompt.
Third point on plane	Starts drawing an adjacent polygon. The third and fourth points of the first polygon become the first and second points of the second polygon. (**??**) To end the command, press Enter at the this prompt.
Rectangle	Draws one or more connected rectangles; prompts you: First point of plane - Pick a point. Other corner of rectangle - Pick a point. Rotation angle for plane - Pick a point or enter an angle. Other corner of rectangle - Pick a point or press Enter to stop. (**??**)
Square	Draws one or more connected squares; prompts you: First point of plane - Pick a point. Second corner of square - Pick a point. Second corner of square - Pick a point or press Enter to stop. (**??**)
Triangle	Draws one or more connected equilateral triangles; prompts you: First point of plane - Pick a point. Second corner of triangle - Pick a point. Cursor movement determines the orientation of the triangle. Move cursor to the: • Right - triangle is drawn upside down. • Left - triangle is drawn rightside up. (**??**) Second corner of triangle - Pick a point or press Enter to stop.

Procedures

Drawing Solids (**??**)

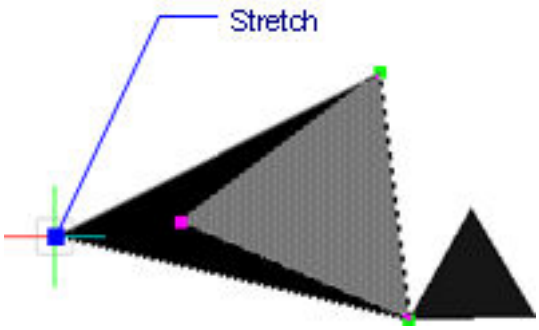
Grips Editing

2D solids can be edited directly through grips:

1. Select the solid. Notice that it has one grip at each vertex.
2. Drag a grip to stretch the solid.

(**??**)

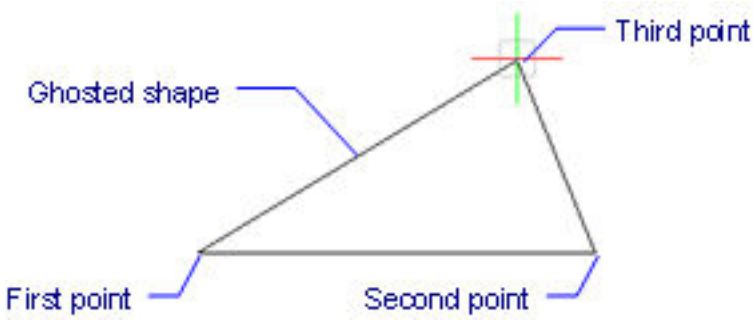
Rysunek 7.1376



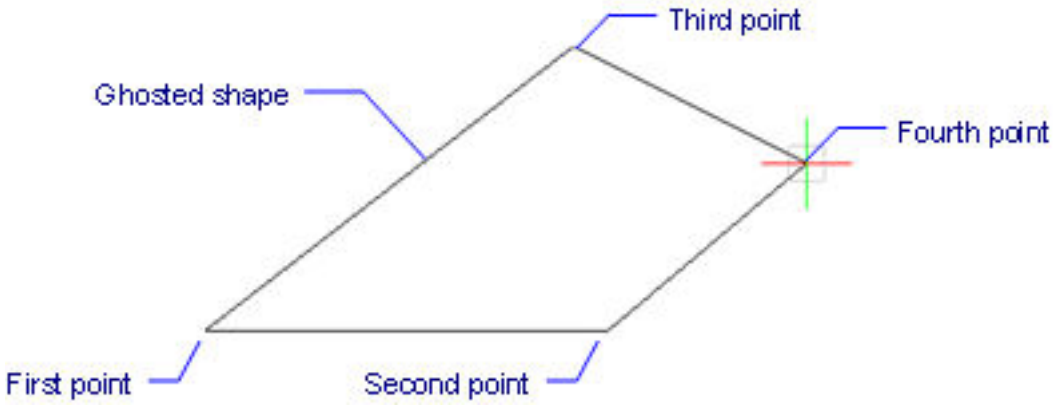
Related Commands

Fill (**??**) - toggles the display of solid areas. Trace (**??**) - draws wide lines. BHatch (**??**) and Hatch (**??**) - place solid-filled hatch patterns through a dialog box. -BHatch (**??**) and -Hatch (**??**) - place solid-filled hatch patterns through the command bar. Boundary (**??**) and -Boundary (**??**) place a polyline boundary inside closed areas. Properties (**??**) - changes the properties of solid.

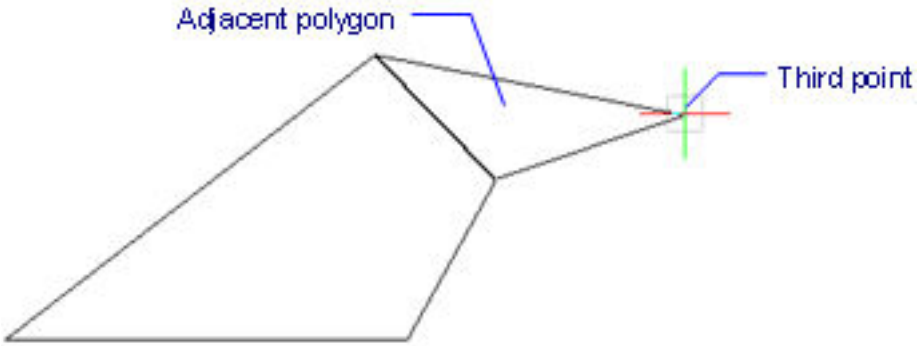
Rysunek 7.1377



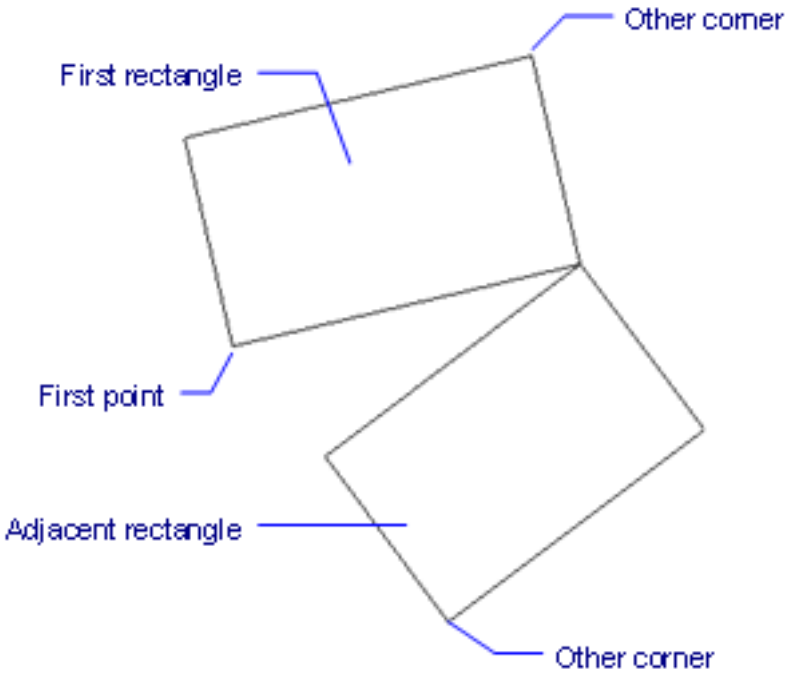
Rysunek 7.1378



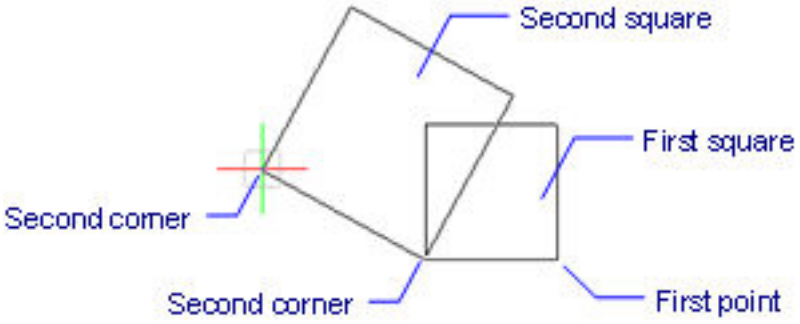
Rysunek 7.1379



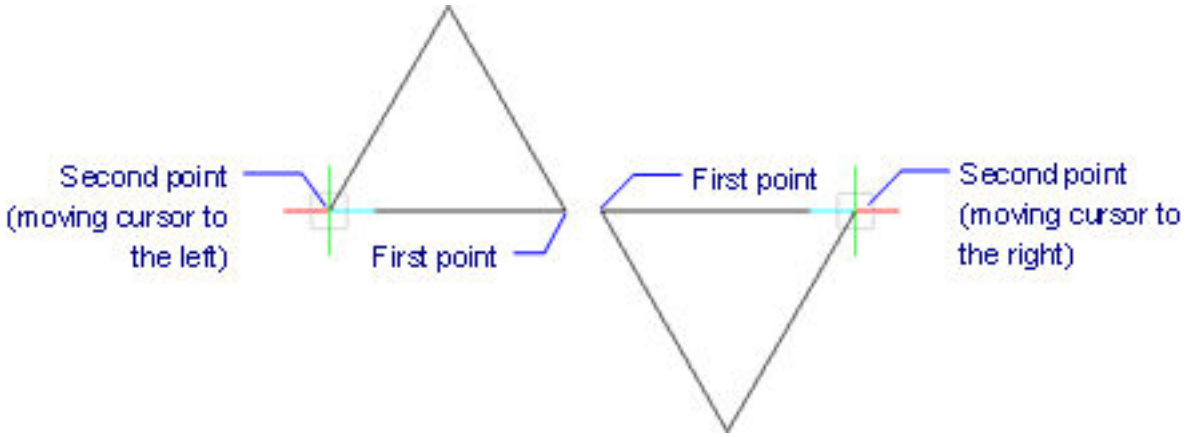
Rysunek 7.1380



Rysunek 7.1381



Rysunek 7.1382



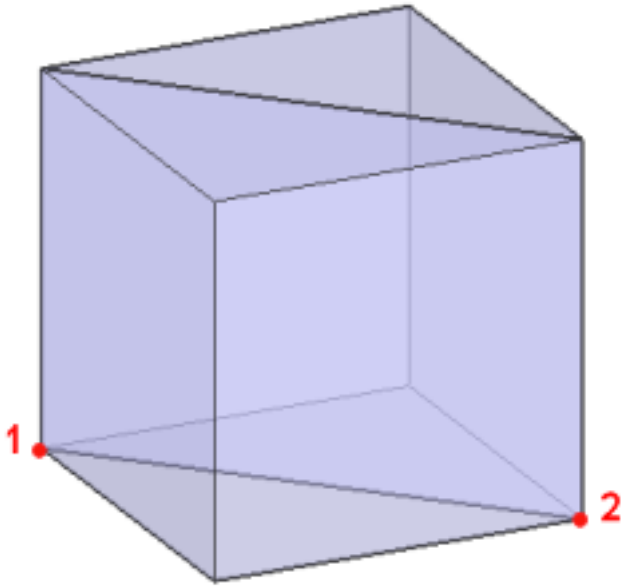
7.26.39 Slice

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Cuts a 3D solid with a plane; the result is a 3D solid cut in two.

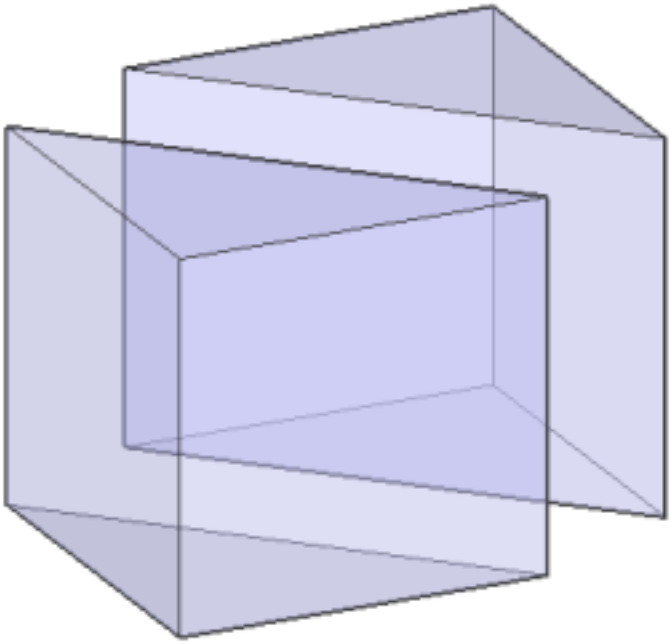
Accessing the Command

command bar: **slice** alias: **sl** menu bar: **Model | 3D soldis| Slice** toolbar: **3D Solids** | : **slice** Prompts you in the command bar: Select entities: (Choose one or more 3D solids.) Entities in set: 1 Select entities: (Choose more 3D solids, or press Enter to continue.) Specify first point on slicing plane or [Object/Surface/Zaxis/View/XY/YZ/ZX/Line-point/3points] <3points>: (Pick a point (1) or enter an option.) Specify second point on slicing plane: (Pick a point (2), or enter x,y,z coordinates.) Specify a point on desired side of the plane or Both: (Choose one of the parts; the other one is erased. Or type B to retain both.) (**??**) The section plane is perpendicular to the XY-plane of the World coordinate system (WCS). The sliced solid can be separated and its two parts manipulated as independent entities: (**??**)

Rysunek 7.1383



Rysunek 7.1384



Command Options

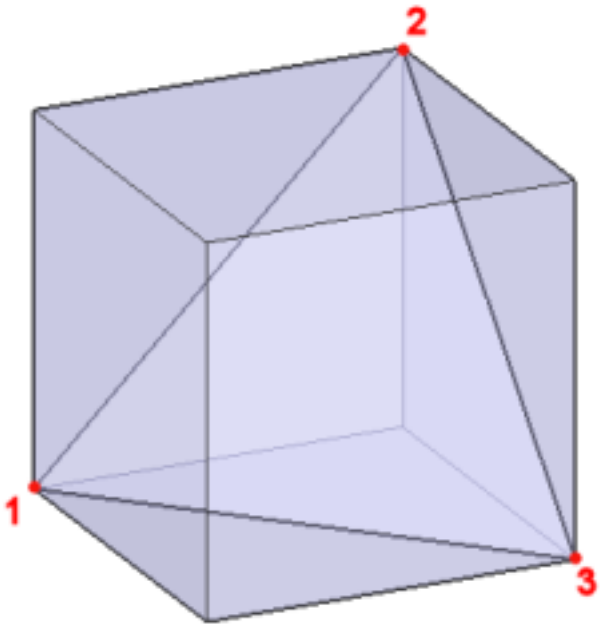
Option	Description
Select entities	Specifies the entities that will be sliced. Choose one or more 3D solids; this command does not work with 2D regions.
3points	Specifies the first of three points that define the slicing plane. Pick a point or enter x,y,z coordinates; prompts you: Specify first point on plane - pick a point. Specify second point on plane - pick another point. Specify third point on plane - pick a third point. (**??**)
Object	Slices the 3D model with an entity that intersects the 3D solid; prompts you: Select a circle, ellipse, arc, 2D-spline, 2D-polyline, planar 3d Solid face, planar Surface face, or planar region: - choose an entity. You can also use elliptical arcs. The entity defines the plane that slices the 3D solid. (**??**) Using a planar 3d solid face: Make sure the **Select Faces** option of the **SELECTIONMODES** system variable is checked. (**??**) (**??**)(**??**)
Surface	Slices the 3D solid using a surface; prompts you: Select a surface - select a surface entity.
Zaxis	Slices the 3D model with a plane defined by one point on the plane, and a second on the plane's normal (z axis); prompts you: Specify a point on the section plane - pick a point (1) to define the location of the section plane. Specify a point on the Z-axis (normal) of the plane - pick another point (2) to define the normal. The section plane is perpendicular to the line trough the specified points. (**??**) Section plane defined by a point: centroid of the front face of the cube (1) and the Z-Axis through this point and a corner of the cube (2). The section plane is perpendicular to the line 1-2.
View	Slices the 3D model with a plane defined by the current 3D viewpoint; prompts you: Specify a point on the current view plane - pick a point to define the height of the plane. (**??**) The section plane is perpendicular to the view direction and passes through the picked point (1).
XY	Slices the 3D model with a plane parallel to the XY-plane of the current coordinate system; prompts you: Specify a point on the XY-plane - pick a point to define the position of the slicing plane. (**??**)
YZ	Slices the 3D model with a plane parallel to the YZ-plane of the current coordinate system; prompts you: Specify a point on the YZ-plane - pick a point to define the position of the slicing plane. (**??**)
ZX	Slices the 3D model with a plane parallel to the ZX-plane of the current coordinate system; prompts you: Specify a point on the ZX-plane - pick a point to define the position of the slicing plane. (**??**)
Line-point	Slices the 3D model with a plane defined by a linear entity and a point; prompts you: Select a line, 2d-polyline segment, linear edge of 3dSolid or surface, or axial entity to use its axis - select a linear entity. Specify point on slicing plane - pick a point. (**??**)

Specify a point on desired side of the plane or Both	Specifies which of the two portions to keep. Choose one of the parts; the other one is erased. Or type B to retain both parts.

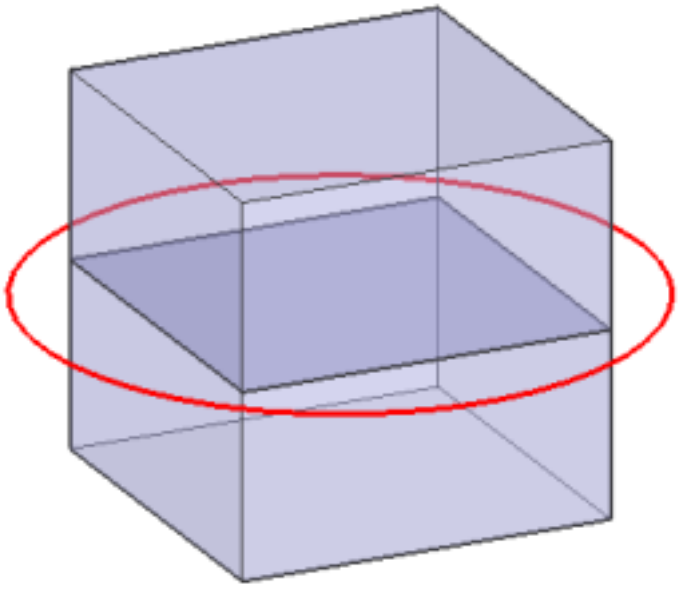
Related Commands

Interfere (**??**) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (**??**) - removes volumes not in common between two solid models. Region (**??**) - creates 2D regions from 2D entities. Section (**??**) - creates 2D regions from 3D models. Subtract (**??**) - removes one solid model from a second. Union (**??**) - joins two or more solid models into a single entity.

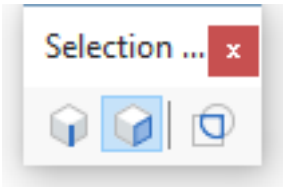
Rysunek 7.1385



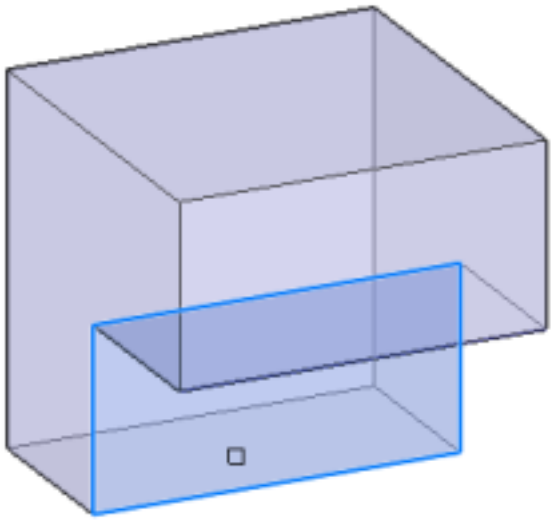
Rysunek 7.1386



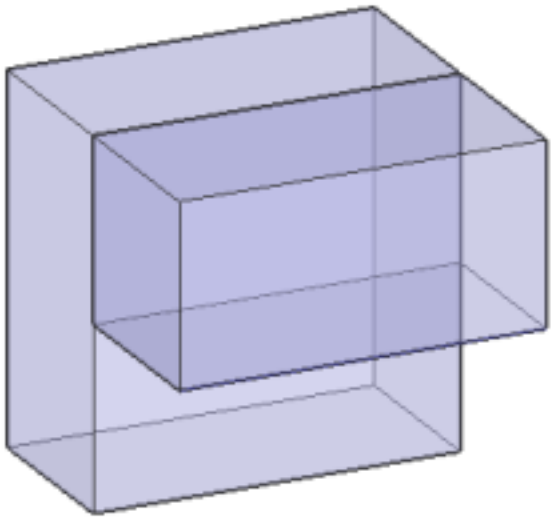
Rysunek 7.1387



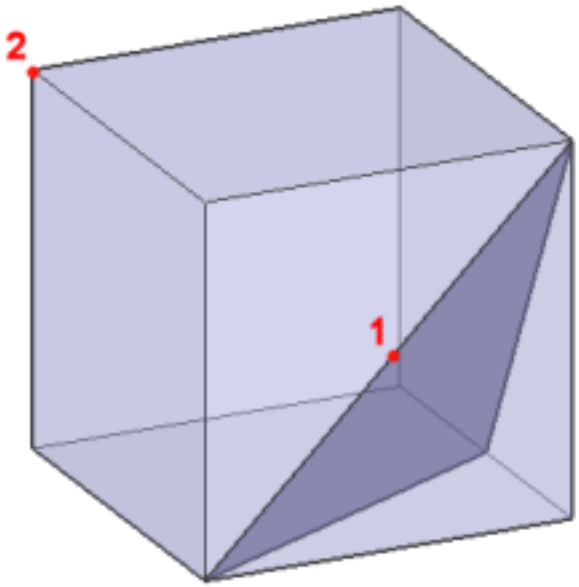
Rysunek 7.1388



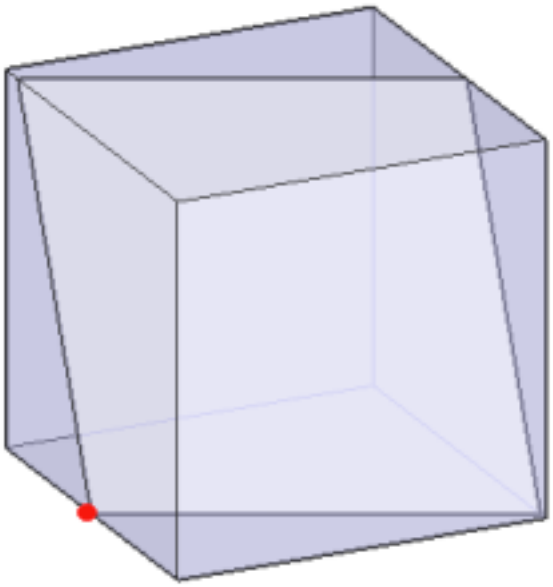
Rysunek 7.1389



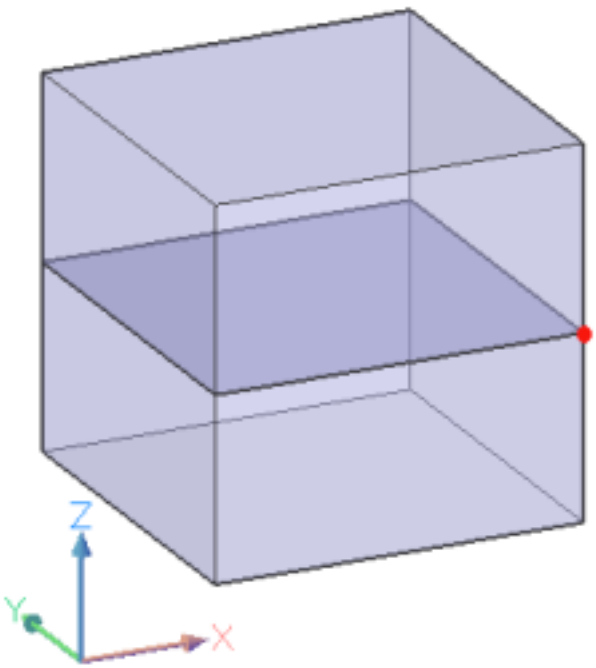
Rysunek 7.1390



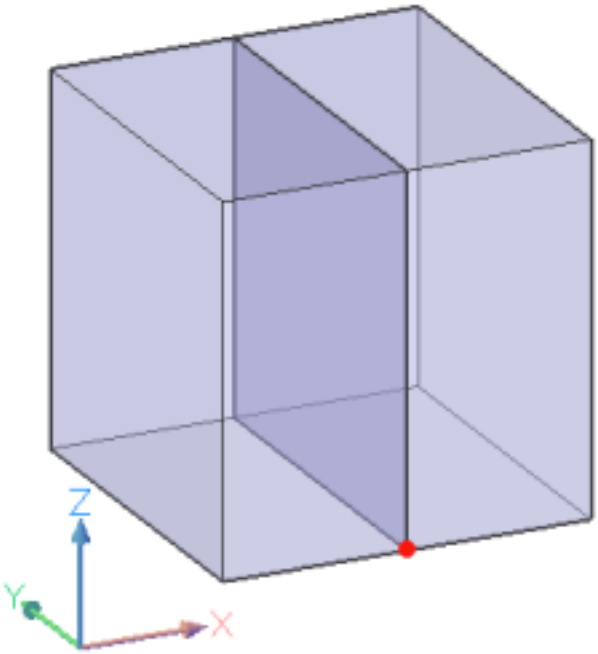
Rysunek 7.1391



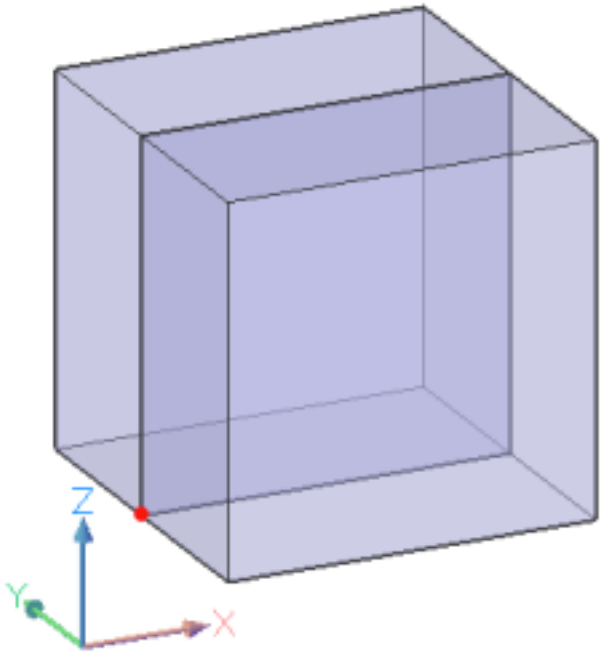
Rysunek 7.1392



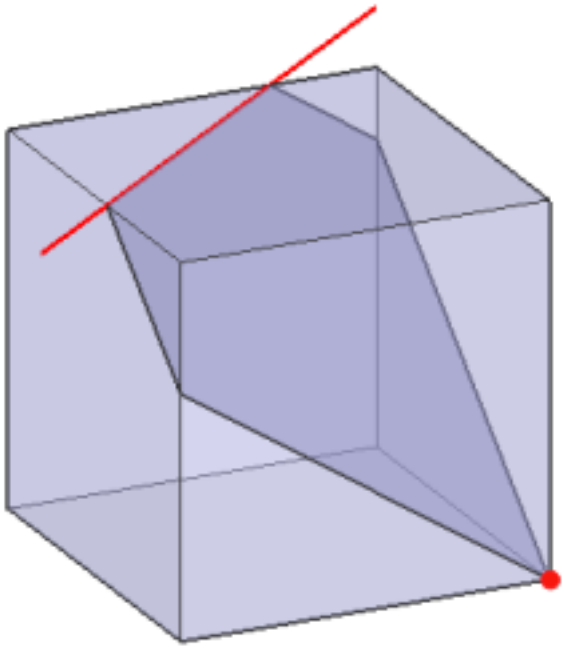
Rysunek 7.1393



Rysunek 7.1394



Rysunek 7.1395



7.26.40 Solprof

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates a hidden line representation of 3D solids in a layout viewport. This command can only be used in a layout tab.

Accessing the Command

Select a layout, then double click inside a layout viewport (Model Space, with floating viewports). command bar: **solprof** menu bar: **Model | Solprof** toolbar: **Sections |** : **solprof** Prompts you in the command bar: Select Entities: select 3D solids. Press Enter to stop select entities. Use separate layer for hidden lines? [Yes/No] <Yes>: choose an option. Project results onto plane? [Yes/No] <Yes>: choose an option. Hide tangential edges? [Yes/No] <Yes>: choose an option. The selected 3D solids are projected onto a plane parallel with the layout viewport. Two blocks are created one for the visible, one for the hidden lines. The blocks are placed on two newly created layers: one for the visible lines and one for the hidden lines.

- The layer containing the visible lines is named: PV-<viewport handle>.
- The layer for the hidden lines is named: PH-<viewport handle>.

Select the viewport, then run the List (**??**) command to see the handle of a viewport.

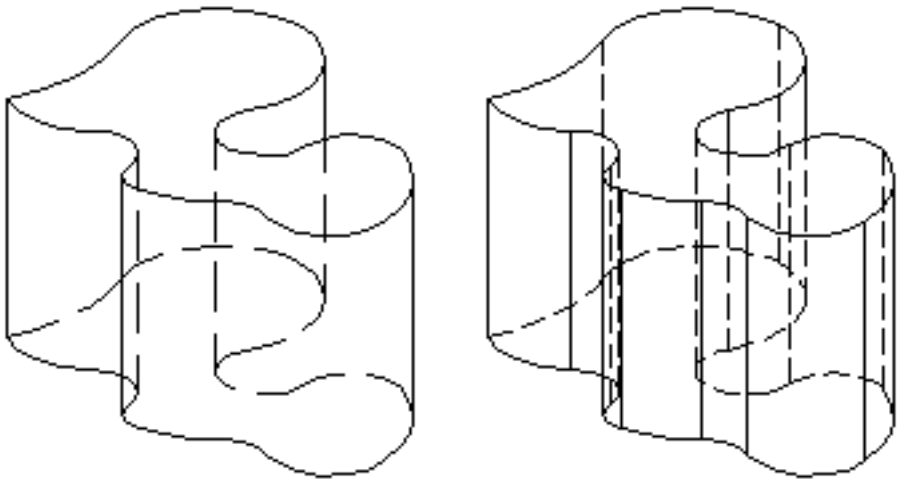
Command Options

Option	Description
Use separate layer for hidden lines?	Yes : Two blocks are created: one for the visible lines, one for the hidden lines. The block of the visible lines is created on the PV-<viewport handle> layer. The block of the hidden lines is created on the PH-<viewport handle>. No : All profile lines of each selected solid are treated as visible lines, even if some of the profile lines are hidden behind another solid. Only one block is created on the PV-<viewport handle> layer.
Project results onto plane?	Yes : The profile lines are projected onto the view plane (= the plane perpendicular to the view direction and passing through the origin of the current UCS). No : No projection. Each profile line remains at its 3D location.
Hide tangential edges?	A tangential edge is the transition line between two tangent faces. It is an imaginary line between the two faces. In most cases tangential edges need to be removed. (**??**) Tangential edges removed (left) - tangential edges displayed (right). Yes : Tangential edges are removed. No : Tangential edges display.

Related Commands

Flatshot (**??**) - creates a hidden line representation of 3D solids in model space. Hide (**??**) - removes hidden lines from 3D entities. Shademode (**??**) - sets the shading style for 3D drawings. ViewExport (**??**) - exports the content of drafting views and sections obtained by VIEWBASE and VIEWSECTION to the Model Space of the drawing.

Rysunek 7.1396



7.26.41 SolidEdit

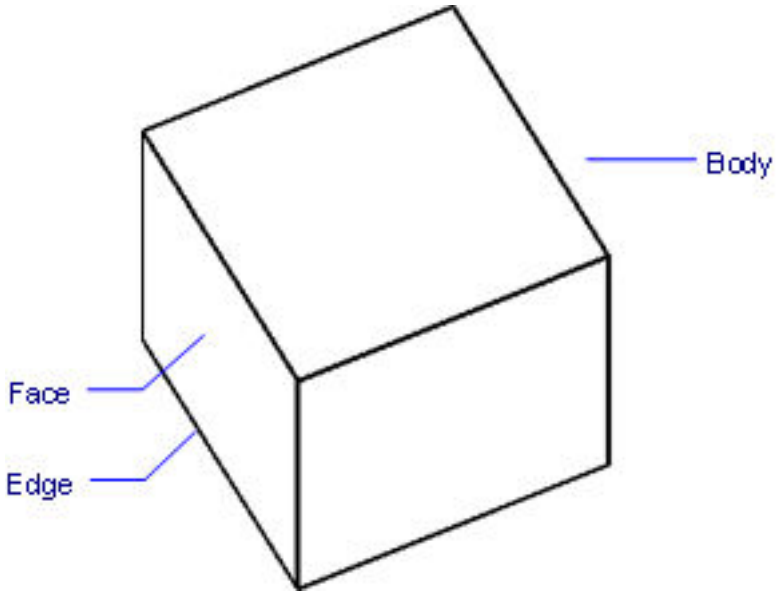
Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Edits 3D solids and 2D regions.

Accessing the Command

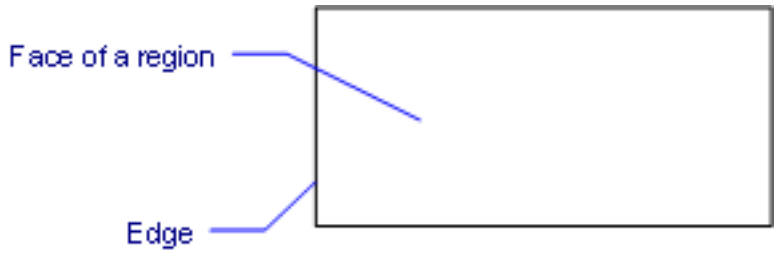
command bar: **solidedit** menu bar: **Model | 3D Solid Editing** toolbar: **3D Solid Editing** |(**??**) : **solidedit** Prompts you in the command bar: Enter a solids editing option: Face/Edge/Body/Undo/<eXit>: (Enter an option, or press Enter to end the command.) (**??**) (**??**)

Rysunek 7.1397

Rysunek 7.1398



Rysunek 7.1399



Face editing options:

Enter a face editing option: Extrude/Move/Rotate/Offset/Taper/Delete/Copy/coLor/Undo/<eXit>: (Enter an option, or press Enter to return to the previous prompt.) See Face Editing Options section below.

Edge editing options:

Enter an edge editing option: Copy/coLor/Undo/<eXit>: (Enter an option, or press Enter to return to the previous prompt.) See Edge Editing Options section below.

Body editing options:

Enter a body editing option Imprint/seParate/Shell/cLean/Check/Undo/<eXit>: (Enter an option, or press Enter to return to the previous prompt.) See Body Editing Options section below.

Command Options

Option	**Description**
Enter a solids editing option: Face/Edge/Body/Undo/<eXit>: Face	Specifies the type of editing to perform. Enter an option. Edits faces of 3D solids and 2D regions; prompts you: Enter a face editing option: Extrude/Move/Rotate/Offset/Taper/Delete/Copy/coLor/Undo/<eXit> - enter an option. Press Enter to return to the previous prompt. See Face Editing Options section below.

Edge	Edits edges of 3D solids and 2D regions; prompts you: Enter an edge editing option: Copy/coLor/Undo/<eXit> - enter an option. Press Enter to return to the previous prompt. See Edge Editing Options section below.
Body	Edits 3D solids (a.k.a. bodies); prompts you: Enter a body editing option Imprint/seParate/Shell/cLean/Check/Undo/<eXit> - enter an option. Press Enter to return to the previous prompt. See Body Editing Options section below.
Undo	Undoes the last editing operation.
eXit	Exits the command.

Face Editing Options Enter a face editing option: Extrude/Move/Rotate/Offset/Taper/Delete/Copy/coLor/Undo/<eXit>:

Extrude	Extrudes the selected face or region; prompts you: Select faces: Remove/Undo/ALL - choose the face(s) to change: • Pick one or more faces. • Remove - removes faces from the selection set. • Undo - undoes the last selection operation. • ALL - selects all faces in the drawing. • Enter - continues the command to the next prompt: (**??**) Specify height of extrusion or Path - specify a distance, or enter P to select an entity that defines the path: • Positive distance - extrudes outwards from the face (creates a post). • Negative distance - extrudes into the body (creates a hole). (**??**) Specify angle of taper for extrusion - specify an angle, or enter 0 for no taper: • Positive angle - tapers inwards (gets narrower). • Negative angle - tapers outwards (gets wider).
Path	(**??**) See Extrude command. Specifies the entity for defining the extrusion shape and direction; prompts you: Select extrusion path - choose a open entity, such as line, arc, polyline, or spline. (**??**)
Move	Moves the selected face; prompts you: Select faces: Remove/Undo/ALL - choose the face(s) to change. Select faces: Remove/Undo/ALL - press Enter to continue. (**??**) Specify <Base point>/**Vector** - pick a point, enter x,y,z coordinates, or type V. Specify end point - pick another point. (**??**) See Move command.
Vector	Specifies the displacement through a vector measured from the origin (0,0,0) to the cursor's pick point; prompts you: Specify end point - pick a point or enter x,y,z coordinates. (**??**)

Rotate	Slants the selected face about an axis; prompts you: Select faces: Remove/Undo/ALL - choose the face(s) to change. Select faces: Remove/Undo/ALL - press Enter to continue. (**??**) Specify the base point - pick the first point of the axis of rotation. Specify another point along the axis - pick the axis of rotation's second point. Specify the rotation angle - enter an angle: • Positive angle - face rotates counterclockwise around the axis. • Negative angle - face rotates clockwise. (**??**) See Rotate command.
Offset	Extends the selected face; prompts you: Select faces: Remove/Undo/ALL - choose the face(s) to change. Select faces: Remove/Undo/ALL - press Enter to continue. (**??**) Specify offset distance - enter a distance: • Positive distance - face is offset outwards (3D body becomes larger). • Negative distance - face is offset inwards (3D body becomes smaller). (**??**) See Offset command.
Taper	Tapers the selected face; prompts you: Select faces: Remove/Undo/ALL - choose the face(s) to change. Select faces: Remove/Undo/ALL - press Enter to continue. (**??**) Specify the base point - pick the first point of the axis of rotation. Specify another point along the axis - pick the axis of rotation's second point. Specify the rotation angle - enter an angle: • Positive angle - face rotates counterclockwise around the axis. • Negative angle - face rotates clockwise. (**??**)
Delete	Deletes the selected face, and then repairs the model; prompts you: Select faces: Remove/Undo/ALL - choose the face(s) to change. (**??**) Select faces: Remove/Undo/ALL - press Enter to continue. (**??**) The selected faces are deleted, and BricsCAD repairs the 3D solid to keep it solid. This option cannot remove inate faces, such as those on the cube illustrated above.
Copy	Copies faces; selected faces turn into regions. Prompts you: Select faces: Remove/Undo/ALL - choose the face(s) to change. Select faces: Remove/Undo/ALL - press Enter to continue. (**??**) Specify <Base point>/**Vector** - pick a point, enter x,yz, coordinates, or type V. Specify end point - pick another point. (**??**) To copy edges to lines, use the Edge |Copy option.

Vector	Specifies the displacement through a vector measured from the origin (0,0,0) to the cursor's pick point; prompts you: Specify end point - pick a point or enter x,y,z coordinates.
coLor	Changes the color of the selected face; prompts you: Select faces: Remove/Undo/ALL - choose the face(s) to change. Select faces: Remove/Undo/ALL - press Enter to continue. Displays the Select Color dialog box: (**??**) Choose a color, and then click OK . (Note: this option does not work.)
Undo	Undoes the last editing operation.
eXit	Returns to the previous prompt.

Edge Editing Options Enter an edge editing option:
Copy/coLor/Undo/<eXit>:

Copy	Copies the selected edge, and turns it into a line; prompts you: Select edges: Remove/Undo/ALL - choose the face(s) to change. Select edges: Remove/Undo/ALL - press Enter to continue. (**??**) Specify <Base point>/Vector - pick a point, enter x,y,z coordinates, or type V. Specify end point - pick another point, or enter x,y,z coordinates. Copied edges are turned into line entities.
coLor	Changes the color of the selected edge; prompts you: Select faces: Remove/Undo/ALL - choose the edge(s) to change. Select faces: Remove/Undo/ALL - press Enter to continue. Displays the Select Color dialog box: (**??**) Choose a color, and then click OK . (Note: this option does not work.)
Undo	Undoes the last editing operation.
eXit	Returns to the previous prompt.

Body Editing Options Enter a body editing option
Imprint/seParate/Shell/cLean/Check/Undo/<eXit>:

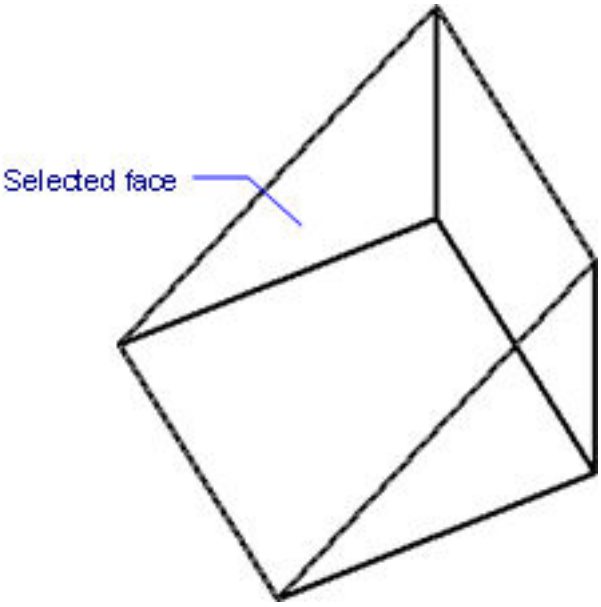
Imprint	Imprints 2D entities onto 3D solids; prompts you: Select 3d solid - choose a 3D solid. Select an object to imprint - choose a 2D entity lying on or intersecting at least one face. (**??**) Delete the source object Yes/<No> - type Y or N. • Yes - deletes the 2D entity. • No - does not delete the 2D entity, which can be reused. Select an object to imprint - choose another 2D entity, or press Enter to end. (**??**) The 2D entity must lie on, or intersect, one of the 3D solid's faces. You can extrude the imprint. (**??**)
seParate	Separates disjointed 3D solids; prompts you: Select 3d solid - choose a 3D solid. This option does not work on bodies created through Boolean operations (Union, Intersect, Subtract).

Shell	Turns the 3D solid into a hollow entity (shelled); prompts you: Select 3d solid - choose a 3D solid. Remove faces: Add/Undo/ALL - press Enter; removing faces creates unexpected results. Enter the shell offset distance - specify a distance: • Positive distance - shells body outwards. • Negative distance - shells body inwards. (**??**) If the shell offset distance is larger than the 3D solid, this command fails.
cLean	Cleans the 3D solid; prompts you: Select 3d solid - choose a 3D solid. The cleaning operation checks for errors in the 3D solid.
Check	Reports on the 3D solid; prompts you: Select 3d solid - choose a 3D solid. A typical report looks like this: checked: 1 lumps 2 shells 0 wires 12 faces 12 loops 48 coedges 24 edges 16 vertices (**??**)
Undo	Undoes the last editing operation.
eXit	Returns to the previous prompt.

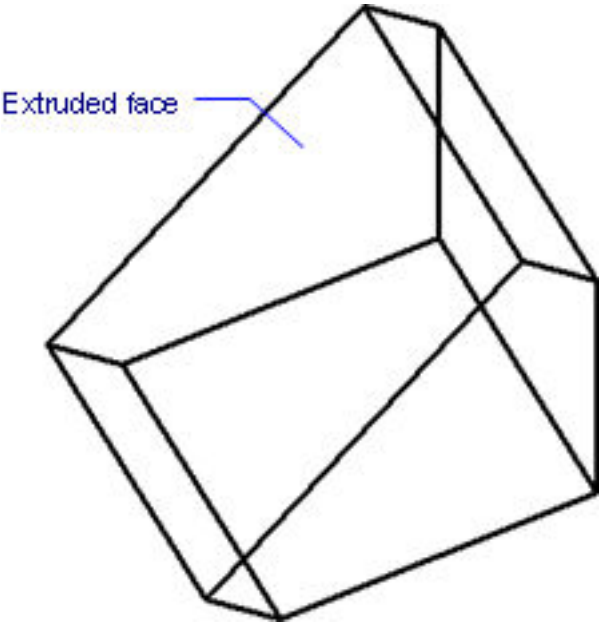
Related Commands

BimSplit (**??**) - splits segments of wall-like solids into separated solids. Box (**??**) - creates 3D boxes as solid models. Cone (**??**) - creates 3D cones as solid models. Cylinder (**??**) - creates 3D cylinders as solid models. Dish (**??**) - creates the lower half of 3D balls as solid models. Dome (**??**) - creates the upper half of 3D balls as solid models. Extrude (**??**) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Imprint (**??**) - mprints 2D entities onto planar faces of 3D solids and surfaces. Interfere (**??**) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (**??**) - removes volumes not in common between two solid models. MassProp (**??**) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Revolve (**??**) - revolves 2D entities into 3D solid models. Section (**??**) - creates 2D regions from 3D models. Slice (**??**) - cuts 3D solids into two parts. Sphere (**??**) - creates 3D balls as solid models. Subtract (**??**) - removes one solid model from a second. Torus (**??**) - creates 3D donuts as solid models. Union (**??**) - joins two or more solid models into a single entity. Wedge (**??**) - creates 3D wedges as solid models.

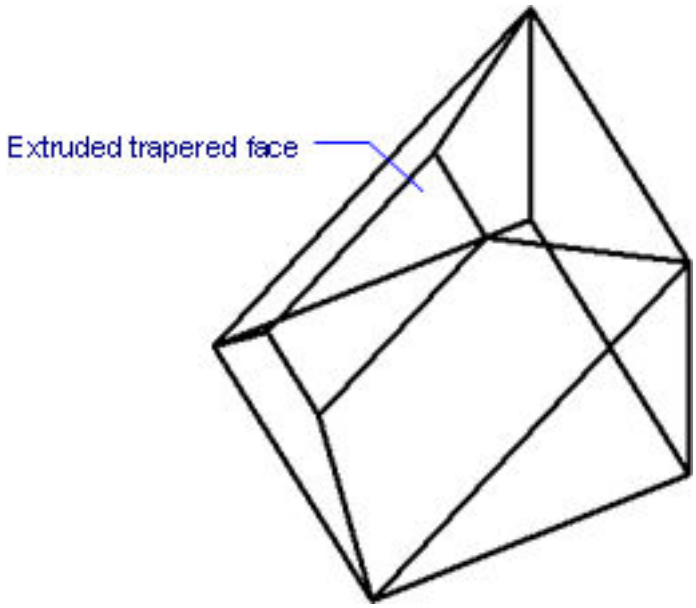
Rysunek 7.1400



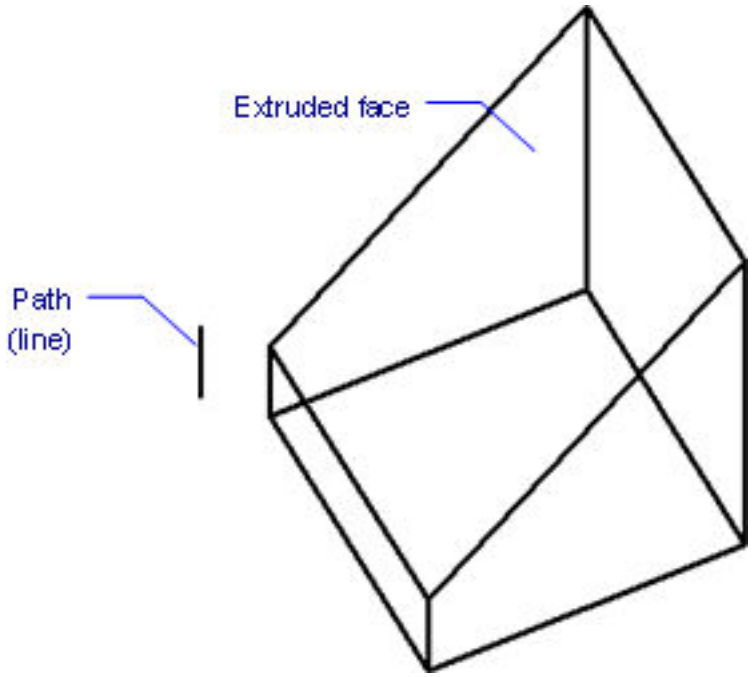
Rysunek 7.1401



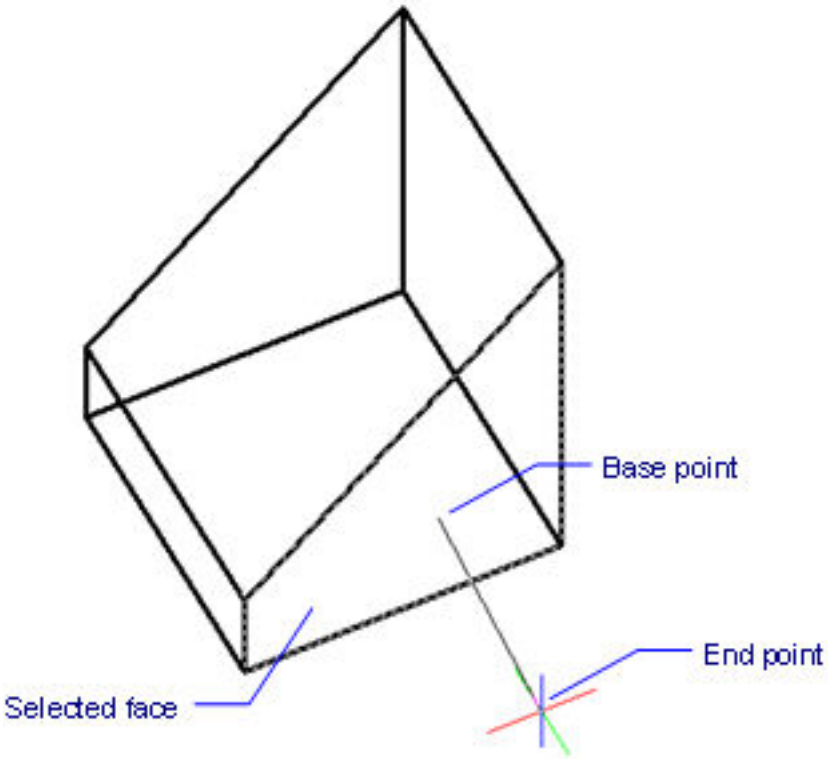
Rysunek 7.1402



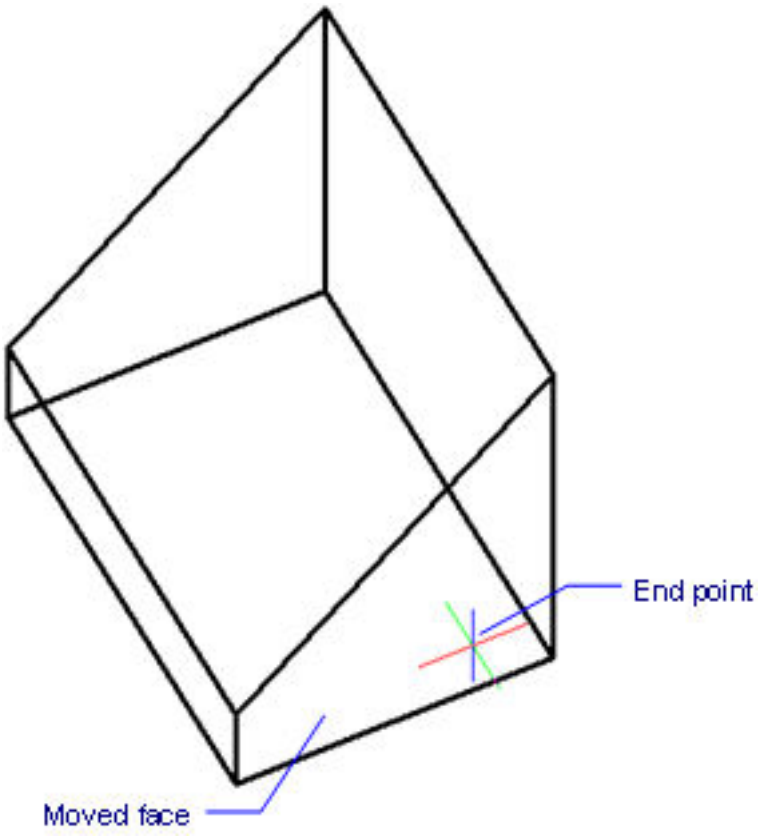
Rysunek 7.1403



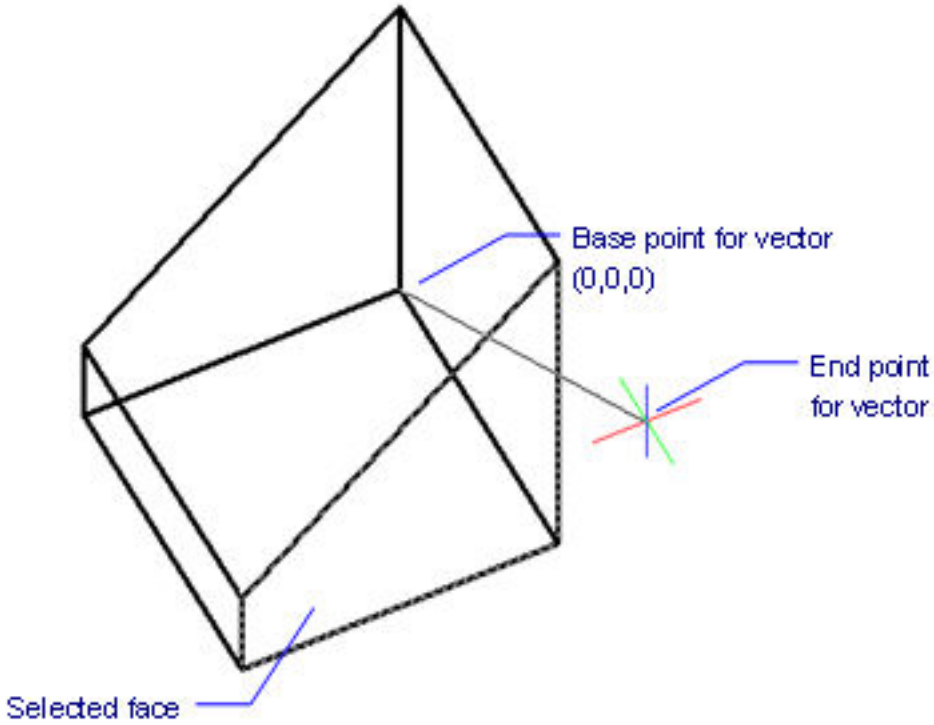
Rysunek 7.1404



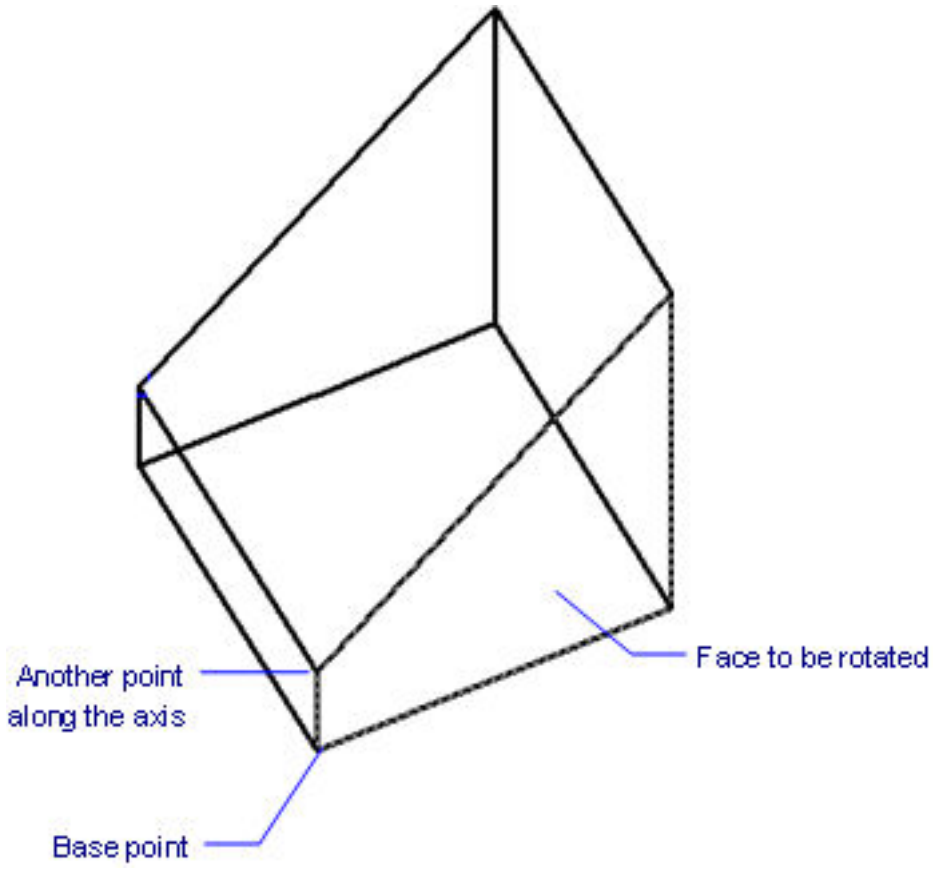
Rysunek 7.1405



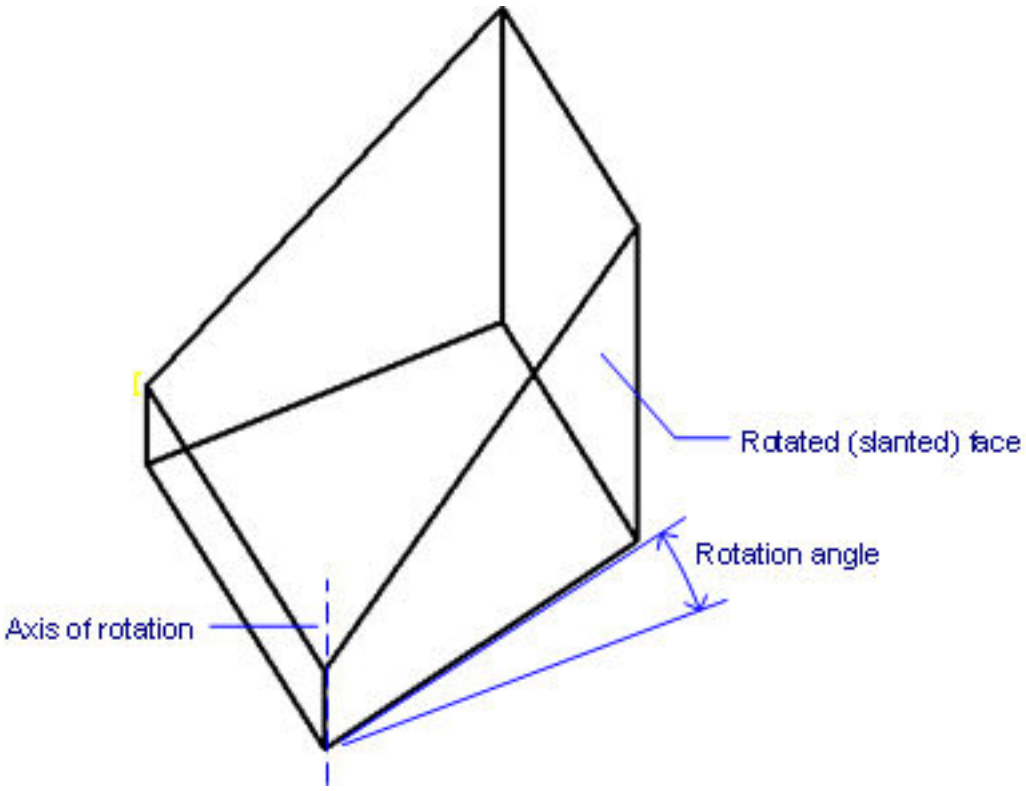
Rysunek 7.1406



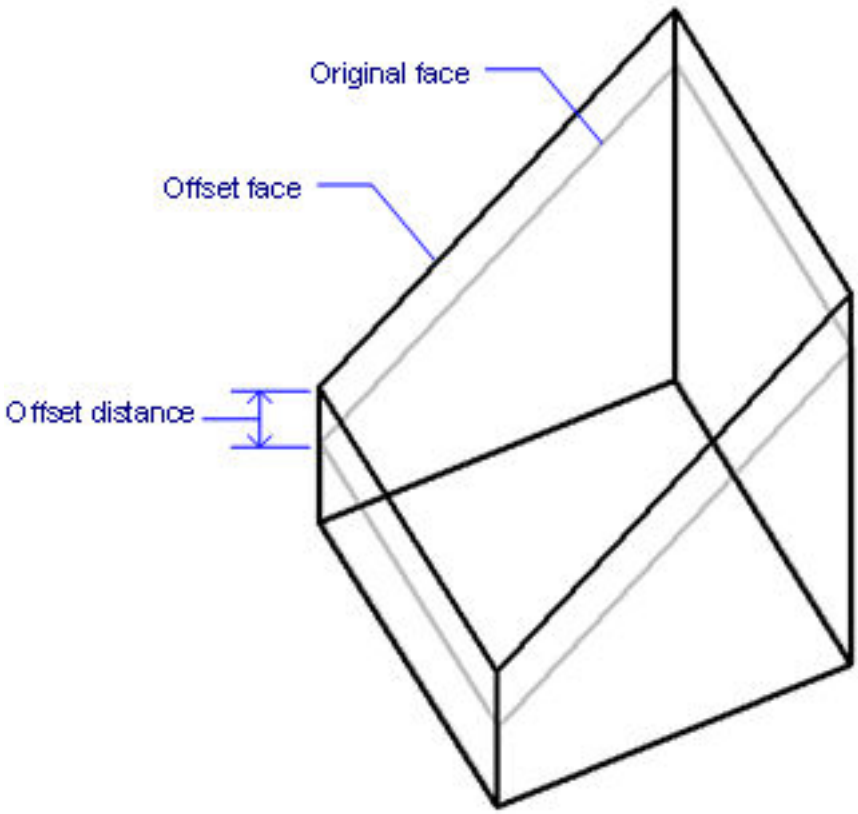
Rysunek 7.1407



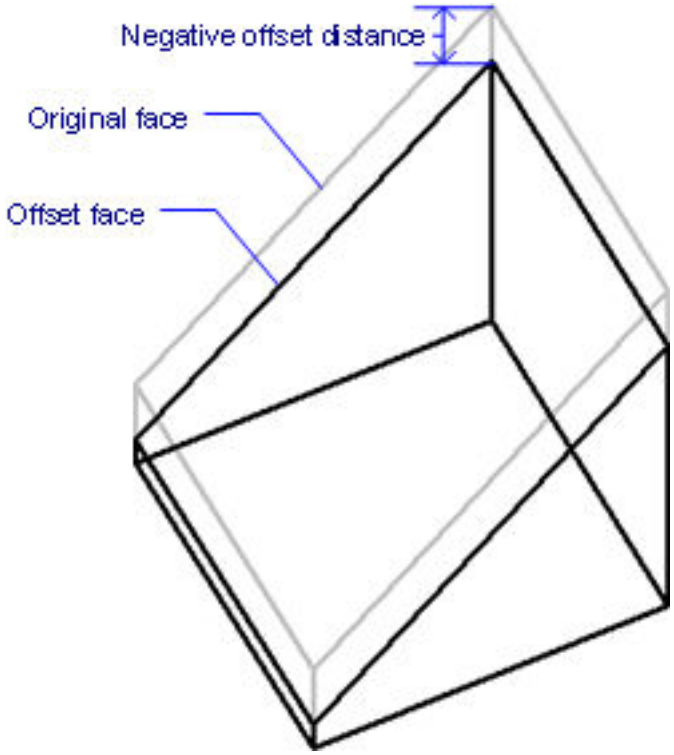
Rysunek 7.1408



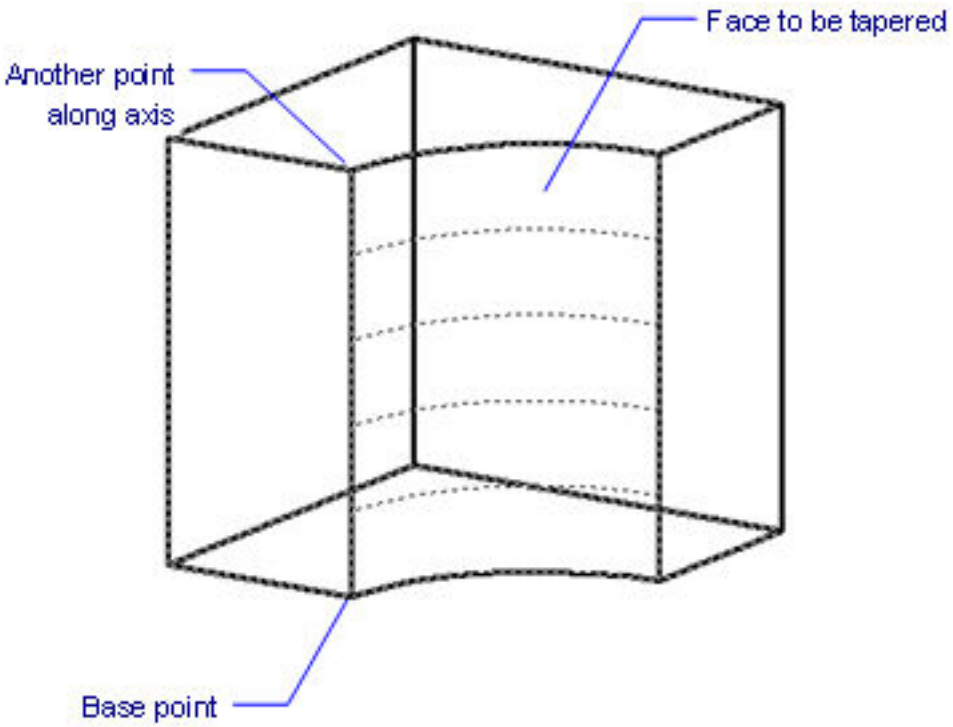
Rysunek 7.1409



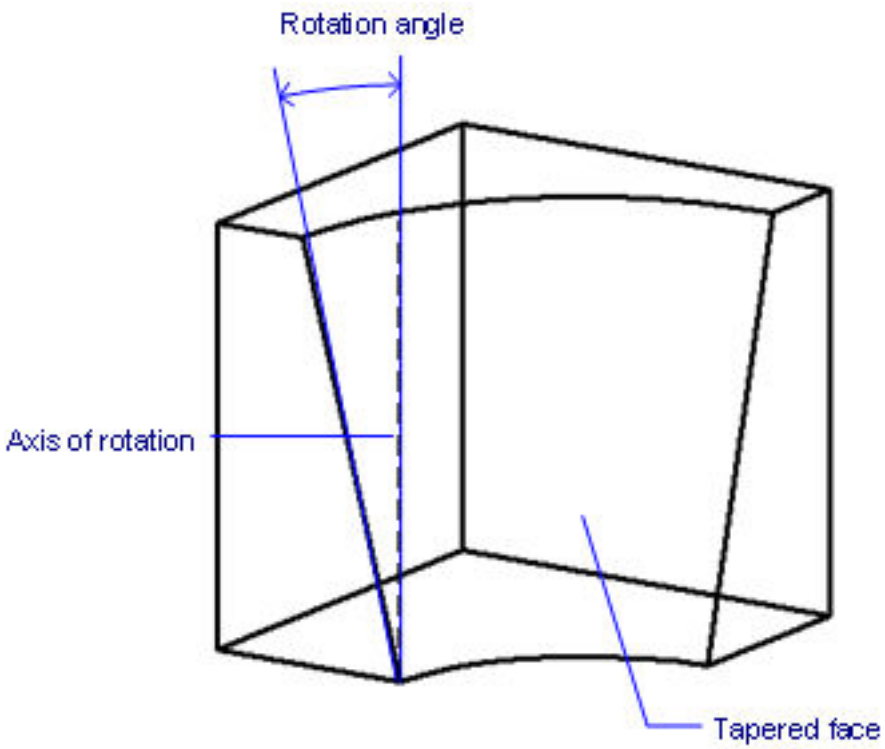
Rysunek 7.1410



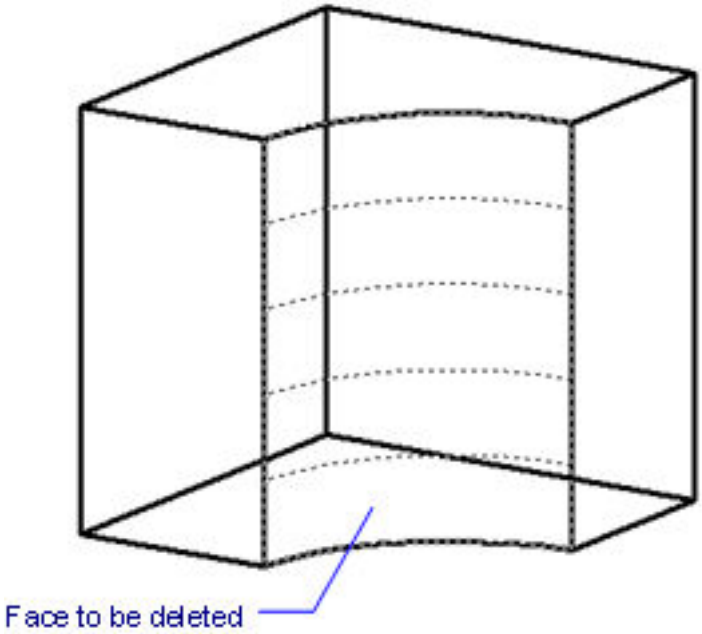
Rysunek 7.1411



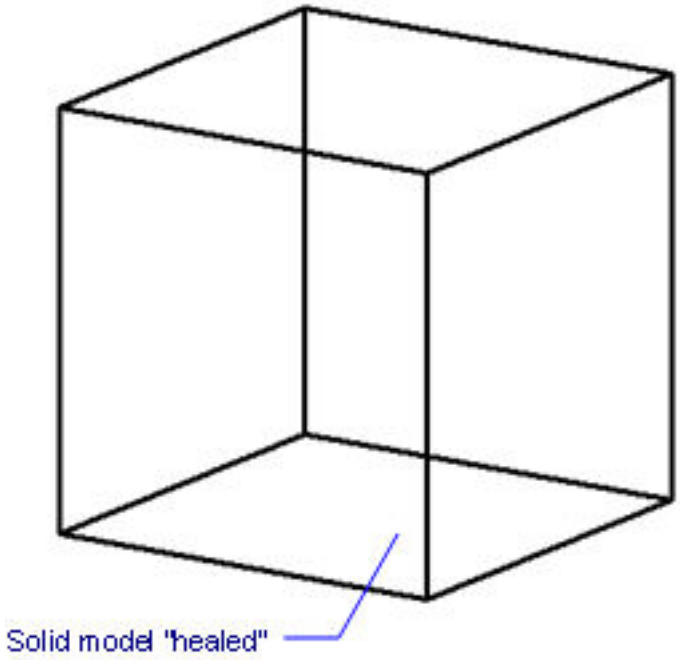
Rysunek 7.1412



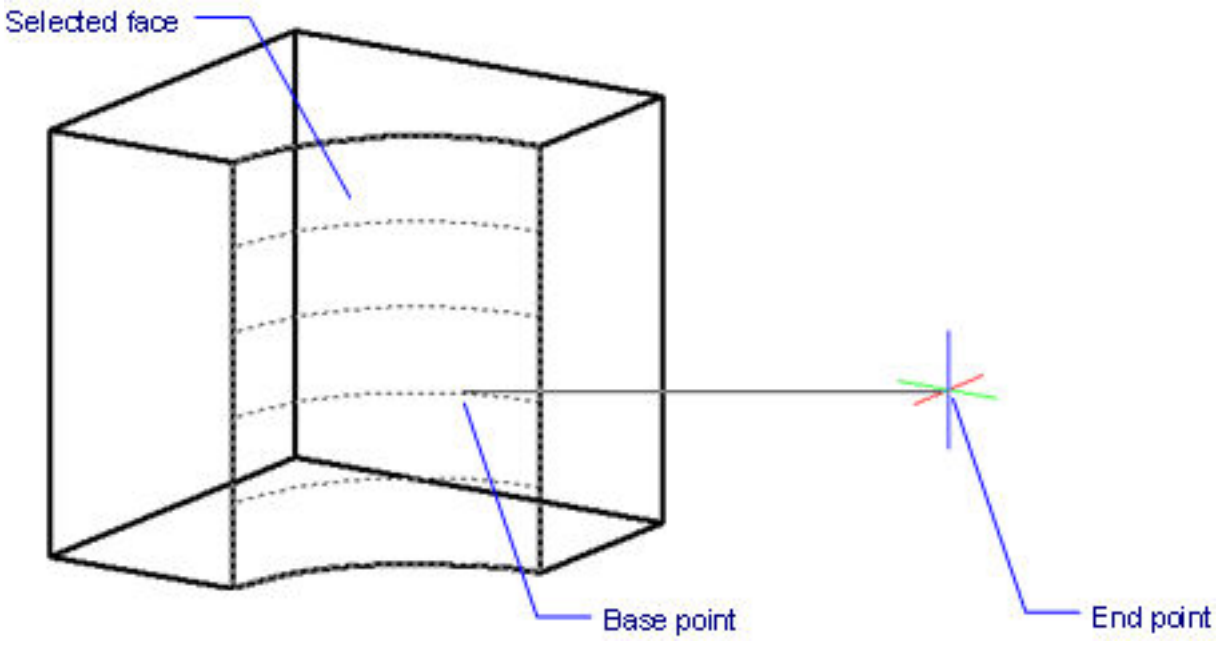
Rysunek 7.1413



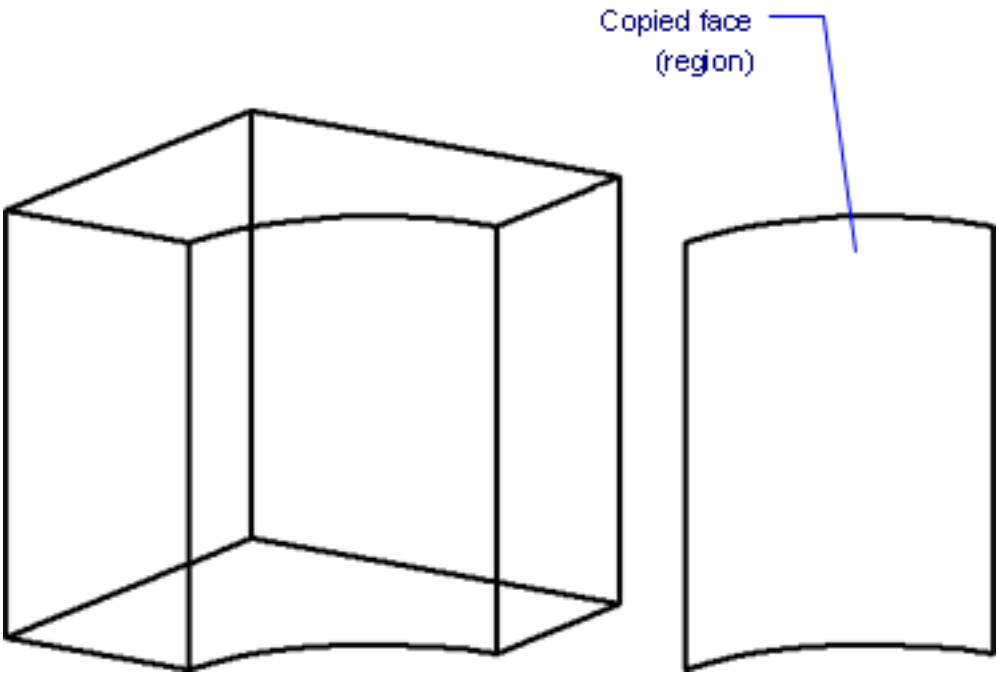
Rysunek 7.1414



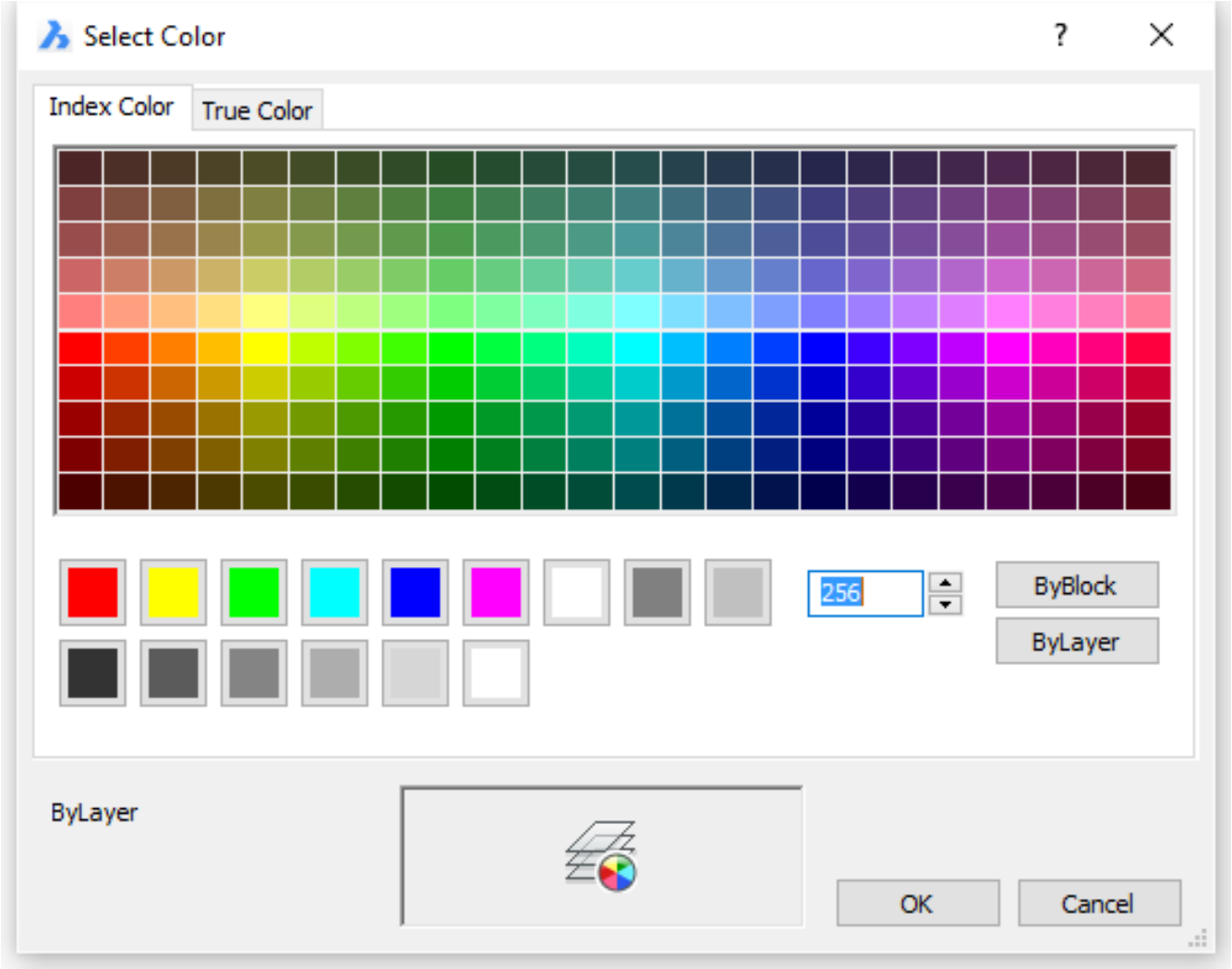
Rysunek 7.1415



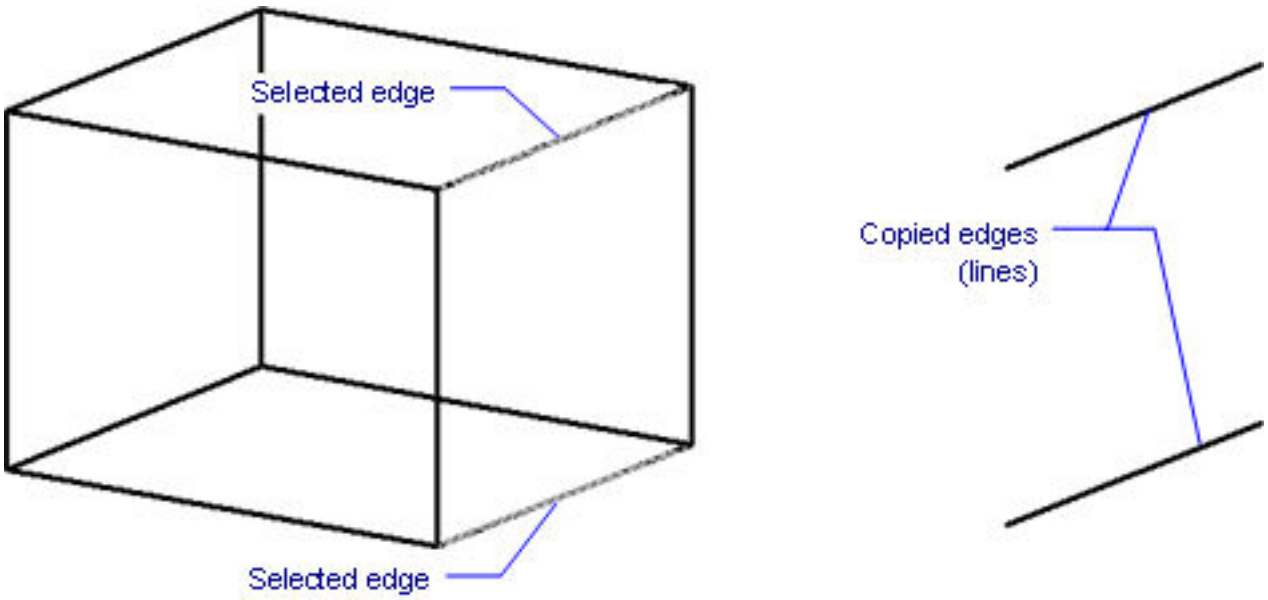
Rysunek 7.1416



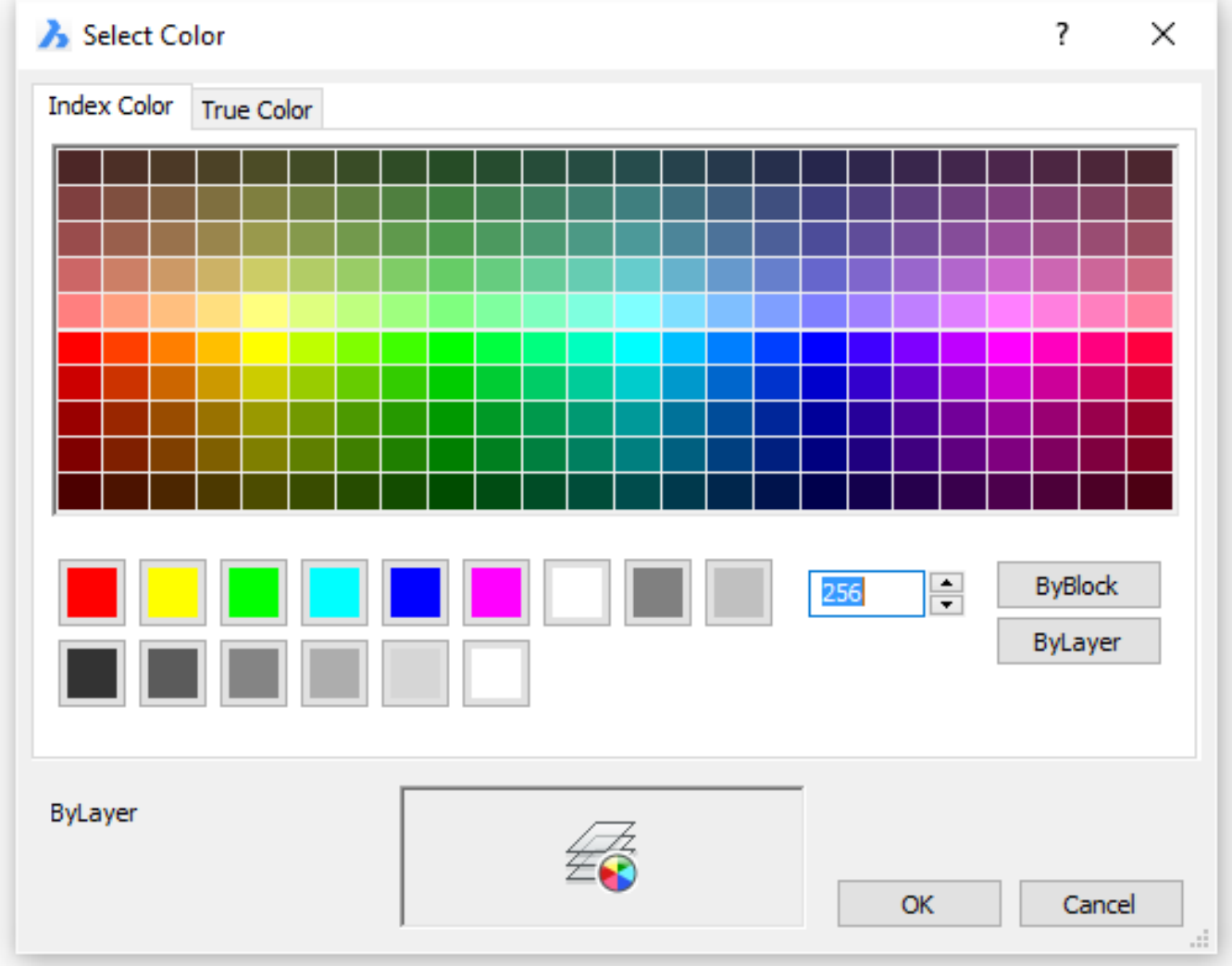
Rysunek 7.1417



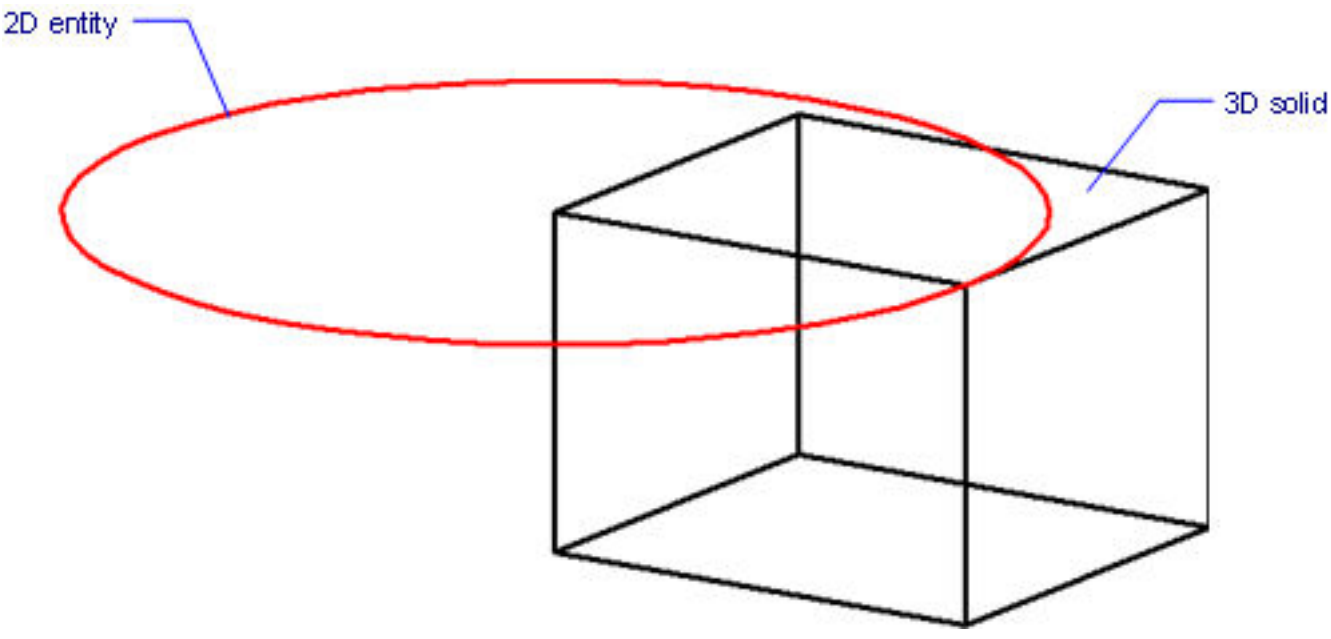
Rysunek 7.1418



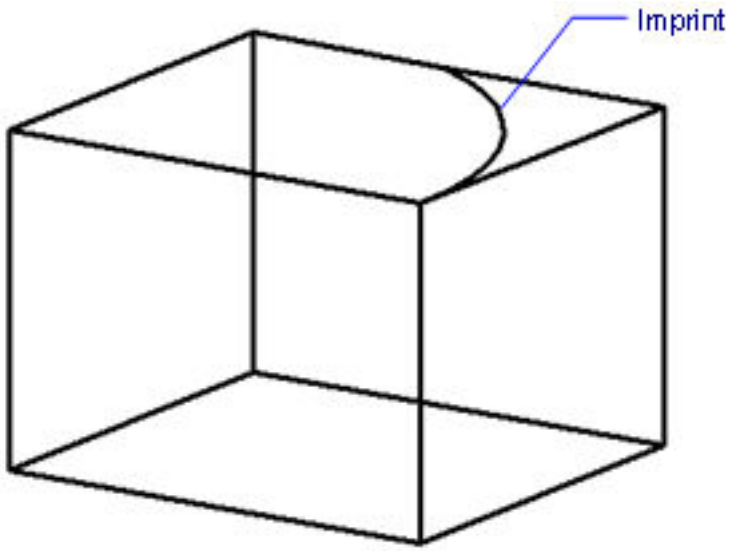
Rysunek 7.1419



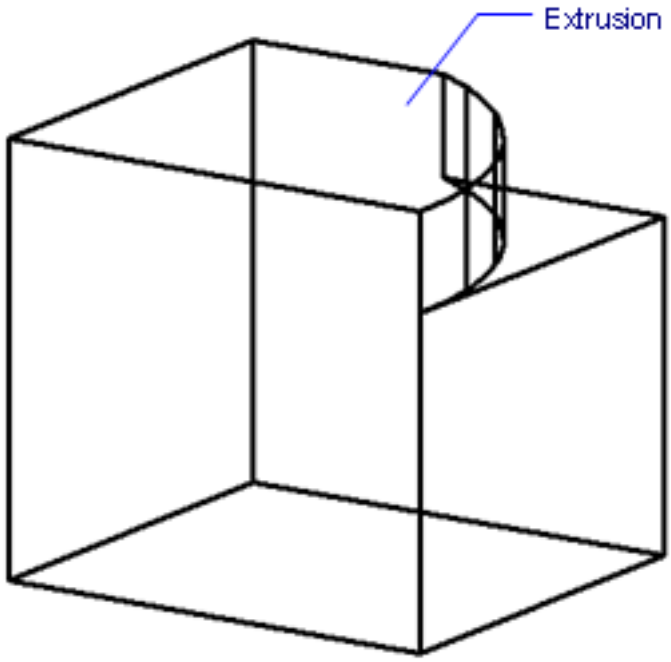
Rysunek 7.1420



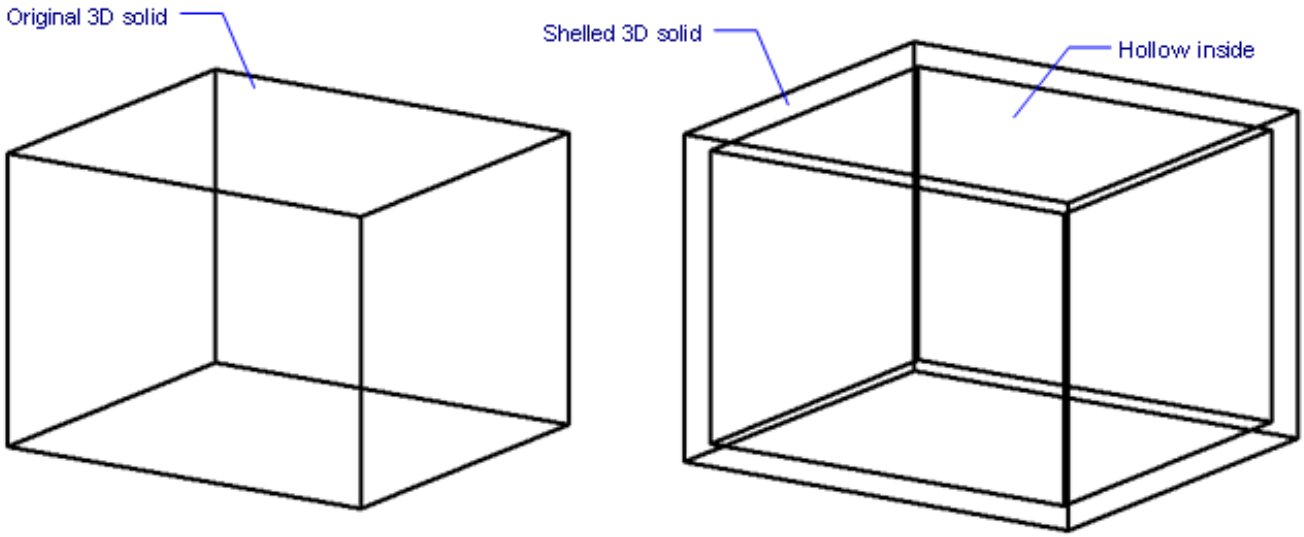
Rysunek 7.1421



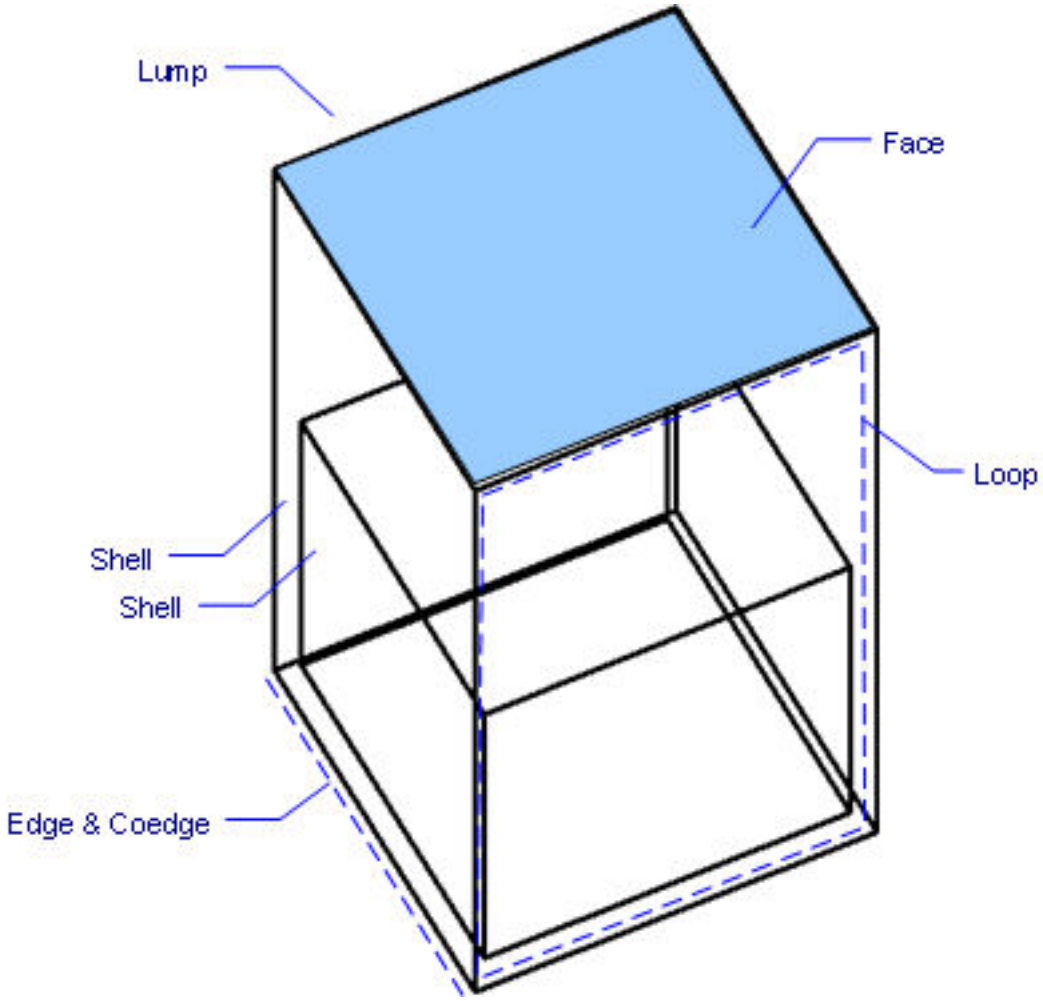
Rysunek 7.1422



Rysunek 7.1423



Rysunek 7.1424



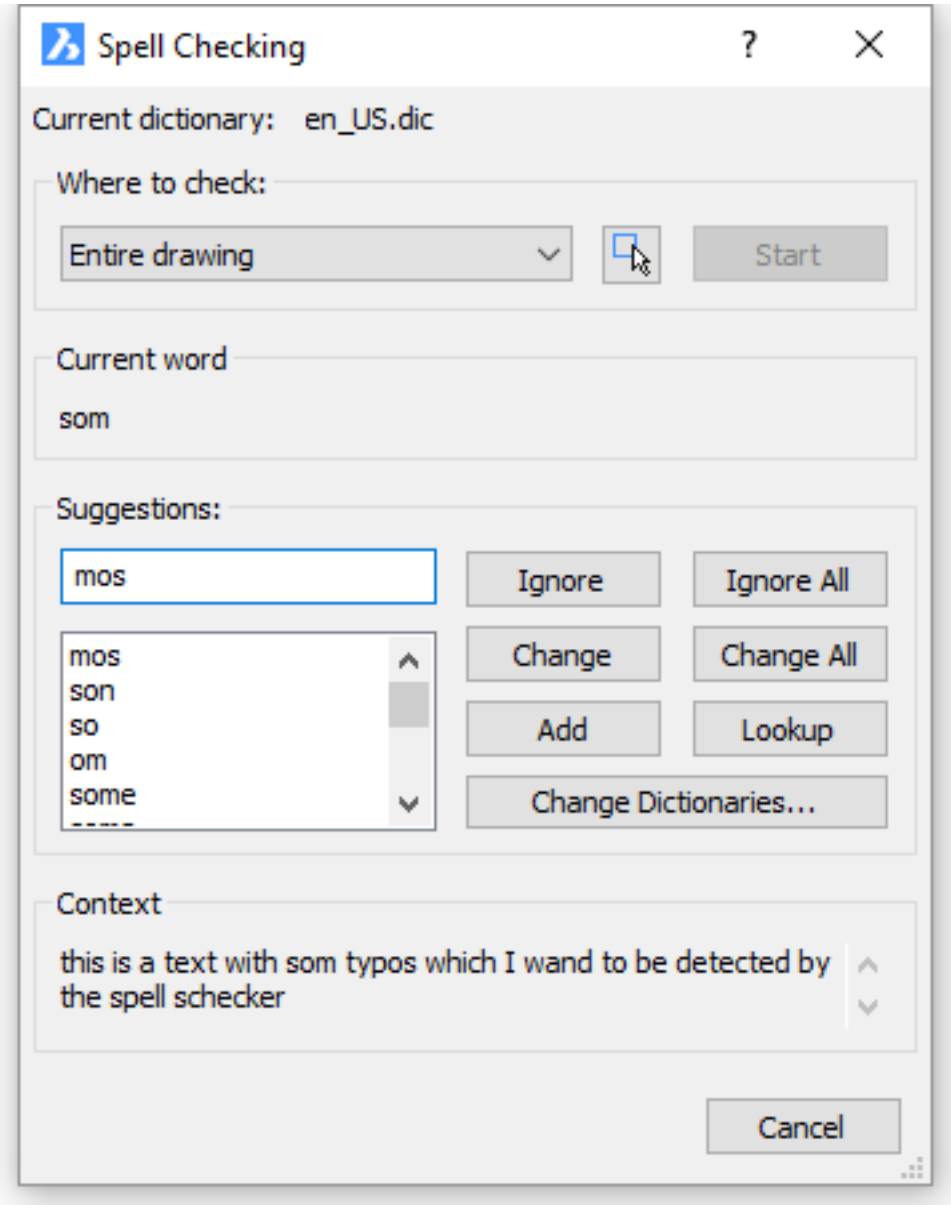
7.26.42 Spell

Checks the spelling of words in drawings, includingfields in texts, mtexts, leaders, mleaders, tables, and block attributes.

Accessing the Command

command bar: **spell** transparent:'**spell** alias: **sp** menu bar: **Tools | Check Spelling** : **spell** Displays a dialog box: (**??**) Click **Start**.

Rysunek 7.1425



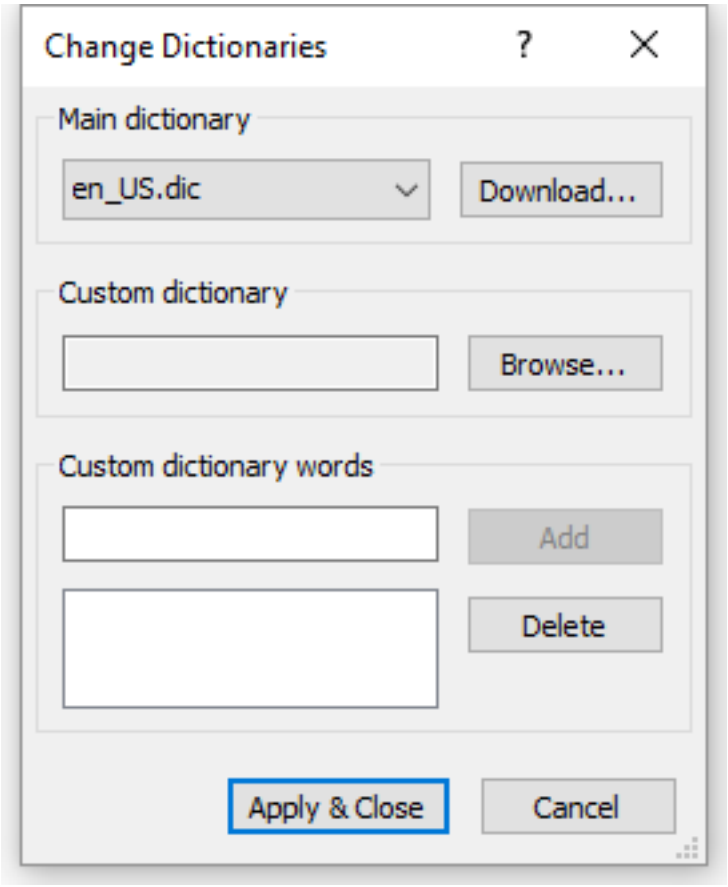
Command Options

Option	Description
Where to check	Checks text in: • **Entire drawing** - checks all text in the drawing except text on frozen layers. • **Selected entities** - checks selected text; click the Select Entities button to choose text.
Select entities	Selects the text to be checked; prompts you: **Select entities** - choose one or more pieces of text; press Enter to return to the dialog box.
Start	Starts spell checking.
Suggestions	Lists the suggested replacements for misspelled words.Choose a replacement word, and then click **Change** or **Change All**.
Ignore	Ignores the spelling of the word.
Ignore All	Ignores all instances of the word.
Change	Changes the word to the one selected from the Suggestions list.
Change All	Changes all instances of the word to the one selected from the Suggestions list.
Add	Adds the word to the word list.
Lookup	Provides additional alternative spellings for the word selected in the Suggestions list.
Change Dictionaries	Changes the dictionary used for spell checking; displays the Change Dictionaries dialog box.

(**??**)

Change Dictionaries	Description
Main Dictionary	Specifies the dictionary to use for spell checking. To change dictionaries: 1. Click the droplist. 2. Choose another dictionary.
Download	Accesses additional dictionaries from the OpenOffice.org Wiki. Opens the Web browser at **https://extensions.openoffice.org/dictionaries**
Custom dictionary	Specifies the name of a custom dictionary. Custom dictionaries are used for discipline-specific words, such as medical or mechanical.
Browse	Selects a CUS custom dictionary file. Opens the Select Custom Dictionary dialog box: 1. Choose a CUS file. 2. Click Open .
Custom dictionary words	Enters words to be stored in the custom dictionary.
Add	Adds the word to the custom dictionary. Words are also added when Add is clicked on the Spell Checking dialog box.
Delete	Removes the word from the custom dictionary.

Rysunek 7.1426



Procedures

- To check the spelling (**??**)
- To change dictionaries (**??**)
- To add a new main dictionary (**??**)
- To add a new custom dictionary (**??**)

Related Commands

Text (**??**) - places single-lines of text in drawings. -Text (**??**) - places text and evaluates LISP expressions. MText (**??**) and -MText (**??**) - places paragraph text. AttDef (**??**) - defines attribute text. DdEdit (**??**) - edits text. Find (**??**) - finds and replaces text. Properties (**??**) - modifies the properties of text.

7.26.43 Spline

Draws open and closed splines.

Accessing the Command

command bar: **spline** alias: **spl** menu bar: **Draw | Spline** toolbar: **Draw** | : **spline** Prompts you in the command bar: First point for spline: (Pick a point, or enter x,y coordinates.) Second point: (Pick another point.) Set next point or [Close/Fit tolerance]: (Pick another point, or enter an option.) Set next point or [Close/Fit tolerance]: (Pick another point, enter an option, or press Enter to end the spline.) Select starting tangent point: (Pick a point, or press Enter for no starting tangent.) Enter tangent for ending point: (Pick a point, or press Enter for no ending tangent.)

Command Options

Option	Description
First point for spline	Specifies the start of the tangent. Pick a point, or enter x,y coordinates.
Second point	Specifies the first vertex of the spline.
Next point	Specifies the next vertex. (**??**) This prompt repeats until you press Enter.
Close	Closes the spline; the end and start points are joined. (**??**) To open/close an existing spline: Select the spline, then edit the **Close** property in the **Properties Bar**.
Fit tolerance	Specifies how closely the spline matches its vertices (also known as "fit points"); prompts you: Enter fit tolerance (in drawing units) - enter 0 or a larger number. • 0 - spline passes through fit points. • More than 0 - spline passes further away from fit points.
Select starting tangent point	Locates a tangency for the starting point. Press Enter to ignore this option.
Enter tangent for ending point	Locates a tangency for the ending point. Press Enter to ignore this option.

Procedures

Drawing splines (**??**)

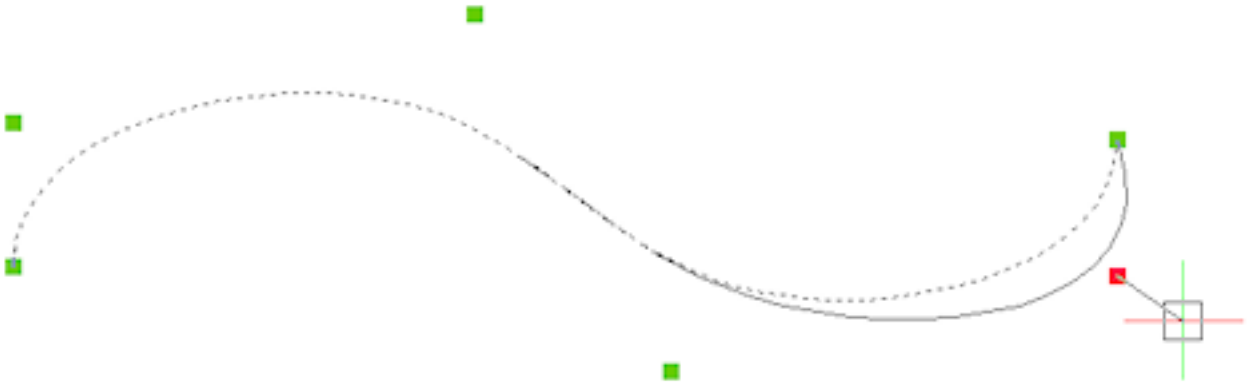
Grips Editing

Open and closed splines can be edited directly through grips. Splines can be grip edited either with fit points or control vertices. Choose either **Fit** or **Control vertices** from the **Method** property options of a spline in the Properties Bar (**??**). The **CV Frame** property of the spline controls whether the control vertices frame displays or not. (**??**) Method = Fit (**??**) Method = Control Vertices; CV Frame = Off (**??**) Method = Control Vertices; CV Frame = ON

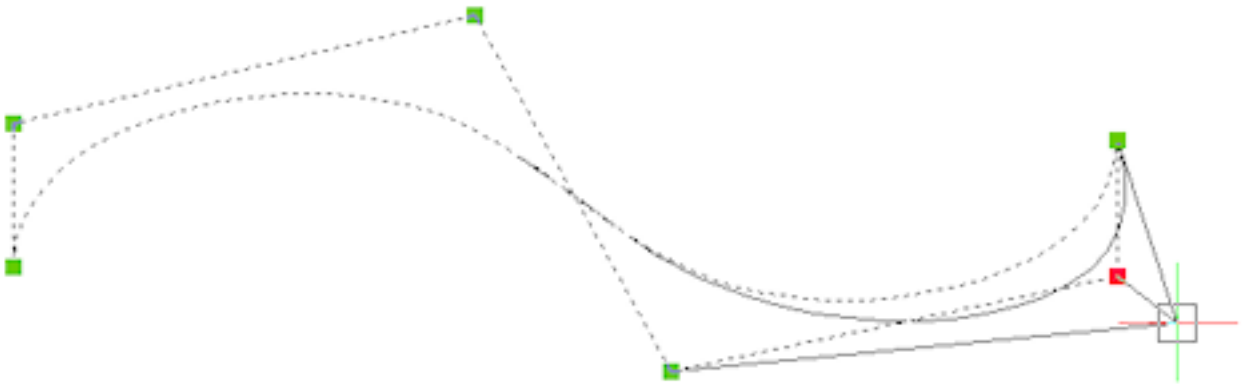
1. Select the spline. Notice that it has one grip at each fit point or control vertex.
2. Drag a grip to stretch the spline.

Rysunek 7.1427

Rysunek 7.1428



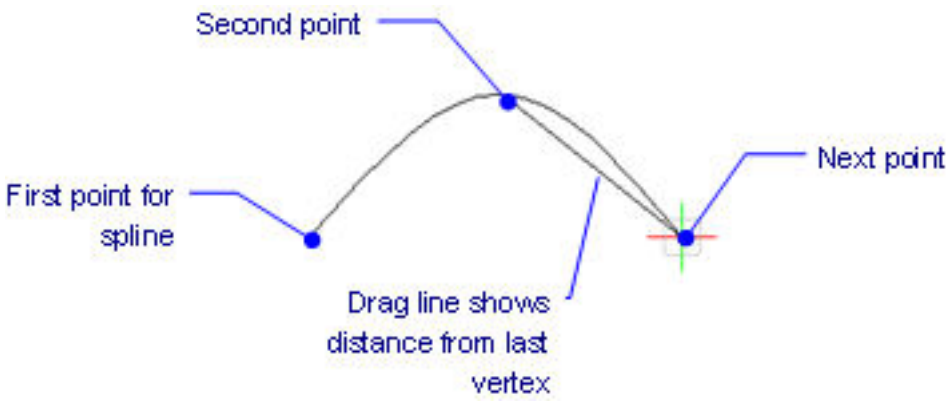
Rysunek 7.1429



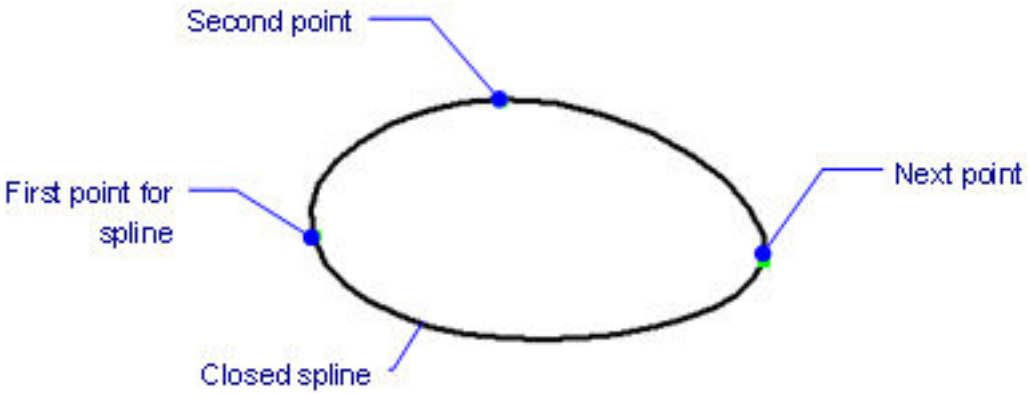
Related Command

PEdit (**??**) - turns polylines into splines. Splinedit (**??**) - modifies the properties of a spline or converses a spline to a polyline. Helix (**??**) - Creates a 2D spiral or a 3D helix.

Rysunek 7.1430



Rysunek 7.1431



7.26.44 Spotlight

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates a spot light.

Accessing the Command

command bar: **spotlight** menu bar: **View | Rendering | Lights | New spot light** toolbar: **Lights |** : **spotlight** Prompts you in the command bar: Specify source position <0,0,0>: (specify the position of the light.) S pecify target position <0,0,-10>: (specify the target point of the light.) If the LIGHTINGUNITS system variable is 0 (No lighting units), the following prompt displays: Enter an option to change [Name/Intensity/Status/Hotspot/Falloff/shadoW/Attenuation/ <eXit>: If the LIGHTINGUNITS system variable is 1 (American lighting units) or 2 (International lighting units), the following prompt displays: Enter an option to change [Name/Intensity factor/Status/Photometry/Hotspot/Falloff/shadoW/Attenu <eXit>:

Command Options

Option	Description
Name	Enter light name <Spotlight1>: (Enter a name or press Enter to accept the default name.)
Intensity Factor Intensity	Enter intensity (0.00 - max float) <1.0>: (Enter the intensity. Values between 0.00 and the maximum value supported by your system are accepted.)
Status	Enter status [ON/OFf] <ON>: (Choose ON to include the light when calculating a rendering.)
Hotspot Falloff	Enter hotspot angle (0.00-160.00) <45.0>: (Enter a value between 0.00 degrees and 160.00 degrees). Enter falloff angle (0.00-160.00) <50.0>: (Enter a value between 0.00 degrees and 160.00 degrees). If yout enter a Falloff angle that is smaller than the Hotspot angle, the latter is set equal to the Falloff angle. When a surface is illuminated by a spotlight, there is an area of maximum illumination (hotspot) that is surrounded by an area of lesser intensity (falloff). • Hotspot angle: angle of the central light cone (defines the hotspot) • Falloff angle: angle of the full light cone The difference between the hotspot angle and the falloff angle defines the area of lesser light intensity. If the falloff angle and the hotspot angle are almost equal the edge of light cone is rather sharp. The greater the difference between both angles, the softer the edge of the light cone.

Photometry

Enter a photometric option to change [Intensity/Color/eXit] <Intensity>:

- Enter intensity (Cd) or enter an option [Flux/Illuminance] <1500.0>: (Enter the intensity expressed in Candela (Cd).)
- – Enter Flux (Lm) : (Enter the luminous flux expressed in Lumen (Lm).)
  - – Enter Illuminance (Lx or Fc) or enter an option [Distance] <9424.8>: (Enter the illuminance expressed in Lux (Lx) or Foot-candle (Fc).)
    - – * Enter Distance <1.0>: (Enter a distance expressed in drawing units.)
- Enter color name or enter an option [?/Kelvin] <D65>:
- – Enter color name(s) to list <*>: (Enter a color name from the list. Type * to see the list)
  - – * D65
    * Fluorescent
    * Coolwhite
    * Whitefluorescent
    * daylightfluorescenT
    * Incandescent
    * Xenon
    * Halogen
    * Quartz
    * Metalhalide
    * mErcury
    * Phosphormercury
    * highpressureSodium
    * Lowpressuresodium
  - – Enter Kelvin temperature <3600.0>: (Enter a color temperature expressed in degrees Kelvin (K).)

Candela : The candela (symbol: cd) is the SI base unit of luminous intensity; that is, power emitted by a light source in a particular direction, weighted by the luminosity function (a standardized model of the sensitivity of the human eye to different wavelengths, also known as the luminous efficiency function). A common candle emits light with a luminous intensity of roughly one candela. Lumen : The lumen (symbol: Lm) is the SI unit of luminous flux, a measure of the power of light perceived by the human eye. Luminous flux differs from radiant flux in that luminous flux measurements (such as lumens) are intended to reflect the varying sensitivity of the human eye to different wavelengths of light, while radiant flux measurements (such as watts) indicate the total power of light emitted. The lumen is defined in relation to the candela as: 1 lm = 1 cd·sr As a full sphere has a solid angle of 4·pi steradians, a light source that uniformly radiates one candela in all directions has a total luminous flux of 1 cd·4pi sr = 4pi ≈ 12.57 lumens. For example, if a candle emits light with a luminous intensity of about 1 candela, the total light emitted is about 12.6 lumens. Illuminance :

Shadow

Enter shadow settings [Off/Sharp/soFt mapped/soft sAmpled]: <Sharp>:

- Off : Disables the calculation of shadows for the light.
- Sharp : Displays shadows with sharp edges. Use this option to increase performance.
- Soft mapped : Displays realistic shadows with soft edges. Prompts you: Enter map size [64/128/256/512/1024/2048/4096] <256>:
- Soft sampled : Displays realistic shadows with softer shadows based on extended light sources. Prompts you: Enter an option to change Shape/sAmples/Visible/<eXit>:
- Enter shape [Disk/Rect] <Disk>:
- – Enter radius <0.0>: (Enter the radius of the disk.)
  – Enter Length <0.0>: (Enter length of the rectangle.)
  – Enter Width <0.0>: (Enter width of the rectangle.)
- Enter Shadow Sample <16>:
- Enter Shape Visibility [Yes/No] <No>:

Attenuation

Enter an option to change [attenuation Type/Use limits/attenuation start Limit/attenuation End limit/eXit] <eXit>: Enter an option or press Enter to return to the base options.

- Enter attenuation type [None/Inverse linear/inverse Squared] <None>:
- – None : No attenuation. The distance to the light source has no influence.
  – Inverse linear : The attenuation is the inverse of the linear distance from the light: at a distance of 2 units from the light source, light is half as strong; at a distance of 4 units, light is one quarter as strong.
  – Inverse squared : The attenuation is the inverse of the square of the distance from the light: at a distance of 2 units, light is one quarter as strong; at a distance of 4 units, light is one sixteenth as strong.
- Specify start limit offset <1.0>: Define the point where the light starts to shine, measured from the center of the light.
- Specify end limit offset <10.0>: Define the point where the light stops to shine, measured from the center of the light.

Filter Color Color	Enter true color (R,G,B) or enter an option [Index color/Hsl]:<255,255,255>: • True Color (RGB) : The RGB color model is an additive color model in which red, green, and blue light are added together in various ways to reproduce a broad array of colors. The name of the model comes from the initials of the three additive primary colors, red, green, and blue. The component values are stored as integer numbers in the range 0 to 255, the range that a single 8-bit byte can offer (by encoding 256 distinct values). • Index color : Specifies an AutoCAD Color Index color. • HSL : Specifies the color using three parameters Hue, Saturation and Lightness.
Exit	Concludes the command and creates the light.

Related Commands

Distantlight (**??**) - creates a distant light. Light (**??**) - creates a new light in the drawing. Lightlist (**??**) - displays the Drawing Explorer - Lights dialog window. Pointlight (**??**) - creates a point light. Render (**??**) - calculates a photorealistic image of the 3D model. Sunproperties (**??**) - displays the Sun Properties of the Active Viewport editor in the Drawing Explorer - Lights dialog. Weblight (**??**) - creates a web light.

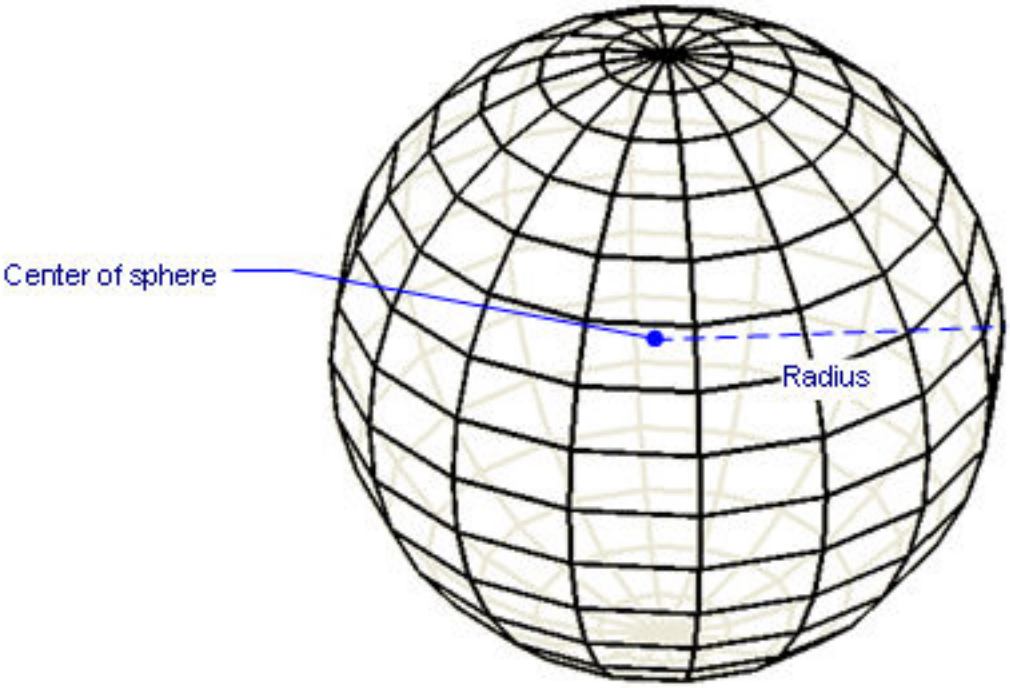
7.26.45 Sphere

Creates a sphere as a polygon mesh (Classic); creates a sphere as a 3D solid (Pro and Platinum).

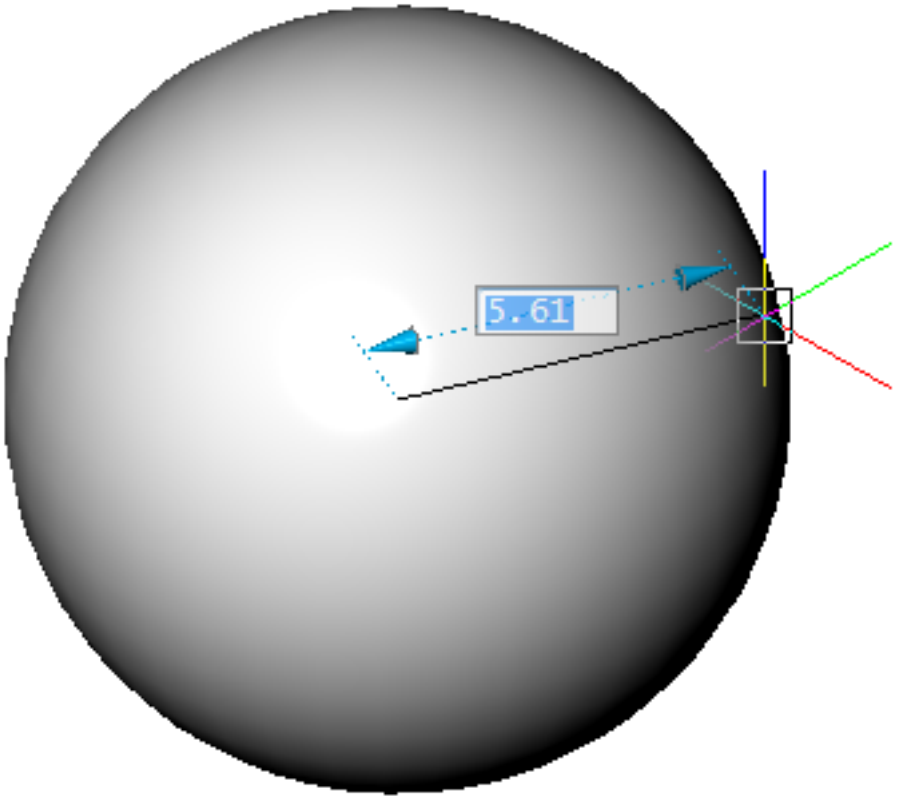
Accessing the Command

command bar: **sphere** menu bar: **Model | 3D Solids | Sphere** toolbar: **3D Solids |** : **sphere** Prompts you in the command bar: Center of sphere: (Pick a point, or enter coordinates.) Set radius of sphere or [Diameter]: (Specify a distance, or type D.) (**??**) IfDynamic Dimensions (**??**)are active, you can enter the radius in the dynamic dimension entry field. (**??**)

Rysunek 7.1432



Rysunek 7.1433



Command Options

Option	Description
Center of sphere	Specifies the center point of the sphere; enter x,y- or x,y,z-coordinates, or pick a point in the drawing.
Radius of sphere	Specifies the radius.
Diameter	Specifies the diameter.

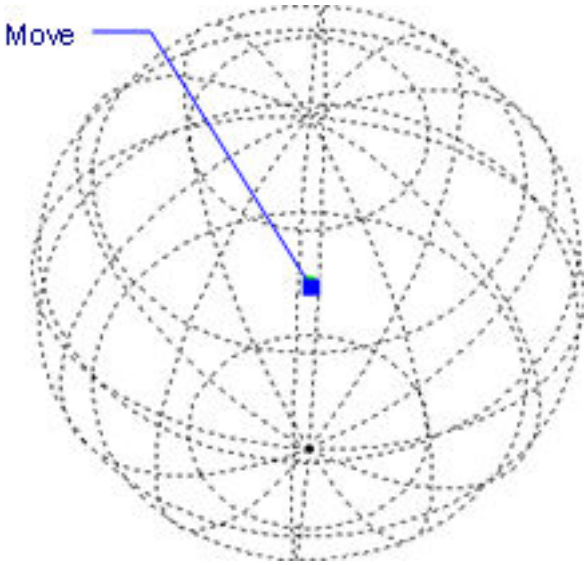
Grips Editing

Spheres can be edited directly through grips:

1. Select the sphere. Notice that it has one grip.
2. Drag the grip to move the sphere.

(**??**)

Rysunek 7.1434



Related Commands

Box (**??**) - creates 3D boxes as solid models. Cone (**??**) - creates 3D cones as solid models. Cylinder (**??**) - creates 3D cylinders as solid models. Dish (**??**) - creates the lower half of 3D balls as solid models. Dome (**??**) - creates the upper half of 3D balls as solid models. Extrude (**??**) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (**??**) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (**??**) - removes volumes not in common between two solid models. MassProp (**??**) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Pyramid (**??**) - creates a pyramid as a 3D solid (Pro and Platinum). Creates a pyramid as a polygon mesh (Classic) Revolve (**??**) - revolves 2D entities into 3D solid models. Slice (**??**) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (**??**) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. **Subtract (??)** - removes one solid model from a second. Torus (**??**) - creates 3D donuts as solid models. Union (**??**) - joins two or more solid models into a single entity. Wedge (**??**) - creates 3D wedges as solid models.

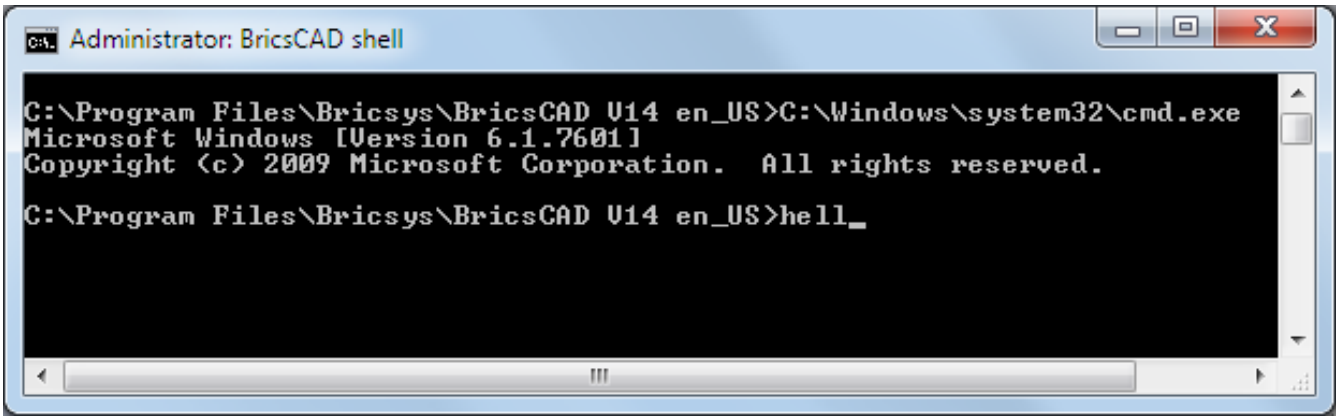
7.26.46 Start

Runs Operating Sustem applications.

Accessing the Command

command bar: **start** transparent: **'start** : **start** Prompts you in the command bar: Application to start: (Enter the name of a Windows program, or press Enter for the command prompt window.) (**??**) Enter commands or names of programs, such as 'Notepad'. For a list of operating system commands, enter Help . To exit the window, enter Exit .

Rysunek 7.1435



Command Options

Option	Description
Application to start	Specifies the name of the Windows program to run. Press Enter to open the Windows command prompt window.

Related Commands

Shell (**??**) - opens the operating system command prompt window; runs other applications. Sh (**??**) - opens the operating system command prompt window; runs other applications. Files (**??**) - displays the operating system's File Manager.

7.26.47 StlOut

Exports 3D solids and watertight meshes in a format that can be used for stereolithography (3D printing).

Accessing the Command

command bar: **stlout** : **stlout** Prompts you in the command bar: Select 3d solids or meshes to export: (Select solids and/or meshes. Right click to stop selecting.) Create binary STL file? <Yes>/No: (Select Yes or No.) Displays a Save File dialog (Type a name for the file and click the Save button.)

Command Options

Option	Description
Create binary STL file? System Variables and User Preferences	Yes: Creates an STL file. No: Creates an ASCII text file. When exporting 3d solids to STL, curved faces will indeed become faceted. The default way to control the facet resolution (= the smoothness) is to use the FACETRES system variable: default value is 0.5, minimum = 0.01 (coarse) - maximum = 10 (very fine) Using MODELERPROPERTIES (**??**) it is possible to override Facetres and control the smoothness by using different parameters, but in general it is recommended to use facetres because it is simpler.

Related Commands

Export (**??**) - Exports drawings in a variety of vector and raster formats. -ModelerProperties (**??**) - controls the various settings of the Acis modeler through the command bar. ModelerProperties (**??**) - controls the various settings of the Acis modeler through the **Settings** dialog box.

7.26.48 Stretch

Stretches entities.

Accessing the Command

command bar: **stretch** alias: **s** menu bar: **Modify | Stretch** toolbar: **Modify** | : **stretch** Prompts you in the command bar: Select entities to stretch by crossing-window or crossing-polygon: (Pick a point, or enter C or CP.) Opposite Corner: (Pick another point.) This command works only with crossing selection modes. Entities in set: 1 Select entities to stretch by crossing-window or crossing-polygon: (Choose more entities, or press Enter to continue.) Base point of displacement: (Pick a point, or enter x,y coordinates.) Second point of displacement: (Pick another point.) Text cannot be stretched.

Command Options

Option	Description
Select entities	Selects the entities to stretch; must use Crossing or Crossing Polygon mode: • C - crossing mode. • CP - crossing polygon mode. When using the cursor, pick the second point to the left of the first: (**??**) Crossing mode is indicated by a dashed selection rectangle. The selection rectangle (or polygon) determines how this command affects entities: • Entities crossing the selection rectangle are stretched. • Entities within the rectangle are moved. • Entities outside the rectangle remain in place. (**??**)
Base point of displacement	Specifies the starting point of the stretch.
Second point of displacement	Specifies the stretch distance by the distance between two points, base and second point. (**??**)

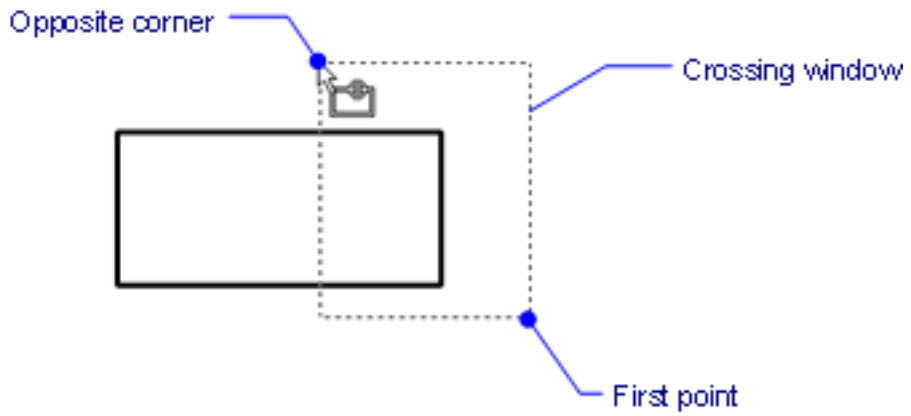
Procedures

To stretch entities (**??**) To stretch entities using grips (**??**)

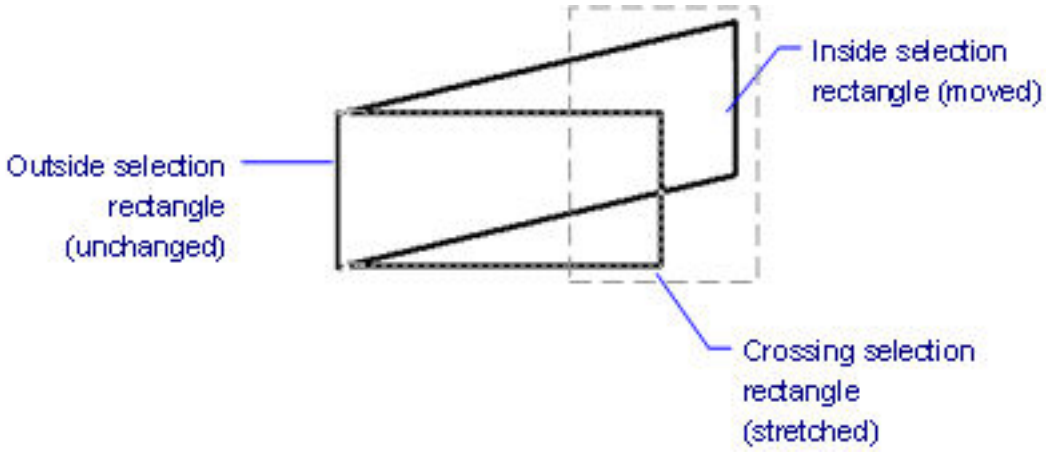
Related Commands

Lengthen (**??**) - changes the length of open entities. Extend (**??**) - extends open entities. Scale (**??**) - changes the size of entities. Properties (**??**) - changes the geometry of entities.

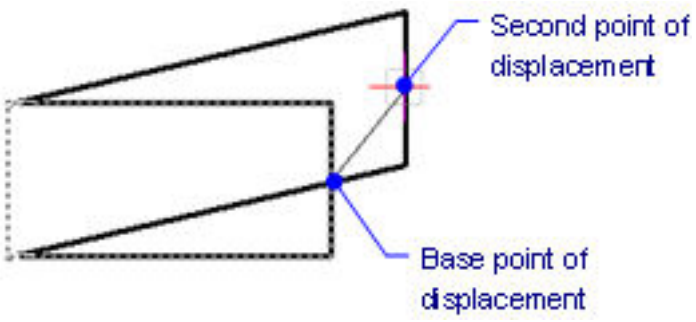
Rysunek 7.1436



Rysunek 7.1437



Rysunek 7.1438



7.26.49 Status

Reports the status of the drawing.

Accessing the Command

command bar: **status** transparent: **'status** menu bar: **Tools | Drawing Status** toolbar: **Inquiry** | : **status** Displays the status report in the command bar. To view the full report, press F2 (**??**) to open the Prompt History window. A typical report looks like this: **Status: Current drawing name: lsedit.dwg Drawing limits are: X= 0.0000 Y= 0.0000 X= 12.0000 Y= 9.0000 Paper space limits are: X= 0.0000 Y= 0.0000 X= 12.0000 Y= 9.0000 Screen width (pixels): 909 Screen height (pixels): 497 Insertion base is: X= 0.0000 Y= 0.0000 Z= 0.0000 Snap resolution is: X= 0.5000 Y= 0.5000 Grid spacing is: X= 0.5000 Y= 0.5000 Current layer: 0 Current color: BYLAYER Current linetype: ByLayer Current elevation: 0.0000 Current thickness: 0.0000 Fill: on Grid: off Ortho: off Snap: off Blips: off Drag: on Command echo: on Positive angle direction: Counterclockwise Angular units: Decimal degrees Dimension units: Decimal Pickbox height: 3 Entities in drawing: 136**

Command Options

No options.

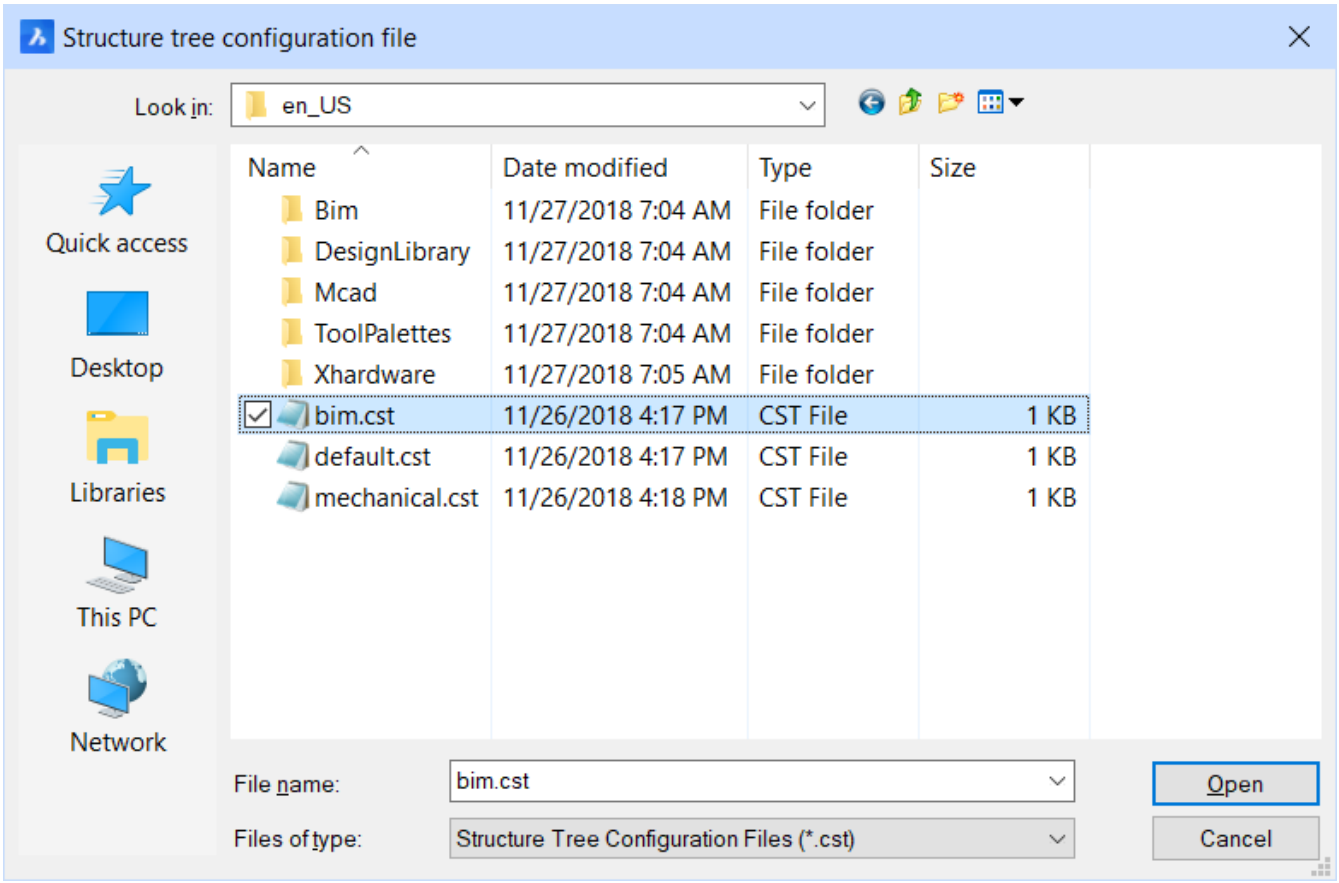
7.26.50 +StructurePanel

Opens CST structure tree configuration files, and then loads it into the Structure panel.

Accessing the Command

Keyboard: **+structurepanel :+StructurePanel** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1439



Command Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the CST file to load.Loading different CST files changes the way that the Structure panel presents drawing data. The program includes three CST files (short for ”configurationstructure tree”): • **bim.cst** - meant for BIM drawings • **default.cst** - meant for all other kinds of drawings • **mechanical.cst** - meant for mechanical drawings The CST files are found in theC:\Program Files\Bricsys\BricsCAD V19en_US\UserDataCache\Support\en_US folder
Open	Opens the CST file and then loads it into the Structure panel
Cancel	Cancels the command

Loading different CST files changes the way that the Structure panel presents drawing data.

Related Commands

StructurePanel (**??**) - opens the Structure panel.

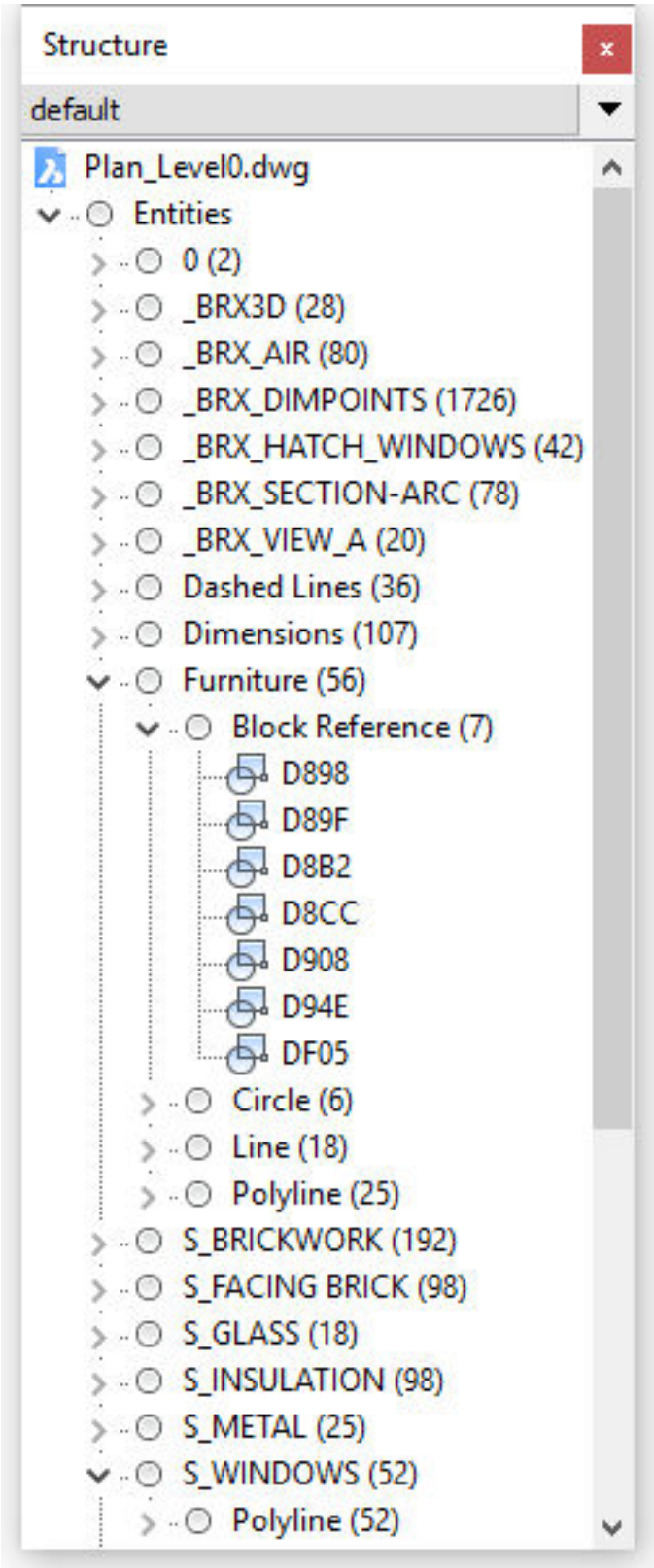
7.26.51 StructurePanel

Opens the Structure panel.

Accessing the Command

command bar: **structurepanel** context menu: **Structure** : **structurepanel** Displays the Structure panel. (**??**)

Rysunek 7.1440



Command Options

Option

Description Select a configuration Loads a **Structure Tree Configuration File** (*.cst). Click the down arrow button. (**??**) Lists the *.cst configuration files in the Support folder (e.g. C:\Users\<UserName>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V
To change the configuration:

1. Click **Select...**
2. A file dialog box opens to select a *.cst configuration file
3. Click **OK**.

Notice that the arrangement of information in the panel changes. Edit the configuration Customize the layout of the structure tree:

1. Right click the drawing name.
2. Choose **Configure...** from the context menu.

(**??**) The **Configure Structure Tree** dialog opens: (**??**) 3. Change the way the data is displayed. 4. Click **OK**. Expand All Expands all nodes in the structure. Collapse All Collapses all nodes in the structure. Export the structure Exports the current structure to an *.xml file:

1. Right click the drawing name, then choose **Export...** in the context menu.
2. In the Export Structure Tree, select a folder, and provide a file name.
3. Click **OK**.

The saved structure can be opened with the Configure option, as shown above.

Visibility of Entities

Right-click a drawing entity to display this context menu: (**??**) Show Shows the selected entity, if it was previously hidden. Hide Hides the selected entity, and keeps all other drawing entities visible. Isolate Hides all other entities in the drawing, except for the selected entity. Zoom Zooms the view to the extents of the selected entity.

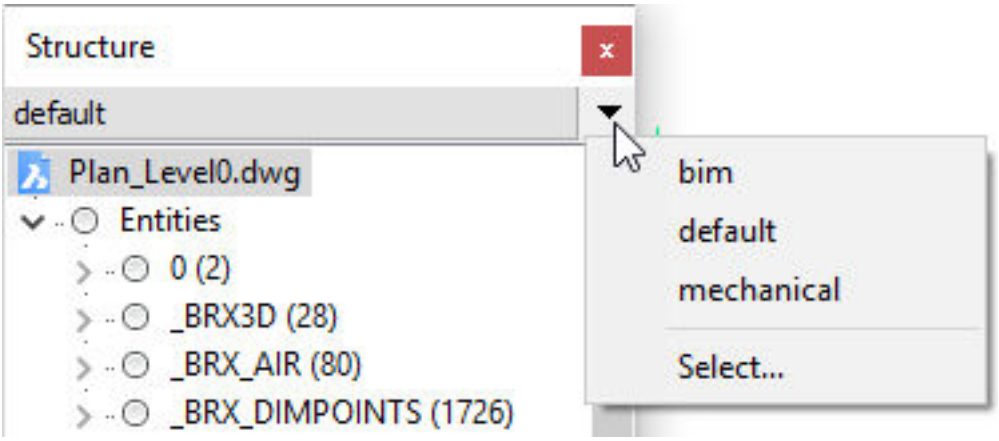
Procedures

- To open the Structure panel (**??**)
- To configure the tree-structure on the Structure panel (**??**)
- To open or close a panel (**??**)
- To dock a panel (**??**)
- To dock a panel with respect to another docked panel (**??**)
- To stack panels in a tabbed panel (**??**)

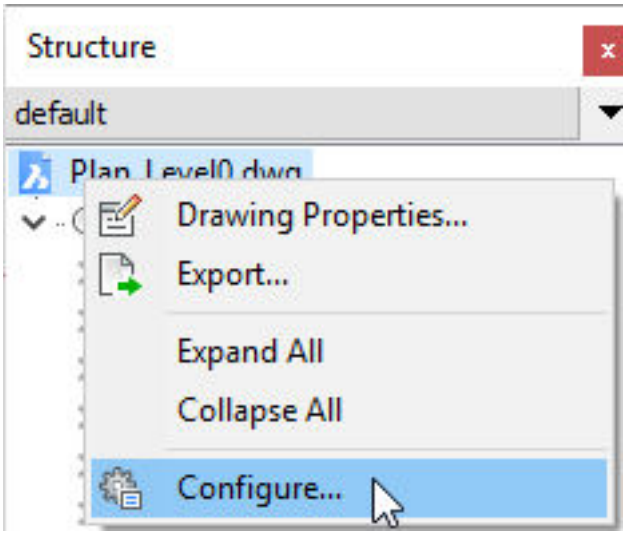
Related Commands

StructurePanelClose (**??**) - closes the Structure panel. +StructurePanel (**??**) -opens a *.cst structure tree configuration file, and then loads it into the Structure panel.

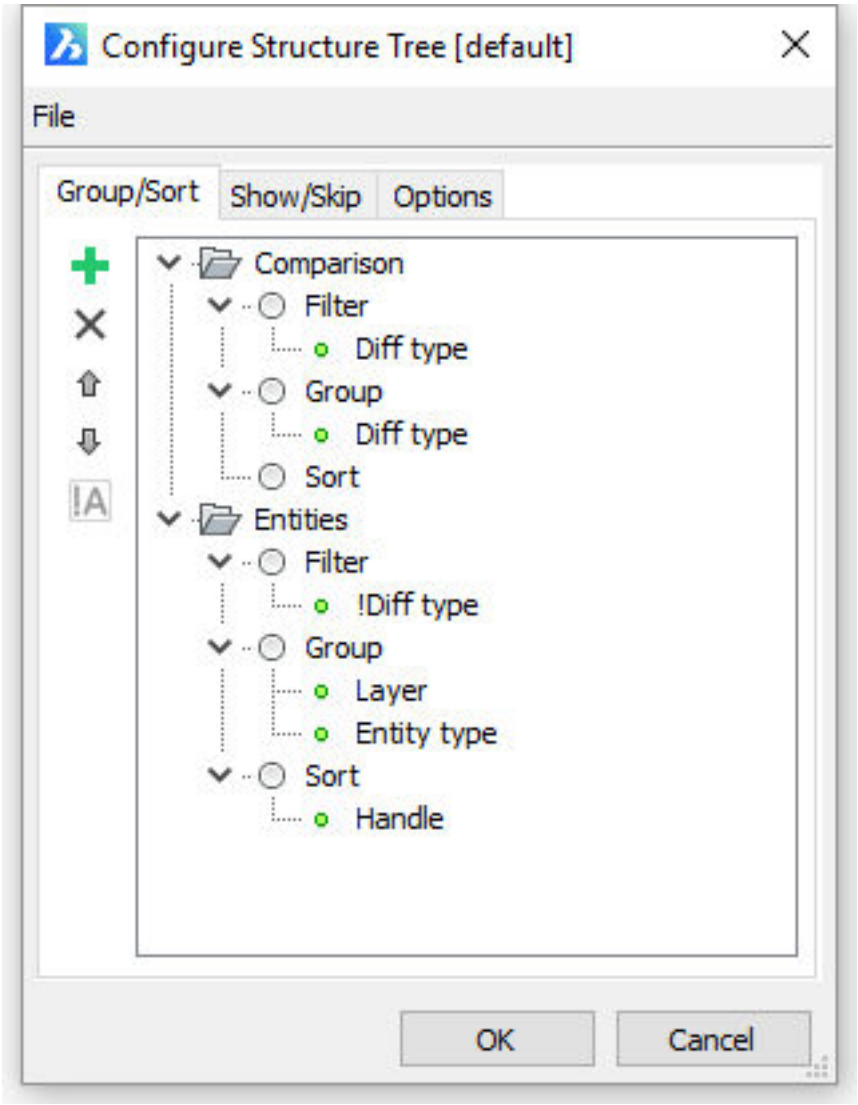
Rysunek 7.1441



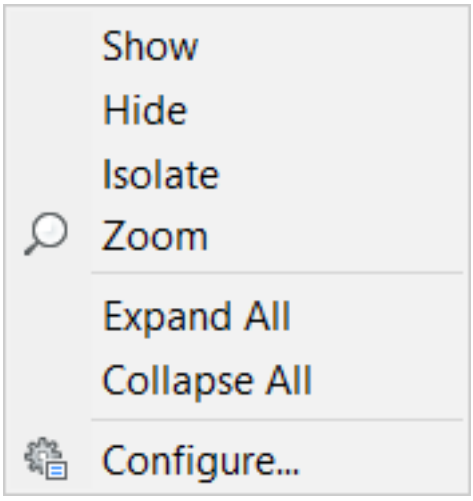
Rysunek 7.1442



Rysunek 7.1443



Rysunek 7.1444



7.26.52 StopScript

Stops the recording of scripts begun by the RecScript command.

Accessing the Command

command bar: **stopscript** menu bar: **Tools | Stop Recording** toolbar: **Tools |** : **stopscript** Displays no prompt in the command bar. Use the RecScript (**??**) command to start recording scripts. For more information writing scripts, see 'Customizing BricsCAD.'

Command Options

No options.

Related Commands

RecScript (**??**) - records scripts to SCR files. Script (**??**) - loads and runs a SCR script file. RScript (**??**) - reruns the script. Delay (**??**) - pauses the execution of the script for the specified number of milliseconds. Resume (**??**) - resumes a stopped script.

7.26.53 StatBar

Toggles the display of the status bar (short for "status bar"). Sets the value of the WNDLSTAT (**??**) system variable.

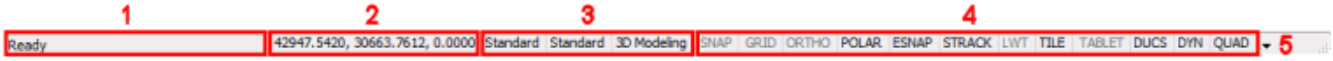
Accessing the Command

command bar: **statbar** transparent: **'statbar** shortcut: **Shift + F3** menu bar: **View | Status Bar** : **statbar** Prompts you in the command bar: WNDLSTAT is currently on [ON/OFf/Toggle] <On>: (Enter an option.) (**??**) The status bar provides useful information and controls:

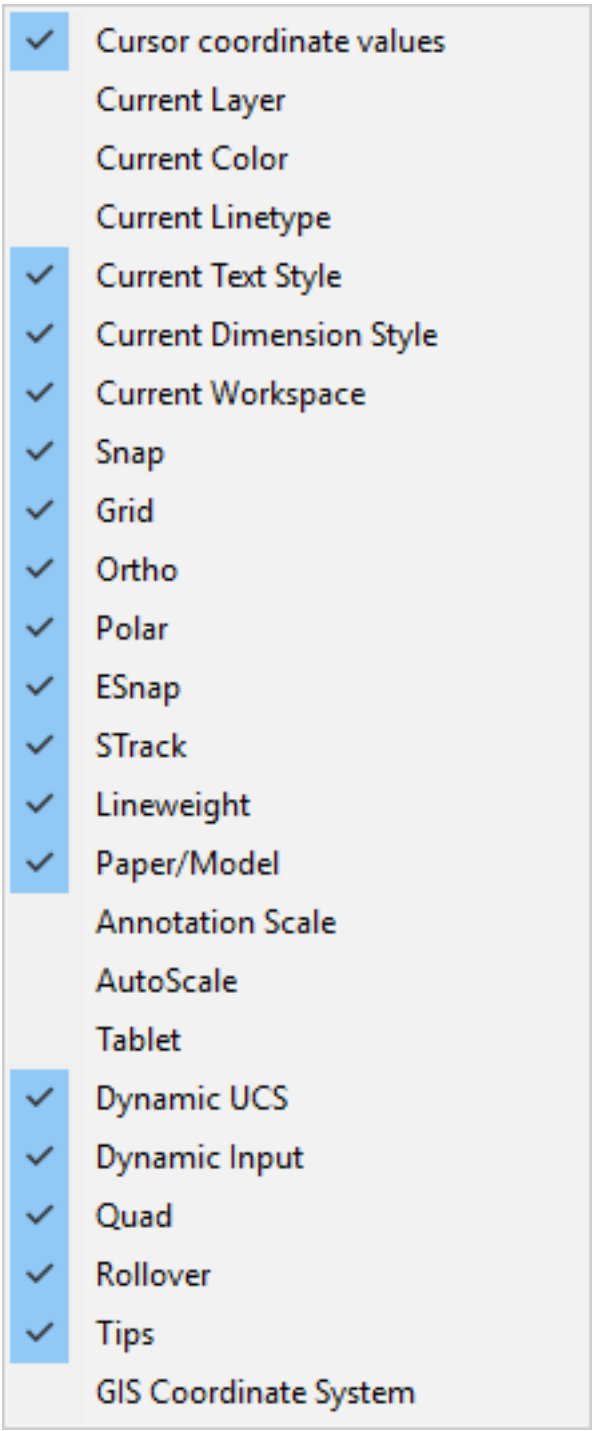
1. Status field:
   (a) displays a tooltip when hovering over a tool button
   (b) displays command prompts when the command bar is closed
   (c) double click the status field to toggle the command bar on/off
2. Coordinates field
3. Drawing properties
4. Drawing aid fields
5. Status bar option button. Displays a list: Click an option to toggle the corresponding field on/off.

(**??**) The only reason to turn off the status bar is to gain a bit more drawing area.

Rysunek 7.1445



Rysunek 7.1446



Procedures

Working with the status bar (**??**)

Related Commands

CleanScreenOff (**??**) - displays user interface elements that were hidden by te CleanScreenOn (**??**) command. CleanScreenOn (**??**) - hides elements of the user interface. CommandLine (**??**) - shows the command line. CommandLineHide (**??**) - hides the command line. GraphScr (**??**) - brings the graphics window to the foreground. Scrollbar (**??**) - toggles the display of the scroll bars. TextScr (**??**) - brings the text window to the foreground. Toolbar (**??**) and -Toolbar (**??**) - toggle the display of toolbars.

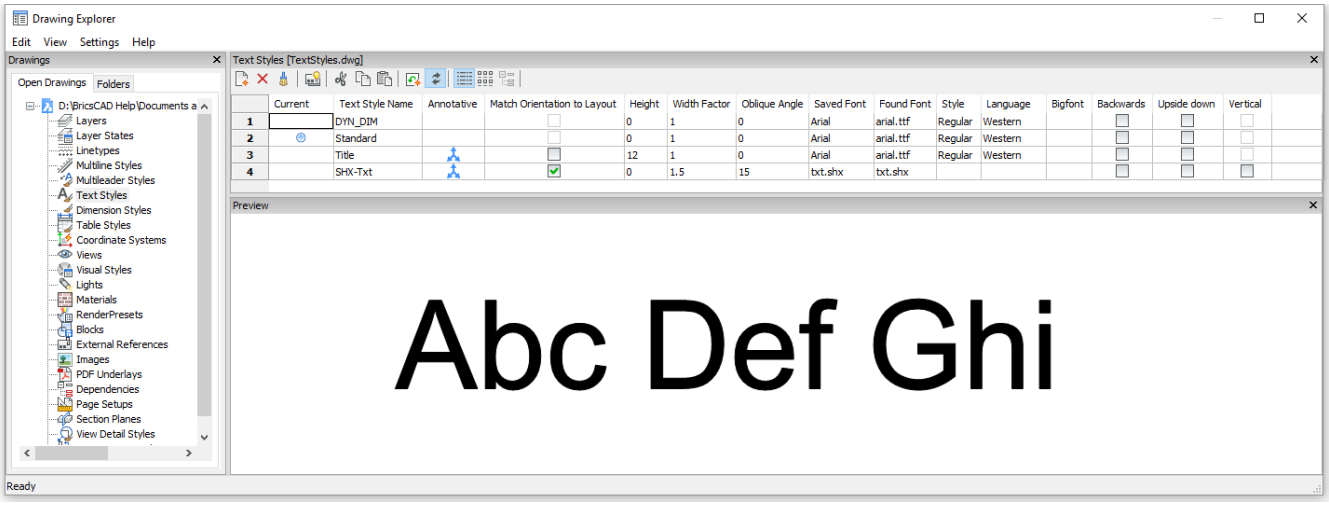
7.26.54 Style

Creates and modifies text style with the Drawing Explorer.

Accessing the Command

command bar: **style** aliases: **ddstyle, expfonts, expstyle, expstyles, st** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Text Styles** status bar: **Standard** : **styles** Displays the Text Styles section of the Drawing Explorer: (**??**) Press F1 to access help. Make changes to styles, or create new ones, and then click X to exit.

Rysunek 7.1447



Command Options

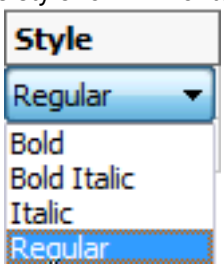
Option	Description
Current	Designates the current text style. This is the style used by default in the Text (**??**) and MText (**??**) commands.
Text Style Name	Specifies the style name: • To rename, click the name twice, and then rename. • To create a new text style, click the New button to create a new text style.
Annotative	Sets the Annotative property of the text entities created with this style. In an annotative text style the Height defines the paper space height of the text; the model space height depends on the current annotation scale as defined by the CANNOSCALE and CANNOSCALEVALUE system variables.
Match Orientation	Matches the orientation of the text to the orientation of the paperspace layout.
Height	Specifies the height of the text. Enter 0 or a number larger than 0: • 0 - does not set the height; TEXT command prompts for height. • Not 0 - specifies the height of text; TEXT command does not ask for height.
Width Factor	Specifies the width factor of the text. For example, entering 2 makes the text twice as wide. Enter a number larger or smaller than 1: • Less than 1 - text is squeezed narrower. (**??**) • More than 1 - text is spread wider. (**??**)
Oblique Angle	Specifies the obliquing angle for the text. For example, entering 15 slants the text forward by 15 degrees. Enter a positive or negative number: • Negative number - text slants to the left. (**??**) • 0 - text is upright. • Positive number - text slants to the right. (**??**)
Saved Font	Specifies the SHX or TTF font file to use; choose a name from the droplist: (**??**) • SHX are compile shape files created for AutoCAD and BricsCAD. • TTF are TrueType font files created for Windows and Macintosh. BricsCAD can use any SHX and TTF font found on your computer.

Found Font

Shows the name of the font file found. If the font defined in by **Saved Font** is not found .shx fonts are replaced by the font defined by the FONTALT (**??**) (Alternative font) system variable. TTF fonts are replaced according to the replacement table defined by the FONTMAP system variable. By default this is **Default.fmp** in the **Support** subfolder of the roamable root folder (e.g. C:\Users\<UserName>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\V18x Fonts that have been replaced display in Red . (**??**)

Style

Specifies style for TTF fonts; choose a style from the droplist:



- Regular - applies neither bold nor italics.
- Bold - applies boldface.
- Italic - applies italics.
- Bold Italic - applies bold and italics.

Language

This property is not available for SHX fonts. Specifies the language for TTF fonts; choose one from the droplist: (**??**) Available languages may vary for each font. This property affects accents and other attributes specific to languages. This property is not available for SHX fonts; use Bigfont property instead.

Bigfont

Lists the names of SHX bigfont files; choose one from the droplist: (**??**) "Bigfonts" is the name given to large SHX files that contain characters for multiple languages. This property is not available for TTF fonts; use Language property instead.

Backwards*

Toggles backwards text. Backwards text is useful when text is plotted on the back of mylar or other clear media.

- Yes - text is drawn backwards.

(**??**)

- No - text is drawn forwards.

Upside down*

Toggles upside-down text.

- Yes - text is drawn upside down.

(**??**)

- No - text is drawn rightside up.

Vertical	Toggles vertical text. Only some SHX fonts support vertical text; this option is not available for TTF fonts. • Yes - draws text vertically. The Text command sets the rotation angle to 270 degrees automatically. (**??**) • No - draws text horizontally.

* This setting applies to Text entities only, not to MText (**??**) entities.

Toolbar Option	**Description**
New	Creates new text styles. The style is named ”NewStyle1” and inherits the properties from the currently selected text style. To rename the style: 1. Click the name twice. 2. Enter the new name.
Delete	Erases the selected style. The current style and the **Standard** style cannot be deleted. If the style is in use, a dialog box displays: (**??**) Choose an option. • Delete : Caution! Erases the style, as well as all text that uses the style! • Change : Selects another style before erasing it. Entities using the doomed style are given the alternative that you select. Displays list of available styles: (**??**) 1. Choose style name. 2. Click **Change** . The style is erased and text takes on the selected style. • Cancel : Cancels the operation; the style is not erased.
Purge	Removes unused styles from the drawing. The following styles cannot be purged: • Standard text style. • The current style. • Styles being used in the drawing.
Hide Xref Symbols On/Off	Allows to toggle the display of XRef text styles in the list.

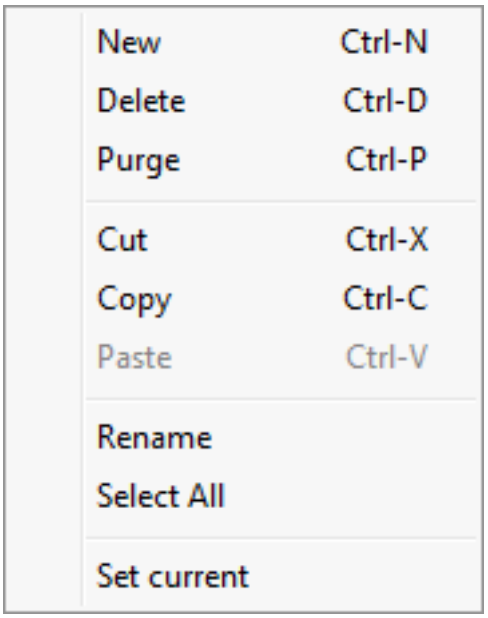
Shortcut Menu Options

Right-click layer names in Drawing Explorer to see the following shortcut menu: (**??**)

Option	**Keystroke**	**Description**
New	Ctrl+N	Creates new text styles.

Delete	Ctrl+D	Deletes styles from Drawing Explorer. The following styles cannot be deleted: • Standard. • Current style.
Purge	Ctrl+P	Purges styles from the current drawing. The following styles cannot be purged: • Standard. • Current style. • Any style used by text.
Cut	Ctrl+X	Cuts the style and its properties to the Clipboard.
Copy	Ctrl+C	Copies the style and its properties to the Clipboard.
Paste	Ctrl+V	Pastes the style from the Clipboard into Drawing Explorer.
Rename		Renames the selected style.
Select All		Selects all styles.
Set Current		Specifies the current working style. Only one style can be current at a time.

Rysunek 7.1448

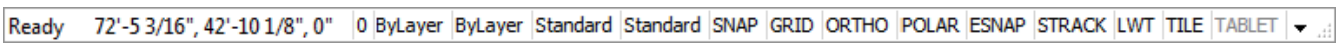


Status Bar Menu

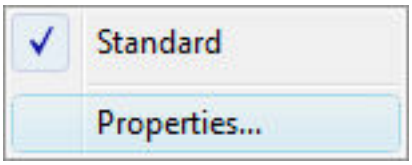
Right-click Standard (or other style name) on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Shortcut Menu	**Description**
Standard	Chooses the default text style. When the drawing contains additional text styles, their names are listed here.
Properties	Opens the Text Styles section of the Drawing Explorer.

Rysunek 7.1449



Rysunek 7.1450



Procedures

To open the Text Style Explorer dialog (**??**) To create a text style (**??**) To edit a text style (**??**) To make a text style current (**??**) To delete a text style (**??**)

Related Commands

-Style (**??**) - creates and modifies text styles through the command bar. Text (**??**) - places single-lines of text in drawings. -Text (**??**) - places text and evaluates LISP expressions. MText (**??**) and -MText (**??**) - places paragraph text. AttDef (**??**) - defines attribute text. DdEdit (**??**) - edits text. Change (**??**) - changes the position of text. TxtExp (**??**) - explodes text into polylines. Spell (**??**) - checks the spelling of text in drawings. Properties (**??**) - modifies the properties of text. Explorer (**??**) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

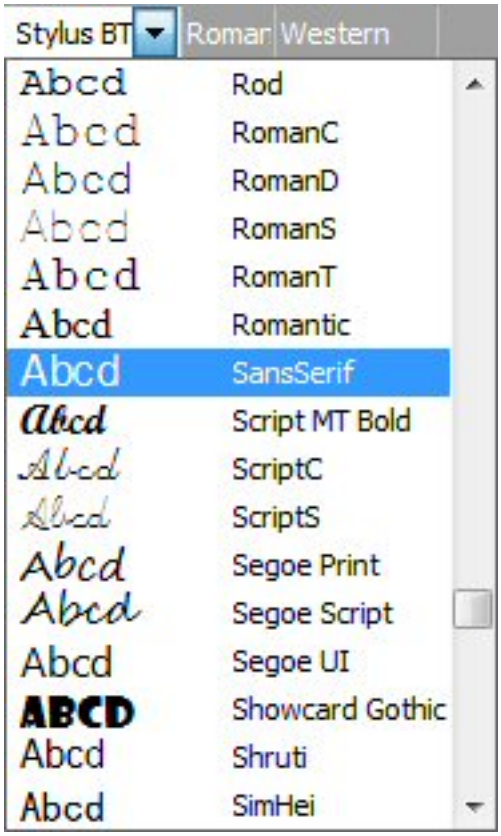
Rysunek 7.1451

Rysunek 7.1452

Rysunek 7.1453

Rysunek 7.1454

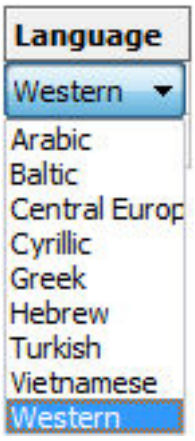
Rysunek 7.1455



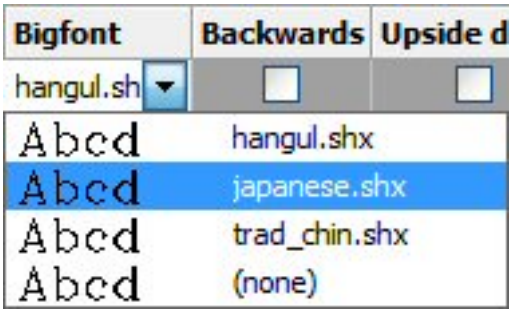
Rysunek 7.1456

Saved Font	Found Font
Arial	arial.ttf
Arial	arial.ttf
romans.shx	simplex.shx
Arial	arial.ttf

Rysunek 7.1457



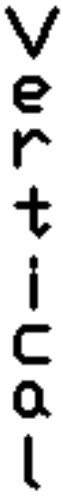
Rysunek 7.1458



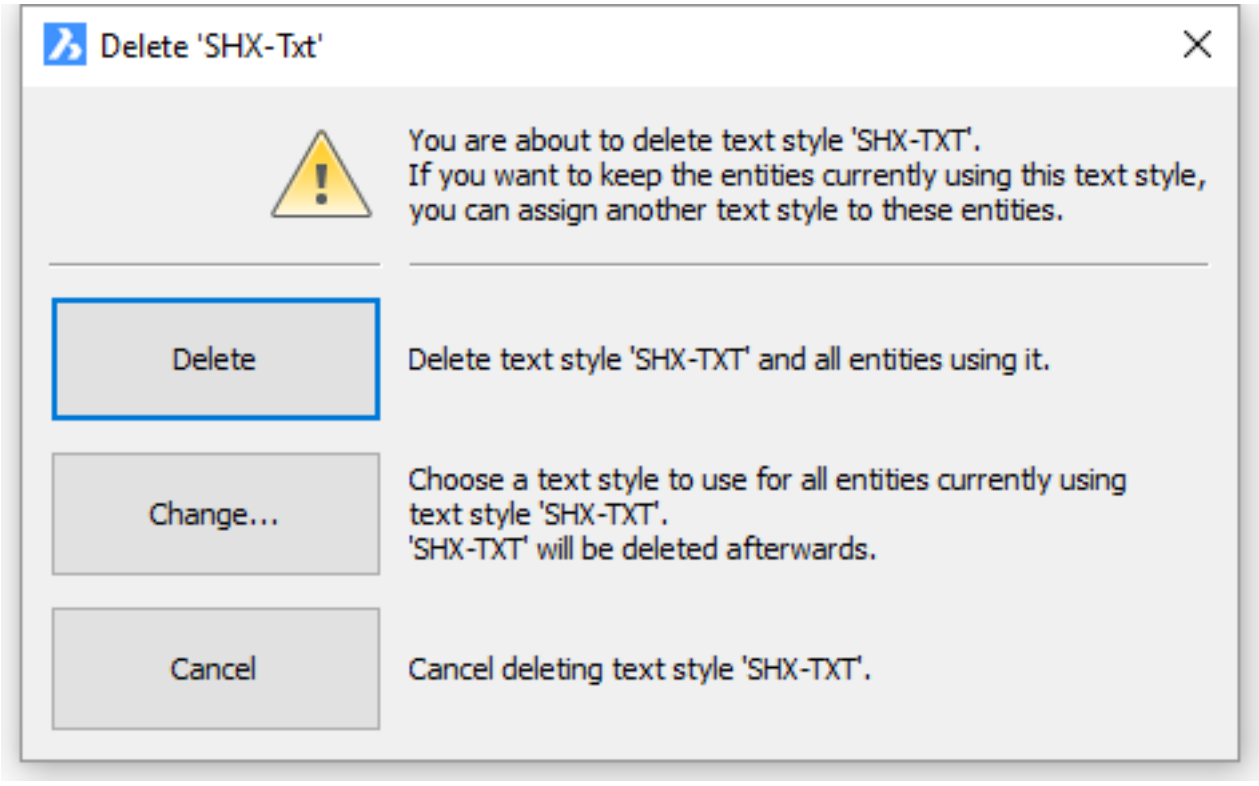
Rysunek 7.1459

Rysunek 7.1460

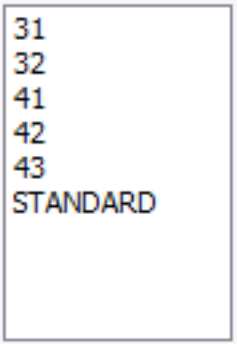
Rysunek 7.1461



Rysunek 7.1462



Rysunek 7.1463



7.26.55 Splinedit

Modifies the properties of a spline or converses a spline to a polyline.

Accessing the Command

command bar: **splinedit** menu bar: **Menu| command** toolbar: **Modify** | : **splinedite** Prompts you in the command bar: Select spline: (Select a spline entity.) Edit spline [Close/Join/Fit data/Edit vertex/convert to Polyline/Reverse/Undo/eXit] <eXit>: (Select an option.) Edit spline [Close/Join/Fit data/Edit vertex/convert to Polyline/Reverse/Undo/eXit] <eXit>: (Select an option or press Enter to conclude.)

Command Options

Option	Description
Close/Open	Depending on whether the selected spline is open or closed, one of the options is available: • Close : Closes an open spline connection the start and endpoint. • Open : Opens a closed spline by removing the segment between the first and last points specified when the spline was originally created.
Join	Joins the selected spline with a linear entity at coincident endpoints. Lines, polylines, arcs, elliptical arcs and splines are accepted; prompts you: Select any open curves to join to source - select a connected entity. Entities in set: 1 Select any open curves to join to source - select another connected entity or press Enter. Edit spline [Close/Join/Fit data/Edit vertex/convert to Polyline/Reverse/Undo/eXit] <eXit> - press Enter to exit the command or choose another option to accept the join.

Fit Data

Edits fit point data using several options; prompts you: Edit fit data [Add/Close/Delete/Kink/Move/Purge/Tangents/toLerance/eXit] <eXit> - choose an option. Add : Adds fit point to the spline; prompts you:

- Select existing fit point <exit> - select a fit point. The selected and the next fit point highlight.
- Specify new fit point to add <exit> - pick a point.
- Specify new fit point to add <exit> - pick a point or press Enter.
- Select existing fit point <exit> - select a fit point or press Enter.

Close/Open :

- Closes an open spline connection the start and endpoint.
- Opens a closed spline by removing the segment between the first and last points specified when the spline was originally created.

Delete : Removes fit points; prompts you:

- Select fit point to delete <exit> - select a fit point.
- Select fit point to delete <exit> - select a fit point or press Enter.

Kink : Adds a knot and fit point at the specified location on the spline, which does not maintain tangent or curvature continuity at that point; prompts you:

- Specify a point on the spline <exit> - pick a point on the spline.
- Specify a point on the spline <exit> - pick a point on the spline or press Enter.

Move : Moves fit points one by one; prompts you:

- Enter new location or [Next/Previous/Select point/eXit] <N> - pick a point, choose an option or press Enter to move the next fit point.
- Enter new location or [Next/Previous/Select point/eXit] <N> - pick a point, choose an option, press Enter to move the next fit point or choose Exit to stop moving fit points.

Purge : Replaces the fit data from the spline with control vertices. Tangents : Changes the starting and ending tangents of a spline; prompts you:

- Specify start tangent or [System default] <System default> - pick a point or press Enter to accept the system default.
- Specify end tangent or [System default] <System default> - pick a point or press Enter to accept the system default.
- For closed splines you are prompted to define the tangent at the point of closure: Specify tangent or [System default] <System default> - pick a point or press Enter to accept the system

Edit Vertex

Allows to edit control frame date using several options; prompts you: Edit vertex [Add/Delete/Elevate order/Move/Weight/eXit] <eXit> - choose an option. Add : Adds a new control vertex at the point you specify.

- Specify a point on the spline <exit> - pick a point on the spline.
- Specify a point on the spline <exit> - pick a point on the spline or press Enter.

Delete : Removes control vertices.

- Select control point to delete <exit> - select a vertex.
- Select control point to delete <exit> - select a vertex or press Enter.

Elevate Order : Increases the polynomial order (degree plus one) of the spline. This results in increasing the number of control vertices across the spline. The maximum value is 26; prompts you: Enter new order <xx> - type an integer. Move : Relocates control vertices one by one; prompts you:

- Enter new location or [Next/Previous/Select point/eXit] <N> - pick a point, choose an option or press Enter to move the next fit point.
- Enter new location or [Next/Previous/Select point/eXit] <N> - pick a point, choose an option or press Enter to move the next fit point or press Enter to stop moving vertices.

Weight : Changes the weight of a specified control vertex. Recalculates the spline based on the new weight value for the specified control vertex. A larger value pulls the spline closer to the control vertex; prompts you:

- Enter new weight (current = 1.000000) or [Next/Previous/Select point/eXit] <N>:Enter new weight (current = 1.000000) or [Next/Previous/Select point/eXit] <N> - enter a value or choose an option.
- Enter new weight (current = 1.000000) or [Next/Previous/Select point/eXit] <N>:Enter new weight (current = 1.000000) or [Next/Previous/Select point/eXit] <N> - enter a value or choose an option or press Enter.

Exit : Accepts the changes and returns to the previous prompt.

Convert to Polyline	Allows to convert a spline to a polyline. The precision value determines how closely the resulting polyline matches the spline: higher values create more segments. Values between 0 and 99 are accepted; prompts you: Specify a precision <10> - enter an integer. The PLINECONVERTMODE (**??**) system variable specifies how to convert a spline to a polyline: • 0 : Create polylines with line segments. • 1 : Create polylines with arc segments.
Reverse	Reverses the direction of the spline.
Undo	Undoes the previous modification.
Exit	Concludes the editing of the spline.

Related Commands

Join (**??**) - joins lines, LW polylines, 2D polylines, 3D polylines, circular arcs, elliptical arcs, splines and helixes at their common endpoints. PEdit (**??**) - edits polylines, 3D polylines, and 3D meshes. Spline (**??**) - draws open and closed splines.

7.26.56 StylesManager

Creates and attaches plot style files.

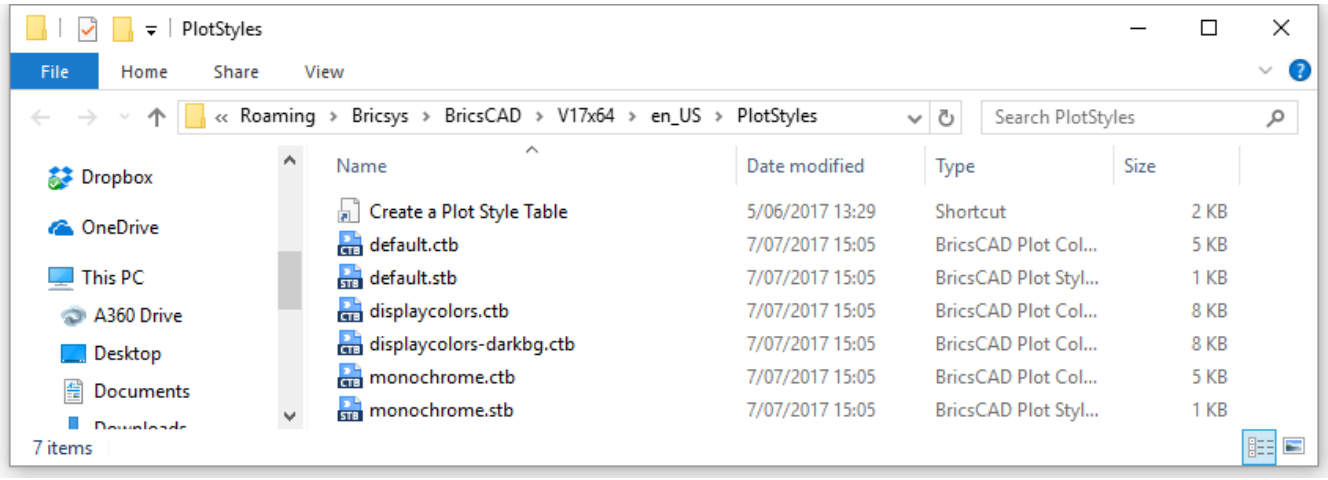
Accessing the Command

command bar: **stylesmanager** menu bar: **File | Styles Manager** : **stylesmanager** Displays a window: (**??**) Double-click a CTB or STB file to open the Plot Style Table Editor. See PlotStyle (**??**) command. CTB and STB files control how drawings are printed:

- CTB files use entity colors to assign printing properties.
- STB use plot styles to assign printing properties.

Double-click Create a Plot Style Table to launch the Add Plot Style Table wizard.

Rysunek 7.1464



Command Options

Option	Description
(**??**)	Open plot style table - opens an existing plot style table Click the **Browse** button ( ), then choose an existing CTB or STB file. Click the **OK** button to open the Plot Style Table Editor (**??**) dialog.
(**??**)	Create from scratch: Select a table type: • CTB (Color-dependent Plot Style Table) - bases plots on entity colors. Plotting parameters, such as pen thickness and linetype, are matched to the color of entities. This system is older and less flexible than named plot styles, but is the default in all new drawings. Creates a CTB file. • STB (Named Plot Style Table) - bases plots on plot styles. Plotting parameters can be given to every entity and every layer. This system is new and more flexible, but may be incompatible with other software that reads DWG files. Creates an STB file. Type a name in the **Table name** field. Click the **OK** button to open the Plot Style Table Editor (**??**) dialog.
(**??**)	Create new from existing table - A new plot style table will be created based on an existing plot style table. Select an existing file from the **Select file** drop down list or click the **Browse** button ( ), then choose an existing CTB or STB file and click the **OK** button. Type a name in the **Table name** field. Click the **OK** button to open the Plot Style Table Editor (**??**) dialog.

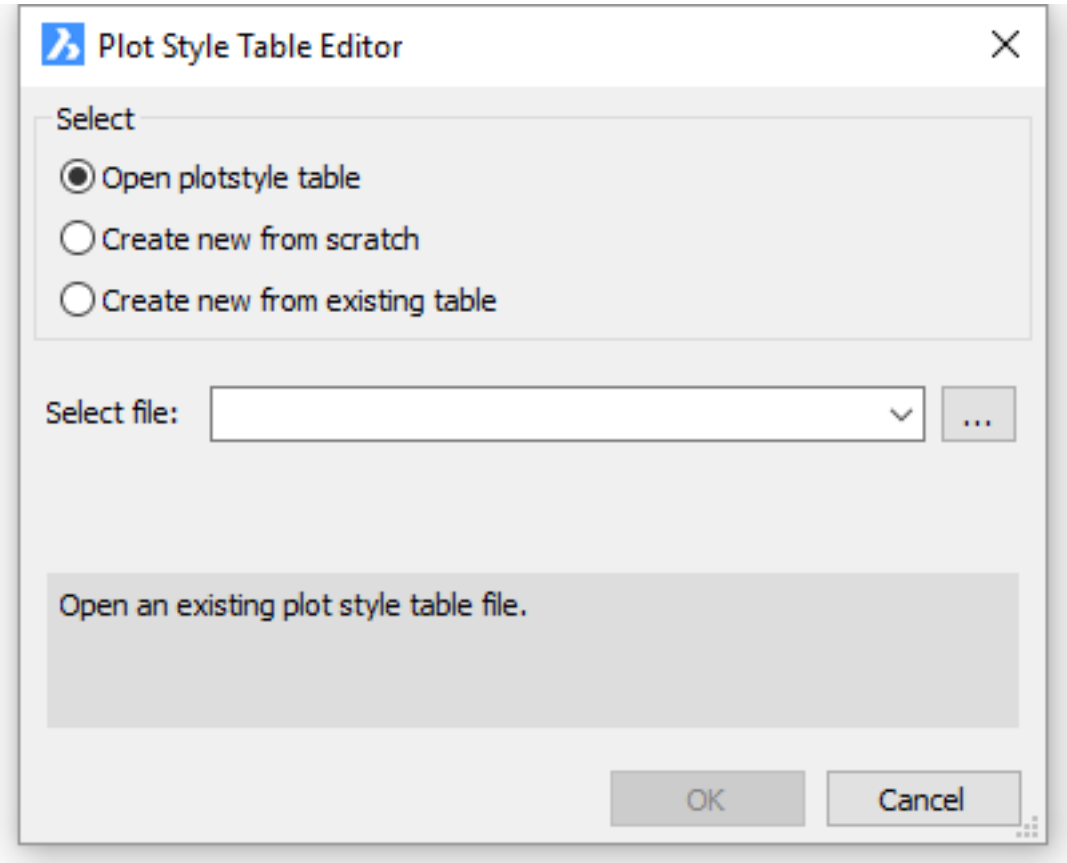
Procedures

To open the Plot Styles Manager (**??**) To create a new plot style table (**??**) To create a new plot style table in the Print dialog (**??**) To edit a plot style table (**??**) To edit a plot style table in the Print dialog (**??**)

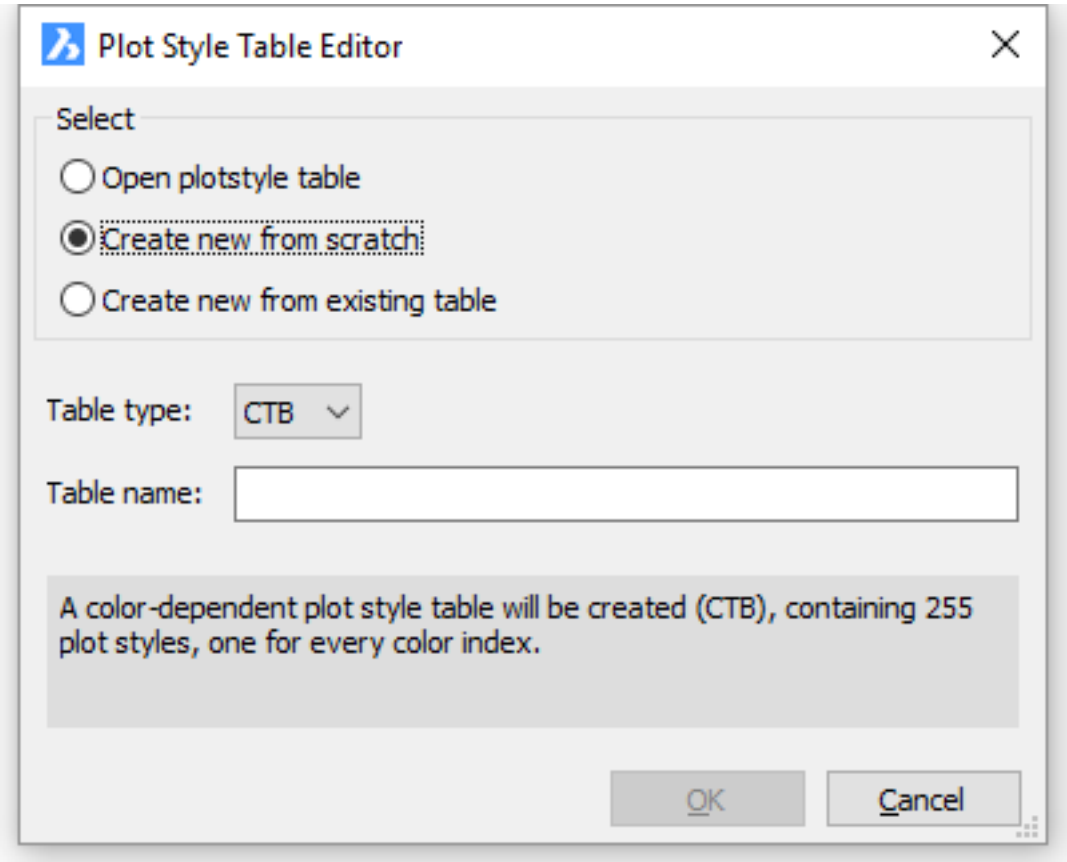
Related Commands

ConvertCtb (**??**) - converts CTB plot style files to STB files. ConvertPStyles (**??**) - converts drawings from CTB to STB plot styles. Layer (**??**) - assigns plot styles to layers. PageSetup (**??**) - assigns plot style to drawings. PlotStyle (**??**) - sets the current plot style. Print (**??**) - plots drawings with plot styles. Properties (**??**) - changes plot styles assigned to entities.

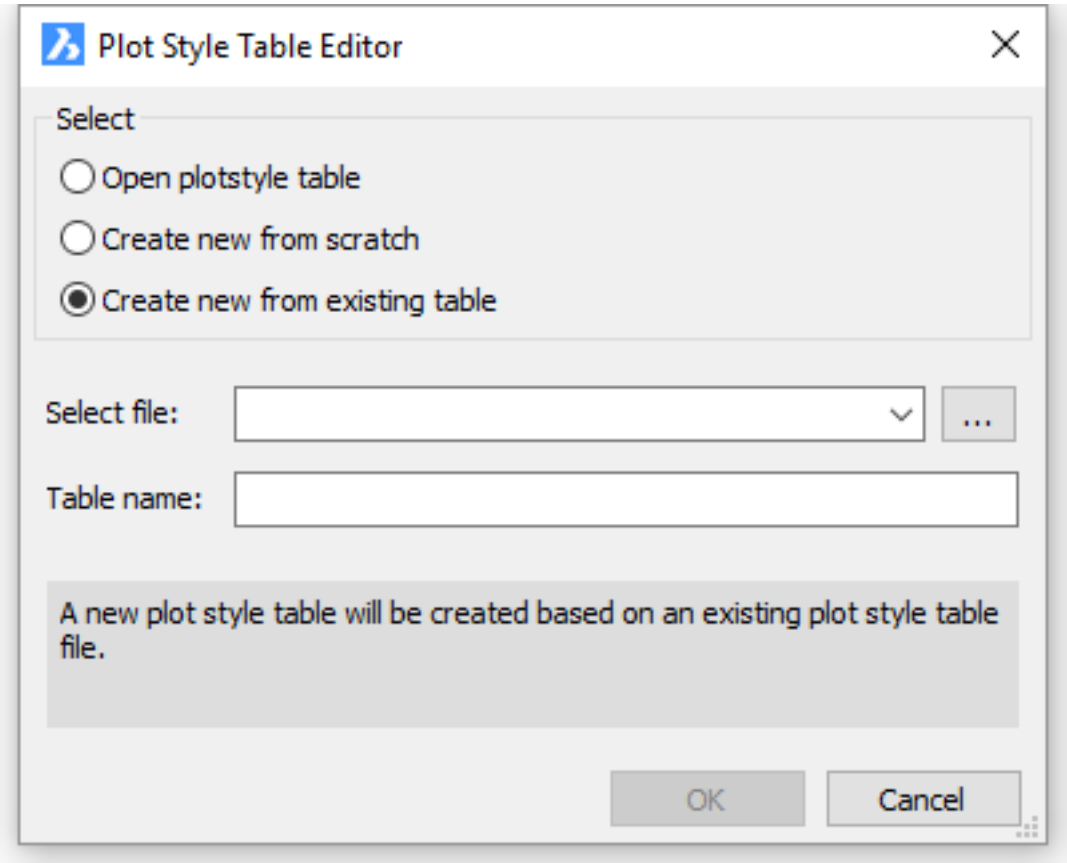
Rysunek 7.1465



Rysunek 7.1466



Rysunek 7.1467



7.26.57 StructurePanelClose

Closes the Structure panel.

Accessing the Command

command bar: **structurepanelclose** : **structurepanelclose** The Structure panel is closed. If the Structure panel is currently docked, the Structure Panel tab is removed.

Command Options

No command options.

Related Commands

StructurePanel (**??**) - opens the Structure panel.

7.26.58 Subtract

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Performs Boolean subtraction operations on 3D solids and 2D regions; removes one from the other.

Accessing the Command

command bar: **subtract** alias: **su** menu bar: **Model | 3D Solid Editing | Subtract** toolbar: **Solid Editing |** : **subtract** Prompts you in the command bar: Select ACIS object to subtract from: (Choose the first set of one or more 3D solids and/or 2D regions.) Entities in set: 1 Select ACIS object to subtract from: (Choose more ACIS entities, or press Enter to continue.) Select ACIS objects to subtract: (Choose the second set of one or more 3D solids and/or 2D regions.) Entities in set: 1 Select ACIS objects to subtract: (Choose more ACIS entities, or press Enter to continue.) The DELETETOOL (**??**) system variable controls whether the subtracted entities (tools) are deleted or retained. (**??**) The result depends on the order in which ACIS entities are selected.

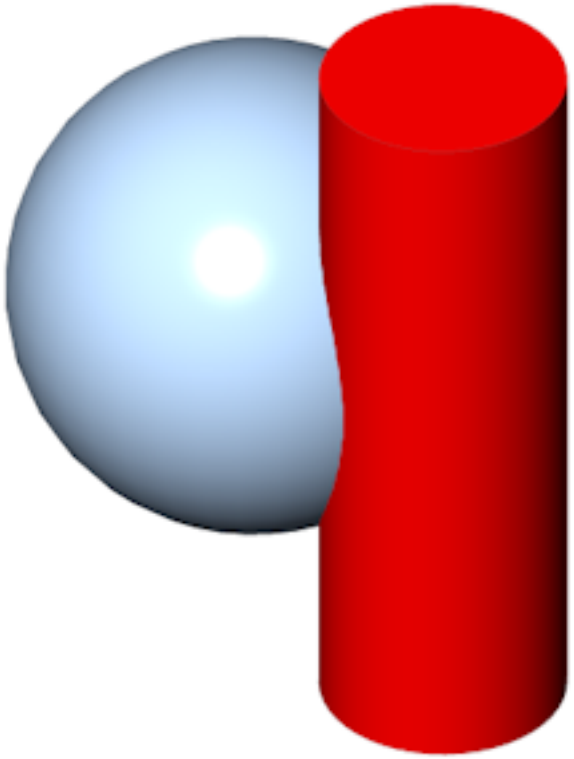
- Select the sphere, and then subtract the cylinder:

(**??**)

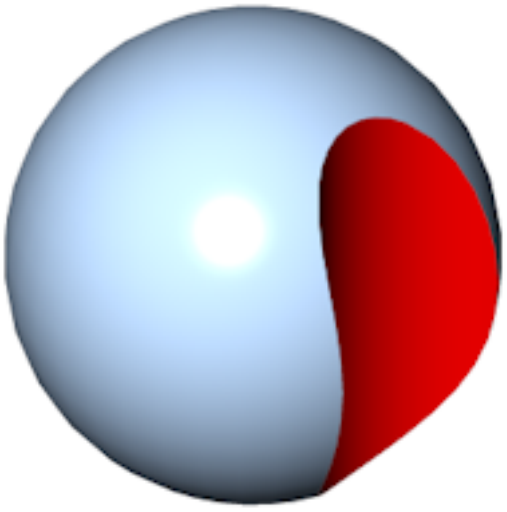
- Select the cylinder, and then subtract the sphere:

(**??**) This command also applies to regions: (**??**)

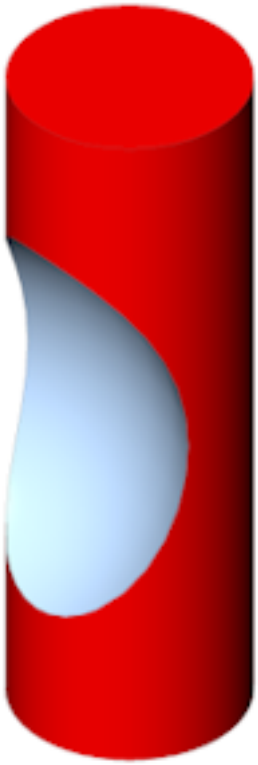
Rysunek 7.1468



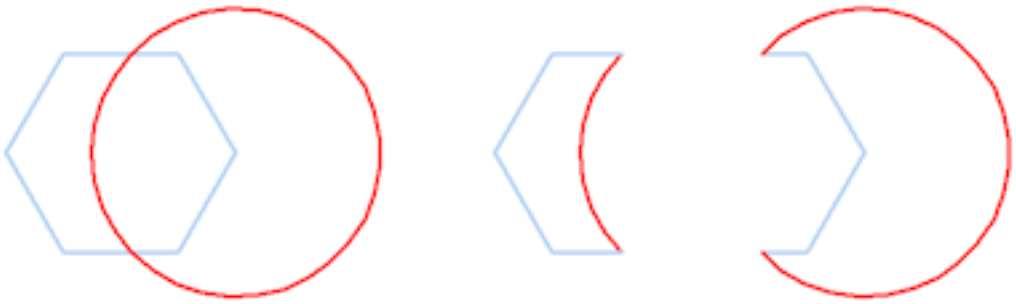
Rysunek 7.1469



Rysunek 7.1470



Rysunek 7.1471



Command Options

Option	Description
Select ACIS object to subtract from	Specifies the ACIS entities that will have a portion removed. Choose the first set of one or more 3D solids and/or 2D regions.
Select ACIS objects to subtract	Specifies the ACIS entities that will be removed. Choose the second set of one or more 3D solids and/or 2D regions.

Related Commands

Extrude (**??**) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (**??**) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (**??**) - removes volumes not in common between two solid models. Revolve (**??**) - revolves 2D entities into 3D solid models. Slice (**??**) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (**??**) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Union (**??**) - performs Boolean union operations on 3D solids and 2D regions; adds one to another to form a single entity.

7.26.59 SupportFolder

Opens the main Support folder in a File dialog box.

Accessing the Command

command bar: **supportfolder** : **supportfolder** Displays a file dialog with box the support folder open. The default Support folder path is: C:\Users\<user_name>\AppData\Roaming\Bricsys\BricsCAD\Vxx\en_US\Support Support folder paths are saved through the SRCHPATH (**??**) system variable.

Command Options

No Options

Related Commands

TemplateFolder (**??**) - opens the Template folder in a File dialog box.

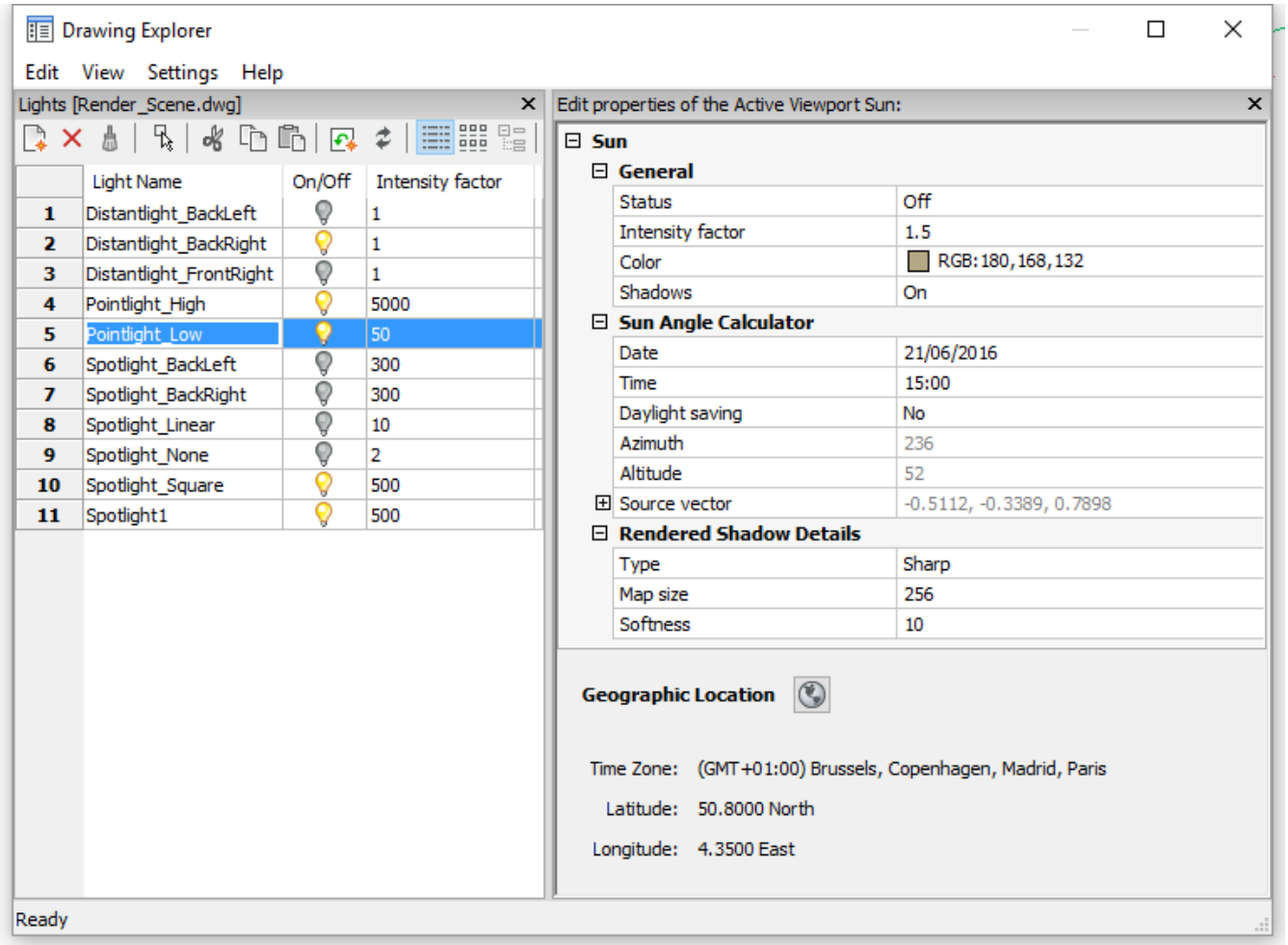
7.26.60 SunProperties

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Displays the Sun Properties of the Active Viewport editor in the Drawing Explorer - Lights dialog.

Accessing the Command

command bar: **sunproperties** alias: **sun** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Lights** and **View | Rendering | Lights | Sun Properties...** toolbar: **Lights |** **: sunproperties** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1472



Settings

Setting	Description
General	
Status	Turns the sun Off/On. If turned off, the sun properties have no effect.
Intensity factor	Defines the intensity or brightness of the sun. The higher the number, the brighter the light.
Color	Sets the color of the sunlight. Select a color in the drop-down list or choose **Select Color** to open the Select Color (**??**) dialog box. When LIGHTINGUNITS (**??**) = 1 or 2, the **Color** property of the sun cannot be edited.
Shadows	Switches the calculation and display of shadows for the sunlight. Turn this option off to increase performance.
Sun Angle Calculator	
Date	Displays the current date. Click the field to adjust the date.
Time	Displays the current time. Click to choose a different time in the drop-down list.
Daylight saving	Determines whether daylight saving is taken into account or not.
Azimuth	Displays the horizontal angle of the sun measured clockwise from the north. This setting is calculated automatically from the **Date** , **Time** and **Daylight saving** settings.
Altitude	Displays the vertical angle of the sun, measured from the horizon. This setting is calculated automatically from the **Date** , **Time** and **Daylight saving** settings.
Source vector	Displays the direction of the sunlight. This setting is calculated automatically from the **Date** , **Time** , **Daylight saving** and Geographic Location settings.
Rendered Shadow Details	
Type	Sets the shadow type. The options are: Sharp, Soft (mapped) and Soft (area).
Map size	This option applies to the Soft (mapped) shadow type. Select the desired value from the drop down-list.
Softness	Defines the appearance of the shadow edges.

Related Commands

Light (**??**) - creates a new light. Geographiclocation (**??**) - sets the geographic location of the drawing. Lightlist (**??**) - opens the Drawing Explorer - Lights dialog. Render (**??**) - calculates a photorealistic image of the 3D model.

7.26.61 SysWindows

Arranges windows (short for ”system windows”).

Accessing the Command

command bar: **syswindows** menu bar: **Window | Cascade or Tile Vertically or Tile Horizontally** : **syswindows** Prompts you in the command bar: Arrange MDI windows [Cascade/tile Horizontally/tile Vertically/Arrange icons] <Cascade>: (Enter an option.)

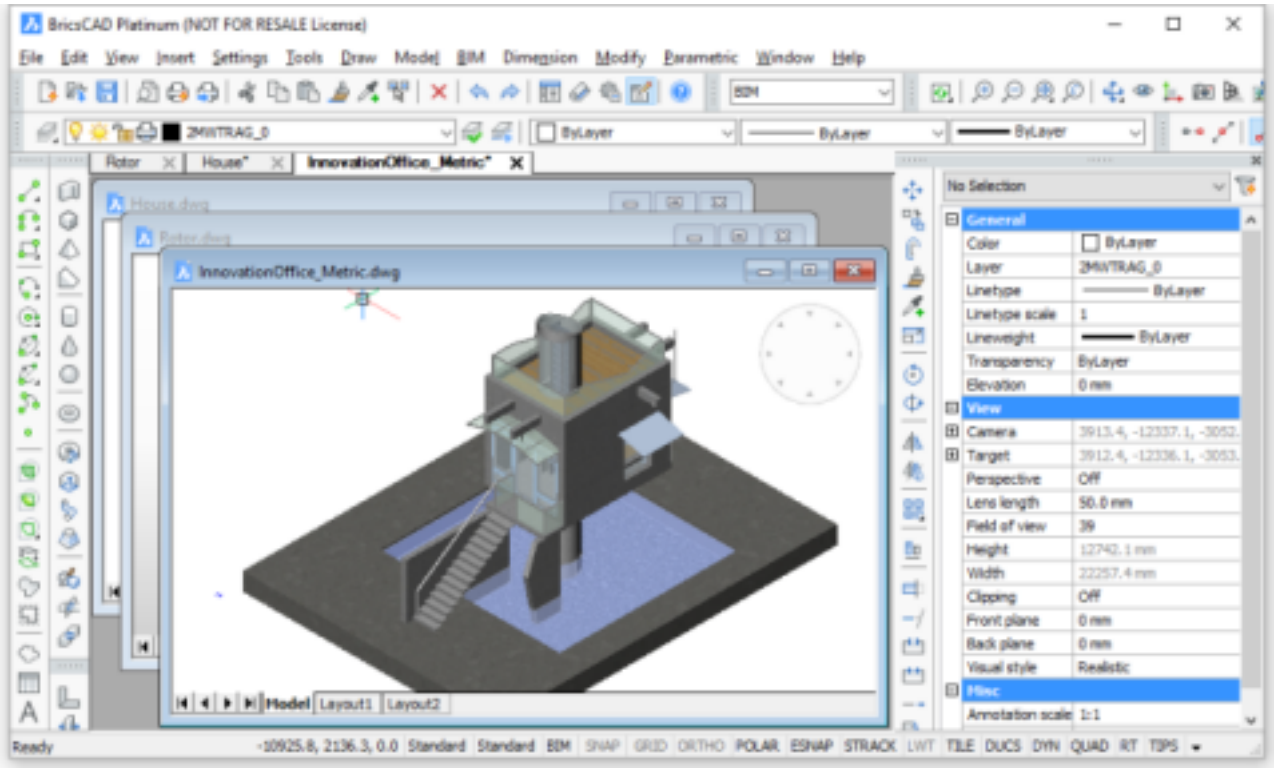
Command Options

Option	Description
Cascade	Overlaps windows (WCascade (**??**) command): (**??**)
Horizontally	Arranges windows horizontally (WhTile (**??**) command): (**??**)
Vertically	Arranges windows vertically (WvTile (**??**) command): (**??**)
Arrange icons	Arranges icons of minimized windows at the bottom of the graphical screen (WiArrange (**??**) command).

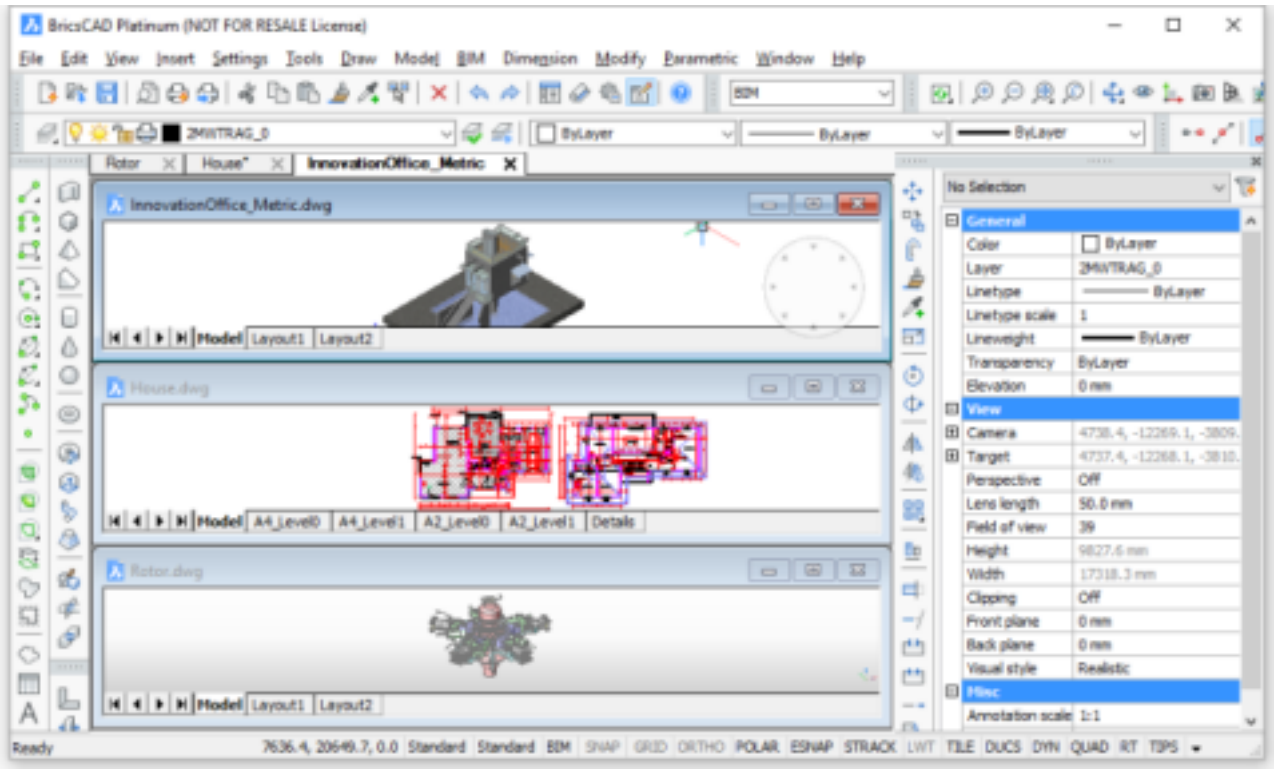
Related Commands

WCascade (**??**) - cascades the windows. WClose (**??**) - closes the current window. WCloseAll (**??**) - closes all windows. WhTile (**??**) - tiles windows horizontally. WiArrange (**??**) - arranges iconized windows. WvTile (**??**) - tiles windows vertically.

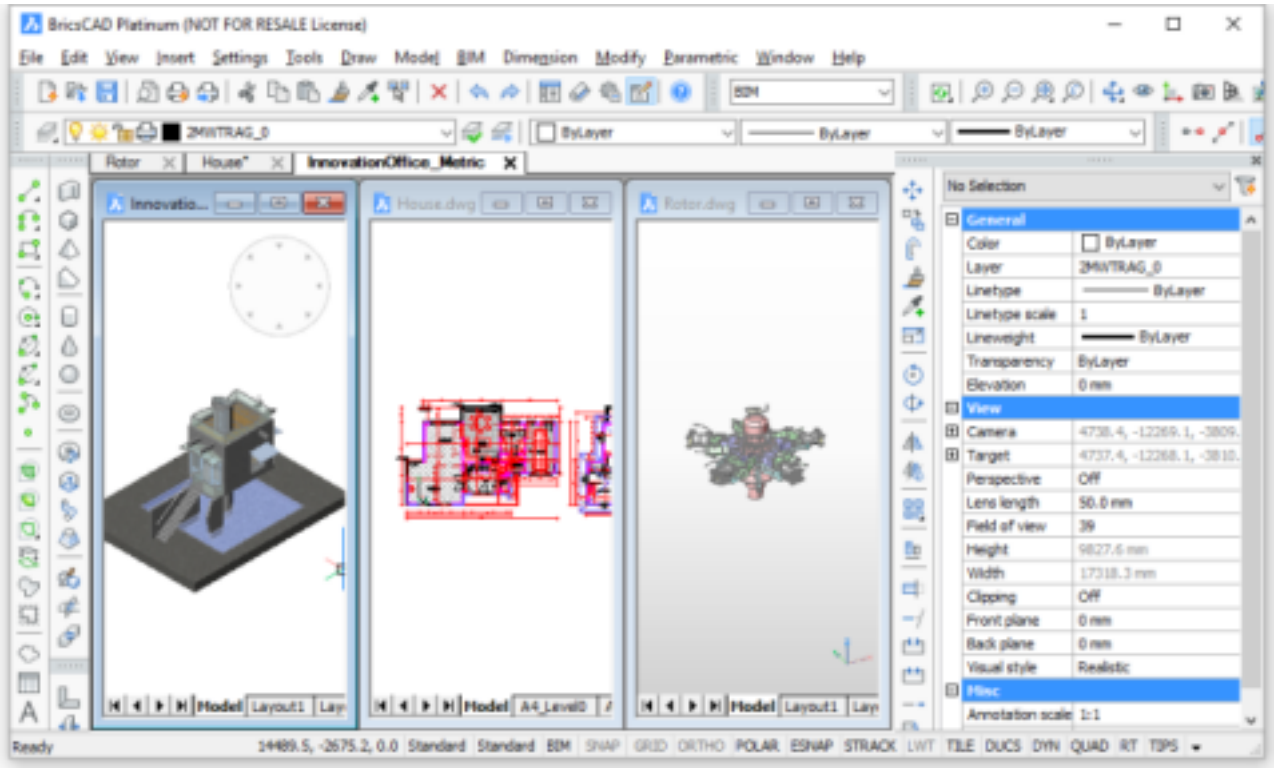
Rysunek 7.1473



Rysunek 7.1474



Rysunek 7.1475



7.26.62 -Style

Creates and modifies text styles in the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-style** transparent: **'-style** alias: **font** status bar: **Standard** : **-style** Prompts you in the command bar: ? to list existing styles/<Text style to create or modify> <STANDARD>: (Enter a name, or type ?) Font <txt.shx>: (Enter the name of a SHX or TTF font file, or press Enter to accept the default value.) font: txt.shx bigfont: is selected Text height <0">: (Enter a number, or press Enter to accept the default value.) Width factor <1.0000>: (Enter a number, or press Enter to accept the default value.) Obliquing angle <0">: (Enter a number, or press Enter to accept the default value.) Draw text backwards? <No> (Type Y or N.) Draw text upside-down? <No> (Type Y or N.) Draw text vertically? <No> (Type Y or N.) This command is used to create styles used by the Text (**??**) command. Styles are also used by the MText (**??**) command, but it can override all properties set by -Style .

Command Options

Option	Description
Text style to create or modify	Specifies the style name: • To modify an existing style, enter its name. • To create a new style, enter a new name.
? to list existing styles	Lists style names in the drawing; prompts you: Text style(s) to list - specifies which styles to list: • * - lists all style names. • name * - lists all style names beginning with name . • name - lists the style named name . The listing looks like this: Text styles: Style name: STANDARD Font file: txt.shx Height: 0" Width factor: 1.000 Obliquing angle: 0" Generation: Normal
Font	Specifies the SHX or TTF font file to use: • SHX are font files created for AutoCAD and BricsCAD. • TTF are font files created for Windows and Macintosh. BricsCAD can use any SHX and TTF font found on your computer.
Text height	Specifies the height of the text. Enter 0 or a number larger than 0: • 0 - does not set the height of text; Text command prompts for height. • Not 0 - sets the text height; Text command does not ask for height.

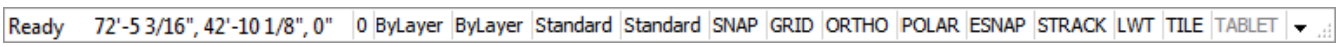
Width factor	Specifies the width factor of the text. For example, entering 2 makes the text twice as wide. Enter a number larger or smaller than 1: • Less than 1 - squeezes text narrower. (**??**) • More than 1 - spreads text wider. (**??**)
Obliquing angle	Specifies the obliquing angle for the text. For example, entering 15 slants the text forward by 15 degrees. Enter a positive or negative number: • Negative number - slants text to the left. (**??**) • 0 - text is upright. • Positive number - slants text to the right. (**??**)
Draw text backwards?	Toggles backwards text. Backwards text is useful when text is plotted on the back of mylar or other clear media. Enter Y or N: • Yes - draws text backwards. (**??**) • No - draws text forwards.
Draw text upside-down?	Toggles upside-down text. Enter Y or N: • Yes - draws text upside down. (**??**) • No - draws text rightside up.
Draw text vertically?	Toggles vertical text. Only some SHX fonts support vertical text; TTF fonts cannot be drawn vertically. This prompt is not displayed for TTF fonts. The Text command sets the rotation angle to 270 degrees. Enter Y or N: • Yes - draws text vertically. (**??**) • No - draws text horizontally.

Status Bar Menu

Right-click Standard (or other style name) on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

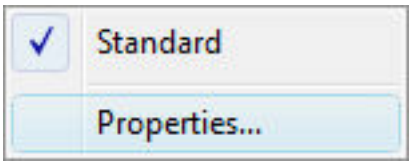
Shortcut Menu	Description

Rysunek 7.1476



Standard	Chooses the default text style. When the drawing contains additional text styles, their names are listed here.
Properties	Opens the Text Styles section of the Drawing Explorer. See **Style** command.

Rysunek 7.1477



Procedures

To open the Text Style Explorer dialog (**??**) To create a text style (**??**) To edit a text style (**??**) To make a text style current (**??**) To delete a text style (**??**)

Related Commands

Style (**??**) - creates and modifies text styles through the Drawing Explorer. Text (**??**) - places single-lines of text in drawings. -Text (**??**) - places text and evaluates LISP expressions. MText (**??**) and -MText (**??**) - places paragraph text. AttDef (**??**) - defines attribute text. DdEdit (**??**) - edits text. Change (**??**) - changes the position of text. TxtExp (**??**) - explodes text into polylines. Spell (**??**) - checks the spelling of text in drawings. Properties (**??**) - modifies the properties of text.

Rysunek 7.1478

Rysunek 7.1479

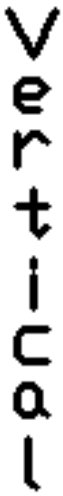
Rysunek 7.1480

Rysunek 7.1481

Rysunek 7.1482

Rysunek 7.1483

Rysunek 7.1484



7.26.63 Sweep

Creates a 3D solid or 3D surface by sweeping a closed 2D entity along a path.

Accessing the Command

command bar: **sweep** menu bar: **Model| 3D Solids | Sweep** toolbar: **3D Solids|** : **sweep** Prompts you in the command bar: Select profile entities or [MOde]: (Select one or more 2D entities*; or choose the Mode option.) Entities in set: 1 Select profile entities or [MOde]: (Select more 2D entities*, or right click to stop selecting 2D entities; or choose the Mode option.) Select sweep path or [Alignment/Base point/Twist]: (Select a linear 2D entity or choose an option) The selected 2D entities are swept along the path. Depending on the value of the DELOBJ (**??**) (Delete Entity) system variable, the defining entities are either retained or deleted or you are prompted whether to keep or delete the source entities. * Detected boundaries are accepted.

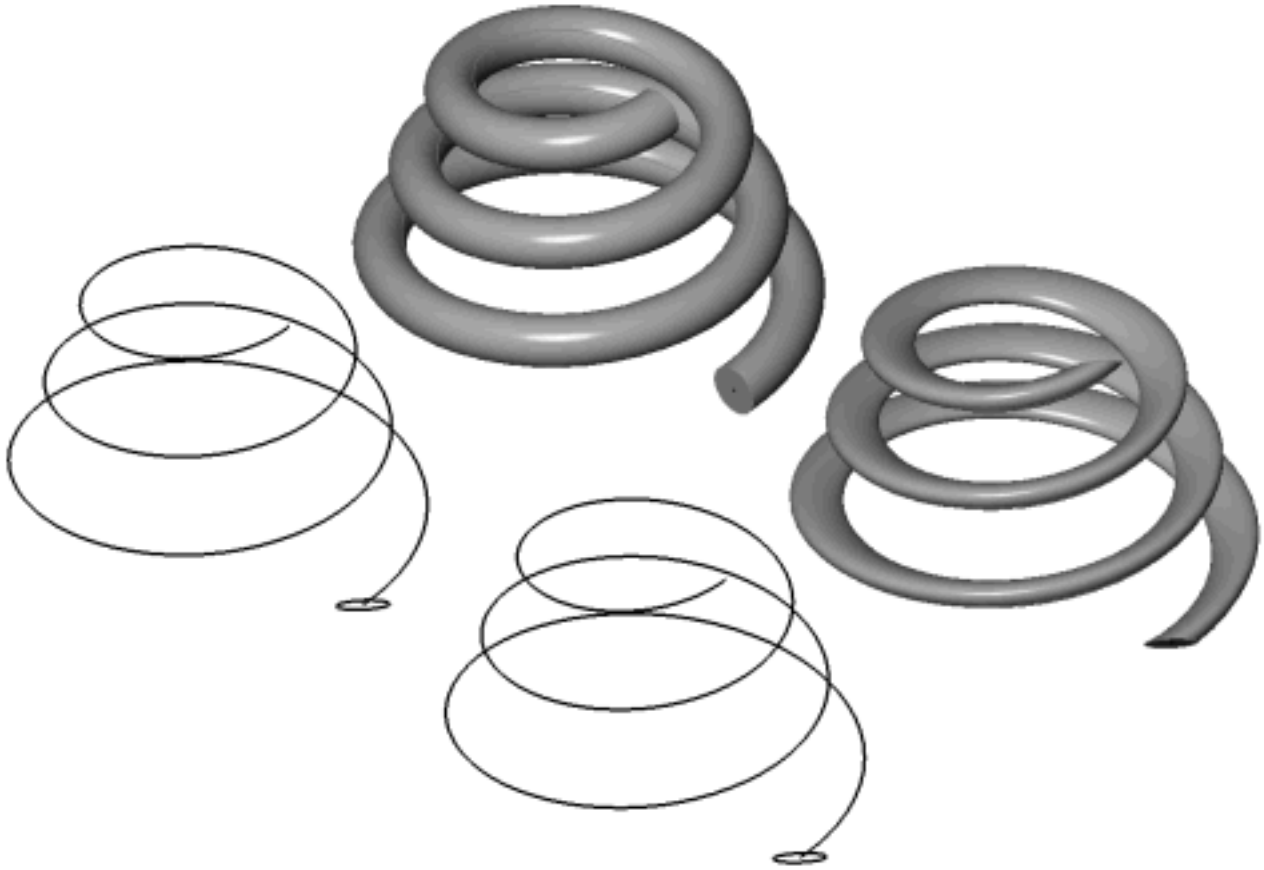
Command Options

Option	Description
Mode	Allows to create a 3D solid or a surface. Prompts you: Choose type of created entity [SOlid/SUrface] <SOlid>: • Solid : Creates a swept solid. • Surface : Creates a swept surface.
Alignment	By default 2D entities are placed perpendicular to the sweep path automatically. The Alignment option allows to sweep 2D entities at their current orientation. Prompts you: Align sweep entity perpendicular to path before sweep? [Yes/No]<Yes>: • Yes : The sweep entity is aligned perpendicularly • No : The sweep entity is not rotated. (**??**) In the images above a circle is swept along a helix path. Left: Alignment is ON (circle is placed perpendicularly to the sweep path) Right: Alignment is OFF (circle is not rotated)
Base point	Defines the point on the sweep entity that follows the path. Prompts you: Specify base point: pick a point in the drawing.
Twist	Specifies a twist angle for the swept entity or entities. The twist angle is the amount of rotation along the entire length of the sweep path. Prompts you: Enter twist angle or [allow Banking for a non-planar sweep path (Bank)] <0>: Do one of the following: • Type a value a the command prompt. • Select the **Bank** option: determines whether the swept entities will bank (rotate) naturally along a 3D sweep path (3D polyline, spline, or helix).

Grips Editing

Sweep solids can only be moved using grips.

Rysunek 7.1485



Related Commands

dmExtrude (**??**) - creates a 3D solids by extruding closed 2D entities or regions. dmRevolve (**??**) - creates 3D solids by revolution of closed 2D entities or regions about an axis. dmThicken (**??**) - creates 3D solids by thickening (i.e. adding thickness to) surfaces, their faces, faces of 3D solids and wire entities such as lines, arcs, polylines, ... Extrude (**??**) - extrudes 2D entities to 3D solids. Loft (**??**) - creates 3D solids passing through two or more cross sections. Revolve (**??**) - revolves 2D closed entities to turn them into 3D solids. RevSurf (**??**) - creates a 3D mesh surface by revolving a linear entity around a line.

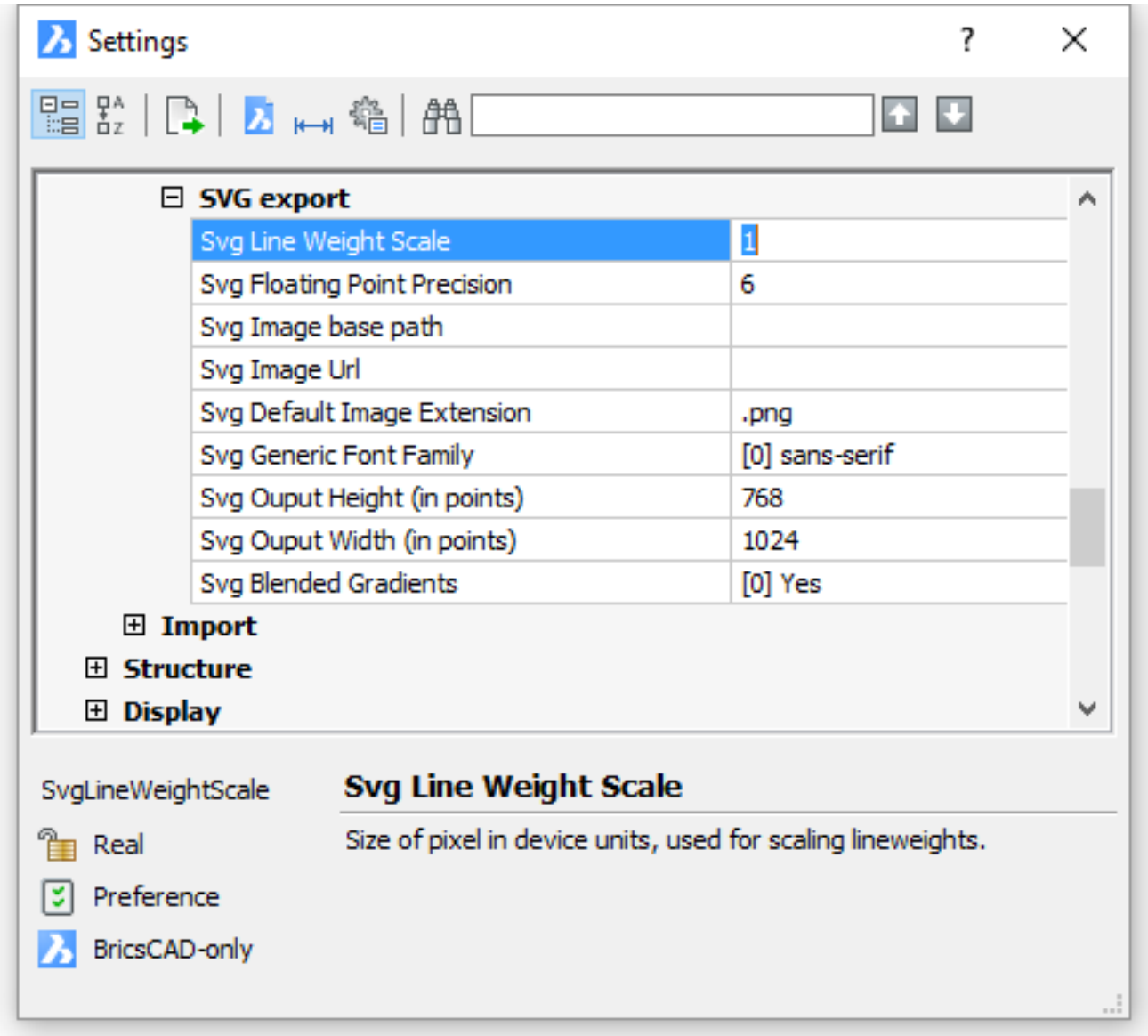
7.26.64 SvgOptions

Displays the SVG (Scalable Vector Graphics) export options in the Settings dialog box.

Accessing the Command

command bar: **svgoptions** : **svgoptions** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1486



Command Options

No options

Related Commands

Export (**??**) - exports drawings in a variety of vector and raster formats.

7.27 Sm (Sheet Metal)

7.27.1 SmAssemblyExport

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Traverses the Assembly Structure of the current drawing, searches for 3D solids in its component, and applies the SmConvert (**??**) and SmExport2d (**??**) commands. The resulting .dxf files with unfolding information are saved in a user defined output folder and sorted by thickness. Parts which were processed with command warnings or errors are put to special folders. An HTML report listing all the solids in the assembly is generated, indicating their status and links to .dwg and .dxf files. Each solid is classified:

- "Sheet Metal" – solid is a sheet metal part;
- "Poor Sheet Metal" – solid looks like a sheet metal design, user assistance, and rework are needed;
- "Not Sheet Metal" – solid is not recognized as sheet metal design.

The command allows to quickly sort out non-sheet metal parts, therefore it can be applied to mixed assemblies containing both sheet metal and non-sheet metal parts. The command can be applied to simple drawings with solids, to assemblies created in BricsCAD and to drawings imported by Communicator (**??**). It is recommended to set the ImportProductStructure (**??**) Communicator user preference to 2 (= As mechanical components), else mechanical components will be exploded to solids, which increases the number of entities being processed by SmAssemblyExport, resulting in an increased processing time and multiple repeats in the output. In order to improve performance the Visual Style (**??**) of the active viewport is best set to **2dWireframe**.

Accessing the Command

command bar: **smassemblyexport** menu bar: **Sheet Metal | Unfold | Export Assembly to DXF** toolbar: **Sheet Metal | Export Assembly to DXF** ribbon: **Sheet Metal | Flatten | Export Assembly to DXF** : **commandline** Prompts you in the command bar: Select solids, component instances or [Settings] <Entire model>: (Select the to be processed or press Enter to include all the entities in assembly. Note that a component will be skipped only if it is not referred by any instance.) Unless defined differently in the command settings, the results are saved in the folder of the processed drawing.

Command Options

Option	Description
Settings	Allows to set the output folder, assign a bend table or specify the DXF version; prompts you: Select setting [set Output folder/set bend Table/Dxf version/Back] <Back> - select an option. • **Set Output Folder:** Displays a File dialog to set the output folder. • **Set Bend Table:** Sets the bend table to be used during SmExport2d (**??**) calls in the output process. Displays a File dialog to select the bend table file. • **DXF version:** Specifies the DXF version; prompts you: Select DXF version [R11/R12/R13/LT2/R14/LT95/2000/2004/2007/2010/2013/ <2013> - choose a DXF version or press Enter to accept the default. • **Back:** Returns to the previous prompt.

Related Commands

SmConvert (**??**) - automatically recognizes flanges and bends in a 3D solid. SmExport2d (**??**) - exports the unfolded representation of a sheet metal body as a 2D profile in .dxf / .dwg file format.

7.27.2 SmBendCreate

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Converts hard edges (sharp edges between flange faces) into bends.

Accessing the Command

command bar: **smbendcreate** menu bar: **Sheet Metal | Bend | Create Bend** toolbar: **Sheet Metal |Create Bend** ribbon: **Sheet Metal | Modify |Create Bend** Quad cursor menu: **Sheet Metal |Create Bend** : **smbendcreate** Prompts you in the command bar: Select hard edges or junctions or flanges or 3D solids or [Entire model] <Entire model>: (Select a face or a hard edge or 3D solid or press Enter to include all sheet metal parts) Entities in set: 1 Select hard edges or junctions or flanges or 3D solids or [Entire model] <Entire model>: (Select another face or hard edge or 3D solid or press Enter)* * All selected items must be of the same kind: faces or hard edges.

Command Options

Option	Description
Flange faces	Creates bends between this flange and all adjacent flanges.
Hard edges	Creates bends on the selected hard edges.

Related Commands

SmConvert (**??**) - automatically recognizes flanges and bends in a 3D solid. SmDelete (**??**) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature. SmDissolve (**??**) - removes sheet metal data from the selected faces. SmFlangeConnect (**??**) - closes gaps between two arbitrarily oriented flanges. SmJunctionCreate (**??**) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and bends into junctions. SmReliefCreate (**??**) - makes proper corner and bend reliefs. Corner reliefs are built on corners which have three or more adjacent flanges. Bend reliefs are built on the start and end of a flange edge .

7.27.3 SmBendSwitch

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Converts bends to lofted bends.

Accessing the Command

command bar: **smbendswitch** menu bar: **Sheet Metal | Bend | Switch Bend** toolbar: **Sheet Metal | Switch Bend** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Switch Bend** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Switch Bend** : **smbendswitch** Prompts you in the command bar: Select bend faces/<Entire model>: (Select a bend or press Enter to select all bends in the model.) Entities in set: 1 Select bend faces/<Entire model>: (Select a bend or press Enter to convert the selected bends.) If FEATURECOLORS (**??**) = ON the converted bends display in the SMCOLORLOFTEDBEND (**??**) color.

Command Options

No options.

Related Commands

SmBendCreate (**??**) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) into bends SmLoft (**??**) - creates sheet metal part with lofted bends and flanges from two non-coplanar curves. SmRepair (**??**) - restores the 3D solid model of a sheet metal part by thickening one of its sides: all thickness faces become perpendicular to flange faces. Fixes problems specific to parts with lofted bend features: merges adjacent bends and provides tangential connection with flanges.

7.27.4 SmConvert

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Automatically recognizes flanges, bends and lofted bends for selected 3D solids.

Accessing the Command

command bar: **smconvert** menu bar: **Sheet Metal | Convert to Sheet Metal** toolbar: **Sheet Metal | Convert to Sheet Metal** ribbon: **Sheet Metal | Create | Convert to Sheet Metal** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Convert to Sheet Metal** : **smconvert** Prompts you in the command bar: Select 3D solids or [Options/Entire model] <Entire model>: (Select a 3D solid or press Enter to include the entire model.) Entities in set: 1 Select 3D solids or [Options/Entire model] <Entire model>: (Select more 3D solids or right click.)

Command Options

Option	Description
Options	By default the command tries to recognize flanges and bends, since they are easier to manufacture; prompts you: Select option [Prefer flanges and bends to form features/Back] <Back> - choose an option. • Prefer flanges and bends to form features: Allows to set the command behavior when the geometry can be represented as a sequence of flanges and bends or single form features. • Back: Returns to the previous prompt.
Entire Model	All solids in the entire model are analyzed and, if possible, converted to Sheet Metal bodies. The command recognizes sheet metal features (such as flanges and bends) in the input geometry. The body thickness of the sheet metal drawing is the criterium in case multiple solids are selected. Therefore selected bodies must have the same thickness, else an error message displays in the command window: "Could not convert the 3D solid to sheet metal. Recognized thickness is not equal the thickness of document: 5.000000 != 7.000000."

Related Commands

SmAssemblyExport (**??**) - analyzes the assembly structure of the current drawing, executes the SmConvert (**??**) and SmExport2d (**??**) commands, and saves the resulting .dxf files with unfolding information in an output folder. SmDelete (**??**) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. SmDissolve (**??**) - removes sheet metal data from the selected faces. SmFlangeBase (**??**) - creates a base (initial) flange of a sheet metal part from a closed planar profile. SmForm (**??**) - converts a selected set of faces to a form feature. SmParametrize (**??**) - creates a consistent set of 3D constraints for a selected sheet metal part. SmRepair (**??**) - restores the 3D solid model of a sheet metal part by thickening one of its sides (all thickness faces become perpendicular to flange faces).

7.27.5 SmDelete

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature.

Accessing the Command

command bar: **smdelete** menu bar: **Sheet Metal | Delete Feature** toolbar: **Sheet Metal | Delete Feature** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Delete Feature** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Delete Feature** : **smdelete** Prompts you in the command bar: Select feature faces or thickness faces: (Select an item.) Entities in set: 1 Select feature faces or thickness faces: (Select another item or right click.)

(**??**)	(**??**)
Selected bend faces	The selected bends are replaced by hard edges

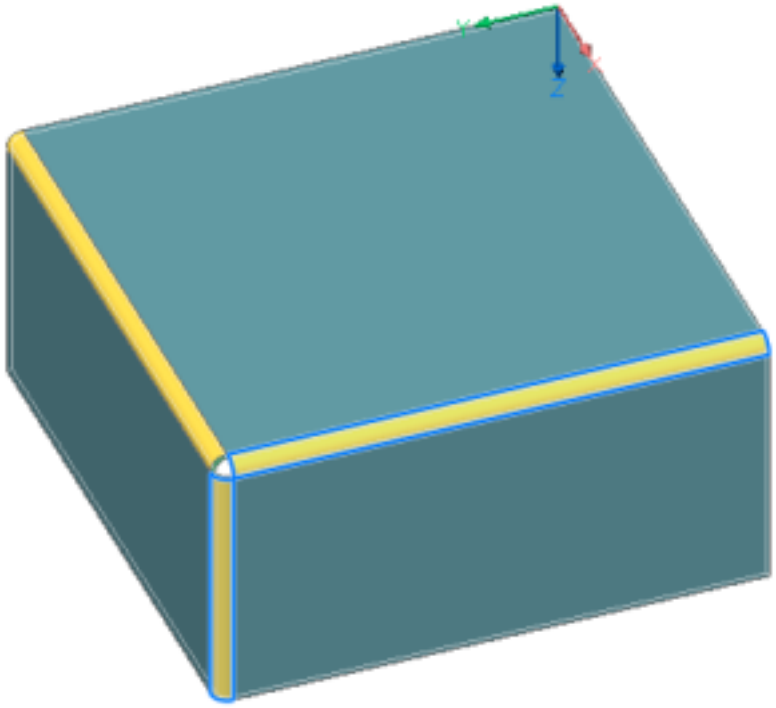
Command Options

No options.

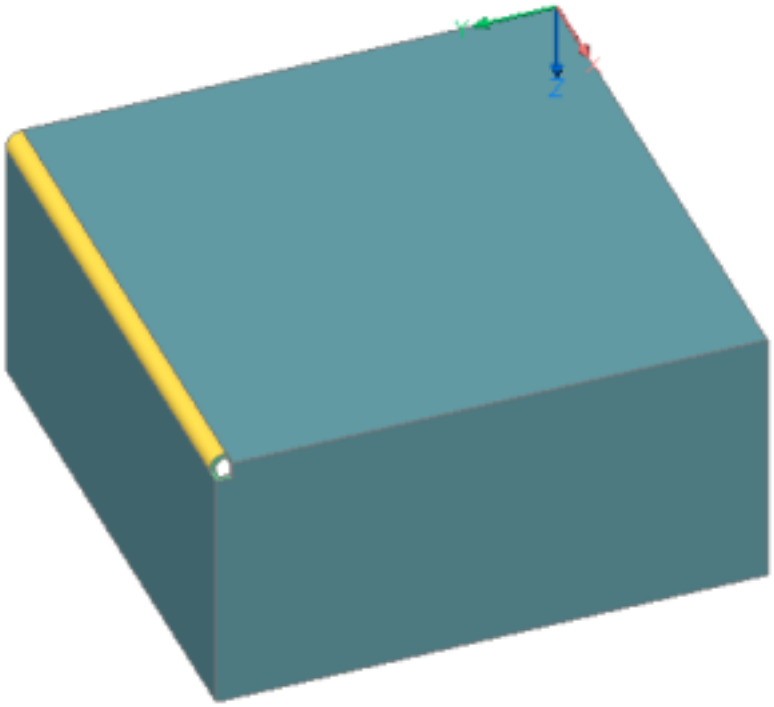
Related Commands

SmBendCreate (**??**) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and junctions into bends. SmConvert (**??**) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmDissolve (**??**) - removes sheet metal data from the selected faces or entities. SmExtrude (**??**) - creates sheet metal part from a planar polyline by extruding it orthogonally to the plane of the polyline. SmFlangeConnect (**??**) - closes gaps between two arbitrarily oriented flanges. SmFlangeEdge (**??**) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmFlangeSplit (**??**) - splits a flange along a polyline drawn on its face. SmJunctionCreate (**??**) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and bends into junctions. SmReliefCreate (**??**) - makes proper corner and bend reliefs. Corner reliefs are built on corners which have three or more adjacent flanges. Bend reliefs are built on the start and end of a flange edge.

Rysunek 7.1487



Rysunek 7.1488



7.27.6 SmDissolve

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Removes sheet metal data from the selected features. The command can dissolve sheet metal features on 3D solid faces. Dissolved features are no longer listed in the Mechanical Browser (**??**). Faces of dissolved features can be moved, rotated or push-pulled freely.

Accessing the Command

command bar: **smdissolve** menu bar: **Sheet Metal | Dissolve** toolbar: **Sheet Metal | Dissolve** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Dissolve** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Dissolve** : **smdissolve** Prompts you in the command bar: Select faces on models or [Entire model] <Entire model>: Select a face, or entities, or right click to select the entire model. Entities in set: 1 Select faces on models: (Select a face or right click to stop.)

Command Options

Option	Description
Entire model	Selects all faces in the entire model.

Related Commands

SmConvert (**??**) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmDelete (**??**) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature. SmExtrude (**??**) - creates sheet metal part from a planar polyline by extruding it orthogonally to the plane of the polyline. SmFlangeBase (**??**) - creates a base (initial) flange of a sheet metal part from a closed planar profile. SmForm (**??**) - converts a selected set of faces to a form feature. SmLoft (**??**) - creates sheet metal part with lofted bends and flanges from two non-coplanar curves.

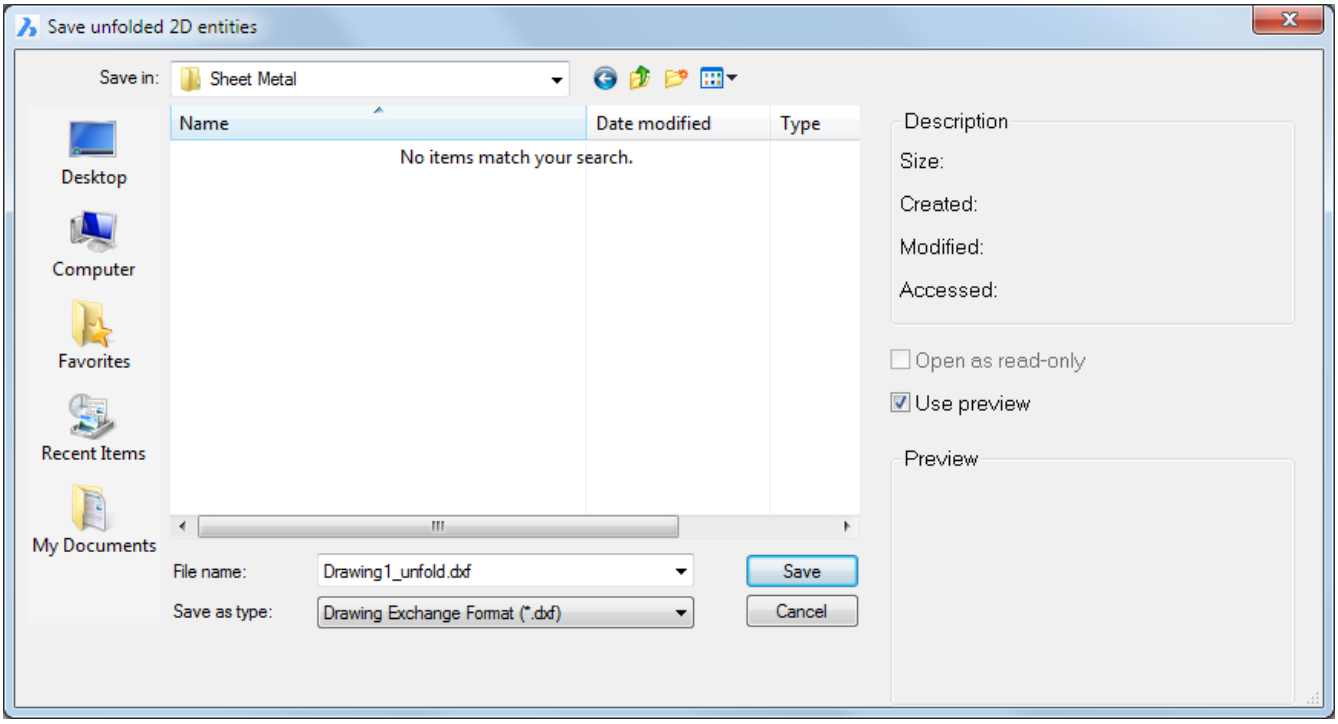
7.27.7 SmExport2d

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Exports the unfolded representation of a sheet metal body as a 2D profile in .dxf / .dwg file format.

Accessing the Command

command bar: **smexport2d** menu bar: **Sheet Metal | Unfold | Export to DXF** toolbar: **Sheet Metal | Export to DXF** ribbon: **Sheet Metal | Flatten | Export to DXF** Quad cursor menu:**Sheet Metal | Export to DXF** : **smexport2d** Prompts you in the command bar: Select a flange face to start exporting: (Identify the start face.) Displays a file dialog box: (**??**) Select the file format: dwg or dxf.

Rysunek 7.1489



Command Options

No options.

Related Commands

SmAssemblyExport (**??**) - analyzes the assembly structure of the current drawing, executes the SmConvert (**??**) and SmExport2d (**??**) commands, and saves the resulting .dxf files with unfolding information in an output folder. SmExportOSM (**??**) - exports a sheet metal solid to the .osm (Open Sheet Metal) file format (native for CADMAN-B CAM system). SmUnfold (**??**) - creates an unfolded 2D or 3D representation of a sheet metal part.

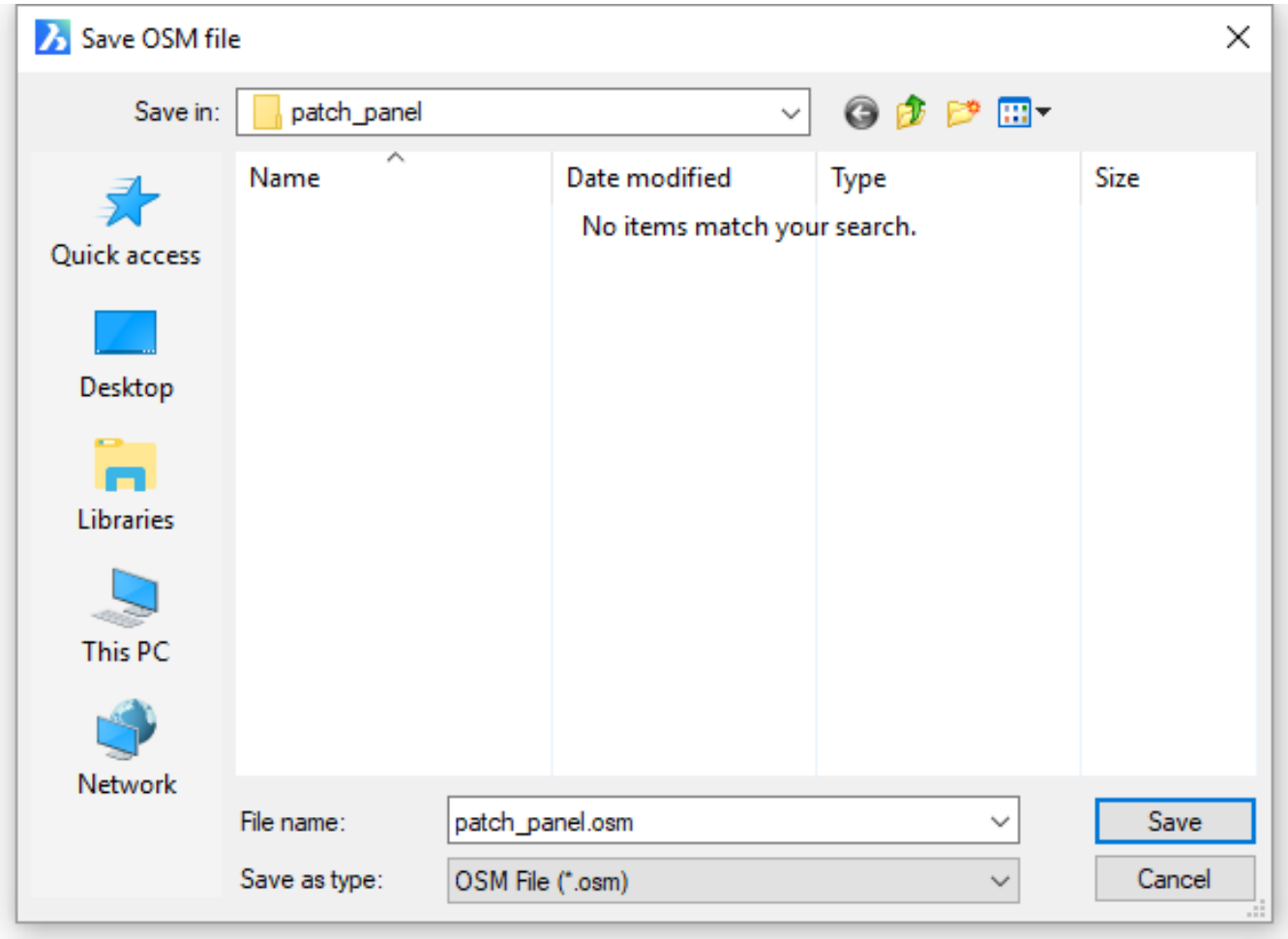
7.27.8 SmExportOSM

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Exports a sheet metal solid to the .osm (Open Sheet Metal) file format (native for CADMAN-B CAM system).

Accessing the Command

command bar: **smexportosm** menu bar: **Sheet Metal | Unfold | Export to OSM** toolbar: **Sheet Metal | Export to OSM** ribbon: **Sheet Metal | Flatten | Export to OSM** : **smexportosm** Prompts you in the command bar: Select a sheet metal body or [set the Accuracy of the approximation/minimal edge Length]: (Select a sheet metal body or choose an option.) Displays a file dialog: (**??**)

Rysunek 7.1490



Command Options

Option	Description
Set the accuracy of the approximation	The OSM file format requires splines to be replaced by linear segments and circular arcs. The accuracy of this approximation (allowable deviation of a segment/arc from the spline) can be specified for each run of the **SmExportOSM** command. The .osm part is saved as mm- or inch-based, depending on the value of the document MEASUREMENT (**??**) system variable. Document INSUNITS (**??**) are taken into account for proper scaling.
Minimal Edge Length	Controls the minimal length of edges in the resulting .osm file.

Related Commands

SmAssemblyExport (**??**) - traverses the Assembly Structure of the current drawing, searches for 3D solids in its component, and applies the SmConvert (**??**) and SmExport2d (**??**) commands. SmExport2d (**??**) - exports the unfolded representation of a sheet metal body as a 2D profile in .dxf / .dwg file format. SmUnfold (**??**) - creates an unfolded 2D or 3D representation of a sheet metal part.

7.27.9 SmExtrude

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Creates sheet metal part from a planar polyline by extruding it orthogonally to the plane of the polyline.

Accessing the Command

command bar: **smextrude** menu bar: **Sheet Metal | Bend | ExtrudePolyline** toolbar: **Sheet Metal |Extrude-Polyline** ribbon: **Sheet Metal | Create |ExtrudePolyline** : **commandline** Prompts you in the command bar: Select a polyline: (Select a polyline.) The polyline is extruded dynamically. Specify height of extrusion: (Pick a point or type a value.) The thickening direction of the extruded surface is applied for each flange separately, in order to preserve the overall dimensions of polyline: (**??**) Selected Polyline (**??**) (**??**) The overall dimensions of the Sheet Metal part match the dimensions of the extruded polyline.

Command Options

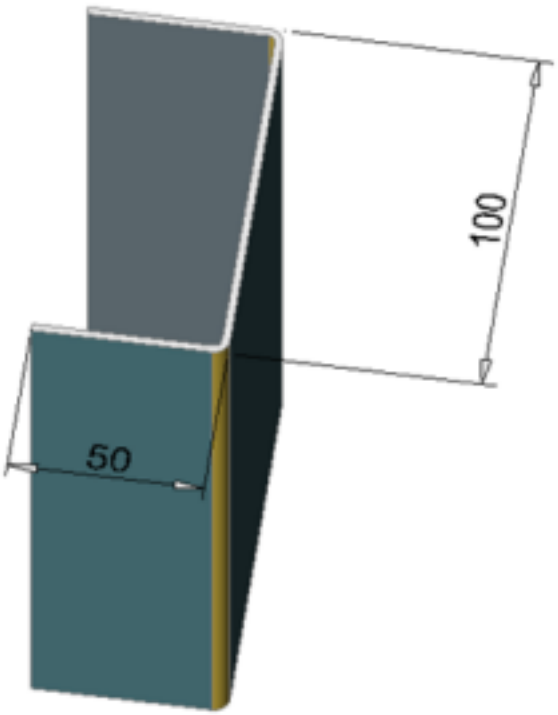
No command options.

Related Commands

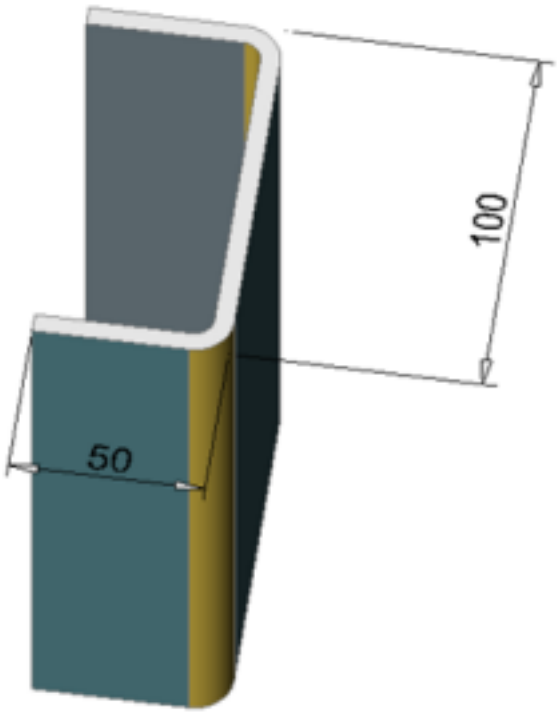
SmConvert (**??**) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmFlangeBase (**??**) - creates a base (initial) flange of a sheet metal part from a closed planar profile. SmFlangeBend (**??**) - allows to bend an existing flange along a line, obeying k-factor for given bend radius. SmFlip (**??**) - changes reference side for selected flanges with optional shift of flange geometry by thickness. SmParametrize (**??**) - creates a consistent set of 3D constraints for a selected sheet metal part.

Rysunek 7.1491

Rysunek 7.1492



Rysunek 7.1493



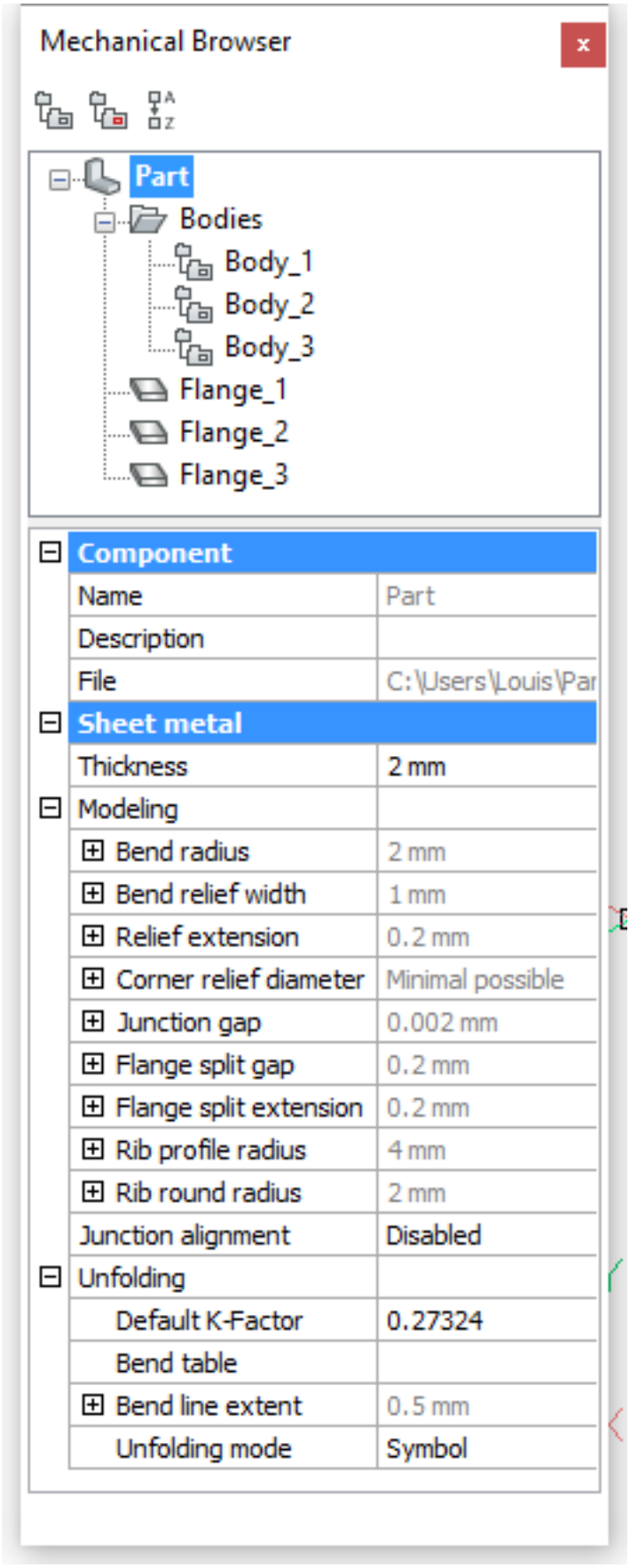
7.27.10 SmFlangeBase

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Creates a base (initial) flange of a sheet metal part from a closed planar profile.

Accessing the Command

command bar: **smflangebase** menu bar: **Sheet Metal | Create Base Flange** toolbar: **Sheet Metal | Create Base Flange** ribbon: **Sheet Metal | Create | Create Base Flange** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Create Base Flange** : **smflangebase** Prompts you in the command bar: Select closed polyline or region: (Select a closed polyline or region) Entities/subentities in set: 1 Select closed polyline or region: (Select another closed polylines or region or right click to confirm) Make flange base Up/Middle/Down/<Accept model>: (Select an option or press the Ctrl-key to cycle the various options; press Enter or right click to accept the selected option.) A base flange is created for each selected closed polyline or region. In the Mechanical Browser (**??**) a body and a flange are added for each entity: (**??**)

Rysunek 7.1494



Command Options

Option	Description
Up	The flange is extruded on top of the base entity.
Center	The flange is extruded on both sides of the base entity.
Down	The flange is extruded below the base entity.

Related Commands

SmConvert (**??**) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmDissolve (**??**) - removes sheet metal data from the selected faces or entities. SmExtrude (**??**) - creates sheet metal part from a planar polyline by extruding it orthogonally to the plane of the polyline. SmFlangeEdge (**??**) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmFlip (**??**) - swaps sides of a selected flange so that reference faces are on the other geometric side of the flange. SmLoft (**??**) - creates sheet metal part with lofted bends and flanges from two non-coplanar curves. SmParametrize (**??**) - creates a consistent set of 3D constraints for a selected sheet metal part. SmRepair (**??**) - restores the 3D solid model of a sheet metal part by thickening one of its sides (all thickness faces become perpendicular to flange faces).

7.27.11 SmFlangeBend

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Allows to bend an existing flange along a line, obeying k-factor for given bend radius.

Accessing the Command

command bar: **smflangebend** menu bar: **Sheet Metal | Bend | Flange Bend** toolbar: **Sheet Metal | Bend | Flange Bend** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Bend |Flange Bend** Quad: **Sheet Metal | Flange Bend** : **smflangebend** Prompts you in the command bar: Select a flange face: (Select a major face of flange.) Select line or edge to bend the solid or draw a [New line] <New line>: (Select a line or an edge.) Pick a point on the side that will be moved: (Pick a point on the side of the line that will be moved.) Position the flange [Angle/Radius/Switch side/ACcept] <Accept>: (Choose an option or press Enter.)

Command Options

Option	Description
New line	Allows to draw a line to define the bend location; prompts you: Start point of the line - Pick a point. End point of the line - Pick a point.
Angle	Allows to set the bend angle; prompts you: Enter bend angle [Back] <Back>: Do one of the following: • Type a value. • Press Enter to go back without changing the bend angle.
Radius	The default bend radius is defined by the **Modeling/Bend Radius** property of the sheet metal part. Allows to define the bend radius; prompts you: Enter bend radius [Back] <Back>: Do one of the following: • Type a value. • Press Enter to go back without changing the bend radius.
Switch side	Allows to move the part of the flange on the other side of the line or edge.
Accept	Creates the bend at the current angle and radius.

Procedures

To bend multiple flanges simultaneously (**??**)

Related Commands

SmExtrude (**??**) - creates sheet metal part from a planar polyline by extruding it orthogonally to the plane of the polyline. SmFlangeBase (**??**) - creates a base (initial) flange of a sheet metal part from a closed planar profile. SmFlangeEdge (**??**) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmFlangeRotate (**??**) - rotates a selected flange of a sheet metal part with automatic selection of the rotation axis depending on the design intent

7.27.12 SmFlangeConnect

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Closes gaps between two arbitrarily oriented flanges.

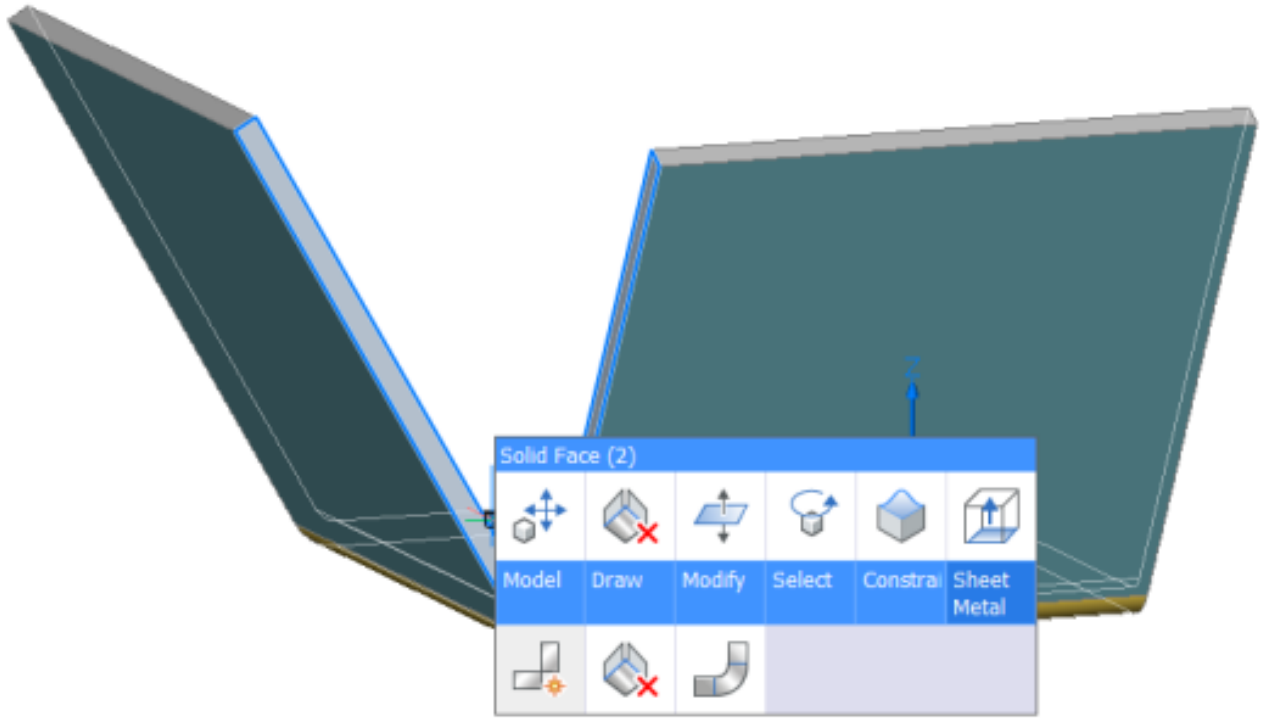
Accessing the Command

command bar: **smflangeconnect** menu bar: **Sheet Metal | Connect Flanges** toolbar: **Sheet Metal | Connect Flanges** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Connect Flanges** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Connect Flanges** : **smflangeconnect** Prompts you in the command bar: Select planar thickness faces of two flanges: (Select the face on the first flange.) Entities/subentities in set: 1 Select planar thickness faces of two flanges: (Select the face on the first flange.) The flanges are connected. If SELECTIONPREVIEW (**??**) is 2 or 3, thickness faces of flanges highlight. Press the TAB key to select obscured faces.

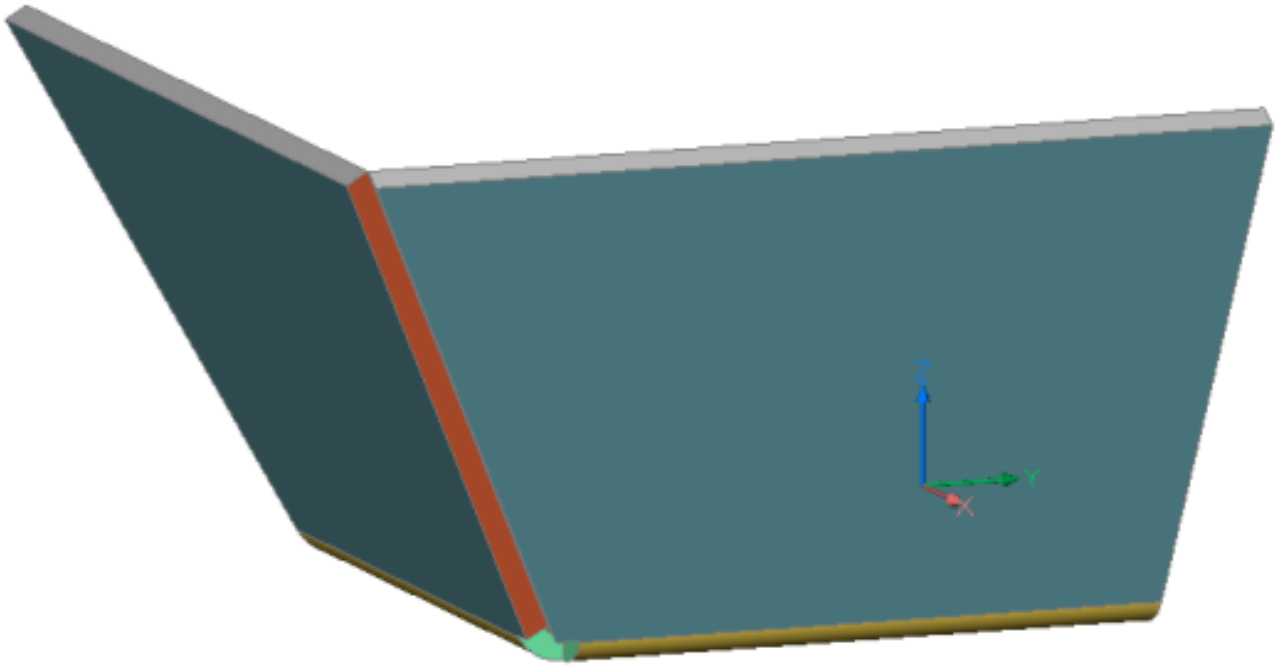
Quad cursor menu

Select the planar thickness faces of two flanges, then choose **Connect Flanges** ( ) in the **Sheet Metal** command group. Select the thickness faces (**??**) A junction is created (**??**)

Rysunek 7.1495



Rysunek 7.1496



Command Options

No command options.

Related Commands

SmDelete (**??**) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature. SmFlangeEdge (**??**) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmFlangeRotate (**??**) - rotates a selected flange of a sheet metal part with automatic selection of the rotation axis depending on the design intent. SmFlangeSplit (**??**) - splits a flange along a line drawn on its face. SmJunctionCreate (**??**) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and bends into junctions. SmParametrize (**??**) - creates a consistent set of 3D constraints for a selected sheet metal part. SmReliefCreate (**??**) - makes proper corner and bend reliefs. Corner reliefs are built on corners which have three or more adjacent flanges. Bend reliefs are built on the start and end of a flange edge.

7.27.13 SmFlangeEdge

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange.

Accessing the Command

command bar: **smflangeedge** menu bar: **Sheet Metal | Create Edge Flange** toolbar: **Sheet Metal | Create Edge Flange** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Create Edge Flange** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Create Edge Flange** : **smflangeedge** Prompts you in the command bar: Select edges on flanges: (Select edges, then right click to proceed.) Entities/subentities in set: 1 Position the end of the flange [Angle/Length/Taper angle/Width]: (Specify a point in 3D space or type a value in the dynamic height and angle fields)

Command Options

Option	Description
Dynamic dimensions	Define the height and angle of the flange by typing values in the dynamic height (1) and angle (2) entry fields: (**??**) Enter a value in the height field, then press the TAB key to jump to the angle field. (**??**) Type a value in the angle field, then do one of the following: • Press Enter twice to accept the current values. • Press the TAB key to enter a different value in the height field, then press Enter to accept the current values. • Keep pressing the TAB key to switch between the height and angle field to enter a different value, then press Enter to accept the current values.
Angle	(**??**) Allows to first define the angle, then the height of the flange.
Length	Allows to first define the length, then the angle of the flange.

Taper Angle(*)

Allows to create a flange with one or two tapered side faces. Prompts you: Enter first taper angle [Back/Skip] <Skip>: Do one of the following:

- Type a value in the taper angle entry field to define the taper angle for the first side face.
- Select the **Skip** option to keep the first side face orthogonal.
- Select the **Back** option to undo the current **Taper angle** procedure.

Enter second taper angle [Back/Skip] <Skip>: Do one of the following:

- Type a value in the taper angle entry field to define the taper angle for the second side face.
- Select the **Skip** option to keep the second side face orthogonal.
- Select the **Back** option to undo the current **Taper angle** procedure.

Position the end of the flange [Angle/Length/Taper angle/Width]: Do one of the following:

- Click a point or use the Dynamic Dimensions procedure to define the flange height and angle.
- Choose the Width option to define a width different from the length of the selected edge.
- Choose the **Taper angle** option again to define different taper angles.

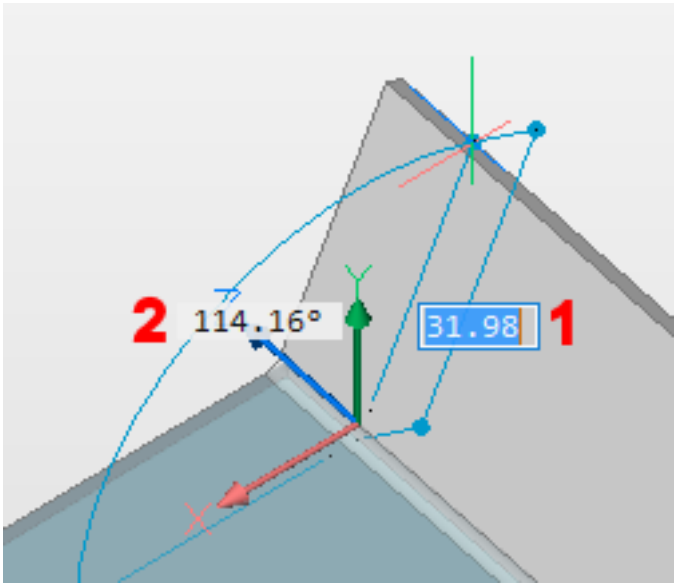
Width(*)	By default the flange width equals the length of the selected edge. The Width option allows to define a different width. Prompts you: Enter first offset [Back/Skip] <Skip>: Do one of the following: • Type a value in the dynamic field to define the offset from the start point of the edge. • Select the **Skip** option to keep the first side edge of the flange at the start point of the edge. • Select the **Back** option to undo the current **Width** procedure. Enter second offset [Back/Skip] <Skip>: Do one of the following: • Type a value in the dynamic field to define the offset from the end point of the edge. • Select the **Skip** option to keep the second side edge of the flange at the end point of the edge. • Select the **Back** option to undo the current **Width** procedure. Position the end of the flange [Angle/Length/Taper angle/Width]: Do one of the following: • Click a point or use the Dynamic Dimensions procedure to define the flange height and angle. • Choose the Taper angle option to define tapered side faces • Choose the **Width** option again to define different offsets.

(*) The **Taper Angle** and **Width** options are not available if multiple edges are selected.

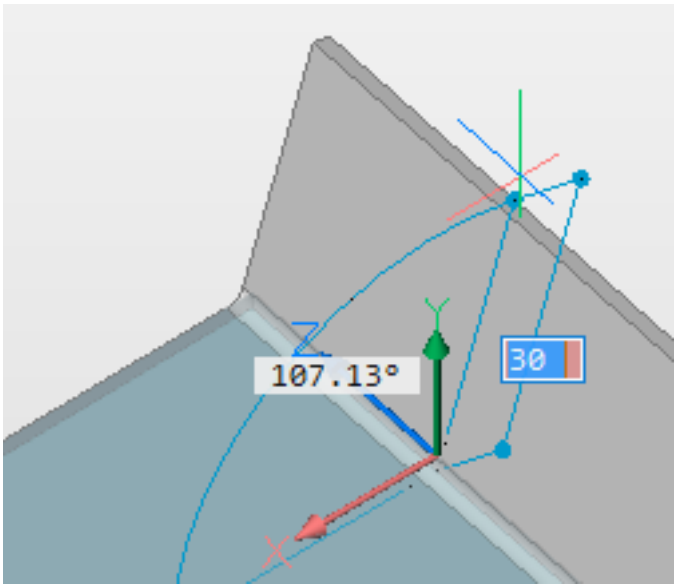
Related Commands

SmBendCreate (**??**) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and junctions into bends. SmConvert (**??**) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmDelete (**??**) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature. SmDissolve (**??**) - removes sheet metal data from the selected faces. SmFlangeBase (**??**) - creates a base (initial) flange of a sheet metal part from a closed planar profile. SmFlangeBend (**??**) - allows to bend an existing flange along a line, obeying k-factor for given bend radius. SmFlangeConnect (**??**) - closes gaps between two arbitrarily oriented flanges. SmFlangeRotate (**??**) - rotates a selected flange of a sheet metal part with automatic selection of the rotation axis depending on the design intent. SmFlangeSplit (**??**) - splits a flange along a polyline drawn on its face. SmFlip (**??**) - swaps sides of a selected flange so that reference faces are on the other geometric side of the flange. SmJunctionCreate (**??**) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and bends into junctions. SmParametrize (**??**) - creates a consistent set of 3D constraints for a selected sheet metal part. SmReliefCreate (**??**) - makes proper corner and bend reliefs. Corner reliefs are built on corners which have three or more adjacent flanges. Bend reliefs are built on the start and end of a flange edge. SmRepair (**??**) - restores the 3D solid model of a sheet metal part by thickening one of its sides (all thickness faces become perpendicular to flange faces).

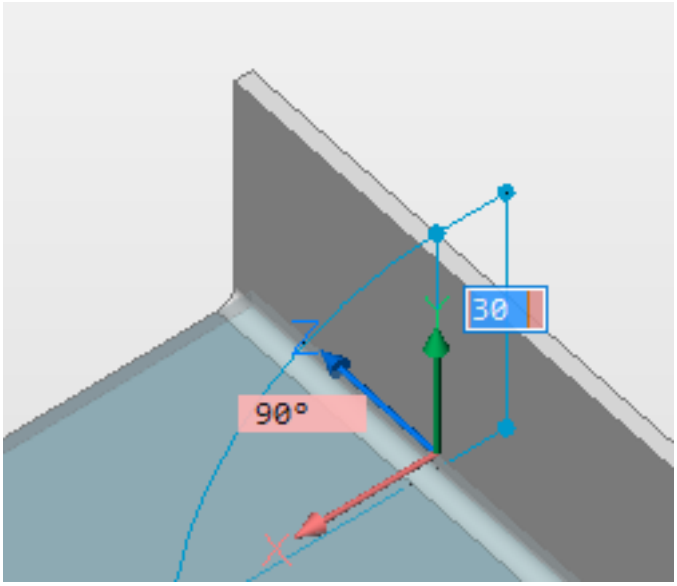
Rysunek 7.1497



Rysunek 7.1498



Rysunek 7.1499



7.27.14 SmFlangeRotate

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Rotates a selected flange of a sheet metal part with automatic selection of the rotation axis depending on the design intent.

Accessing the Command

command bar: **smflangerotate** menu bar: **Sheet Metal | Rotate Flange** toolbar: **Sheet Metal | Rotate Flange** ribbon: **Sheet Metal | Edit | Rotate Flange** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Rotate Flange** : **smflangerotate** Prompts you in the command bar: Select a flange face to rotate: (Select the face of a flange.) A dynamic angle field displays the angle between the selected flange and the base flange. Press the TAB key to display the absolute rotation angle. (Type a value in the dynamic angle field and press Enter to confirm.)

Command Options

No options.

Related Commands

SmConvert (**??**) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmExtrude (**??**) - creates sheet metal part from a planar polyline by extruding it orthogonally to the plane of the polyline. SmFlangeConnect (**??**) - closes gaps between two arbitrarily oriented flanges. SmFlangeBend (**??**) - allows to bend an existing flange along a line, obeying k-factor for given bend radius. SmFlangeEdge (**??**) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmFlip (**??**) - swaps sides of a selected flange so that reference faces are on the other geometric side of the flange.

7.27.15 SmFlip

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Swaps sides of a selected flange so that reference faces are on the other geometric side of the flange. Optionally shifts the flange over the thickness of the sheet metal part.

Accessing the Command

command bar: **smflip** menu bar:Sheet Metal | Flange | **Flip flange** toolbar: **Flange | Flip FlangeFeature** Quad cursor menu: **Sheet Metal |Flip FlangeFeature** : **smflip** Prompts you in the command bar: Select flange faces and allow rebuild geometry: [Disallow rebuild geometry/Entire model] <Entire model>: (Select a face or press Enter to flip sides for all flanges.) Entities in set: 1 Select flange faces and allow rebuild geometry [Disallow rebuild geometry/Entire model]: (Select more faces or press Enter.)

Command Options

Option	Description
Disallow rebuild geometry	Turns OFF the shift of flanges by thickness, in this mode reference sides for selected flanges are just swapped. The command prompt now reads: Select flange faces and disallow rebuild geometry [Allow rebuild geometry/Entire model] <Entire model>:
Allow rebuild geometry	Turns ON the shift of flanges by thickness. The command prompt now reads: Select flange faces and allow rebuild geometry [Disallow rebuild geometry/Entire model]:
Entire Model	Applies flip operation to all flanges in the drawing.

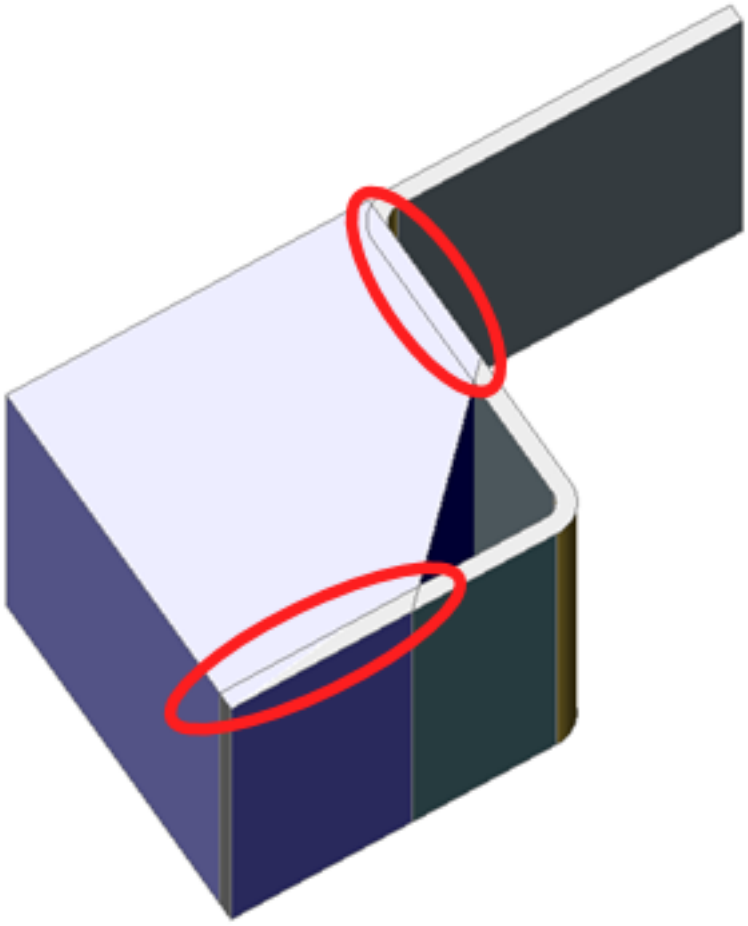
Changing reference faces with shift by thickness might be necessary if SmExtrude (**??**) creates flanges which collide with another part:

(**??**)	(**??**)
Collisions between a solid and sheet metal flanges	Collisions solved after applying SmFlip.

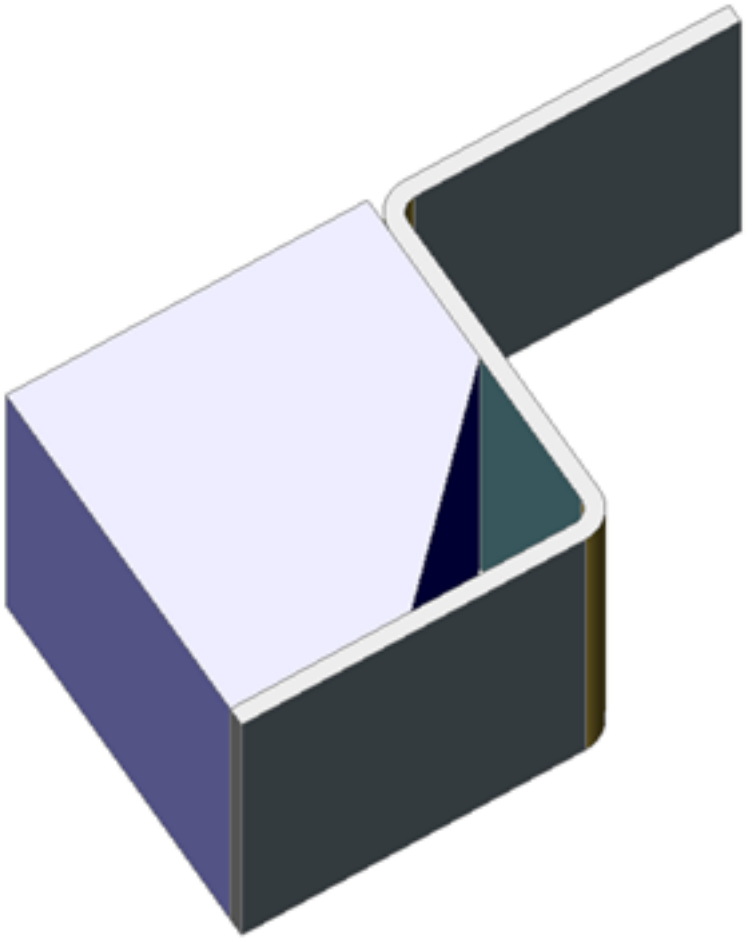
Related Commands

SmConvert (**??**) - automatically recognizes flanges and bends in a 3D solid. SmFlangeBase (**??**) - creates a base (initial) flange of a sheet metal part from a closed planar profile. SmFlangeEdge (**??**) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmParametrize (**??**) - creates a consistent set of 3D constraints for a selected sheet metal part.

Rysunek 7.1500



Rysunek 7.1501



7.27.16 SmForm

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Converts a selected set of faces to a form feature or explodes form feature into flanges and bends. In **Create** mode the command allows to define a form feature by selecting the faces manually, which can be necessary if automatic recognition by SmConvert (**??**) does not produce the expected result. E.g.: if you insert and dissolve the **Cardguide** form feature from the library, SmConvert (**??**) recognizes two forms features, because their geometry is separated. Manual selection of the form feature faces when executing SmForm solves the problem. Form features created by SmForm have the same set of basic operations as if they were created by BmInsert (**??**) or recognized by SmConvert (**??**). In **Explode** mode the command dissolves the form feature and tries to recognize its geometry as flanges and edges. This can be helpful if SmConvert (**??**) does not correctly recognize the design as a form feature.

Accessing the Command

command bar: **smform** : **smform** Prompts you in the command bar: Select form feature faces [Create new form feature/Explode form feature] <Create new form feature>: (Select faces or choose an option to switch the command mode to Create or Explode.)

Command Options

Option	Description
Create new form feature	Sets the command in **Create** mode, which creates new form features. Prompts you to select faces which do not belong to any existing feature.
Explode form feature	Sets the command in **Explode** mode, which explodes existing form features into flanges and bends. Prompts you to select faces of existing form features. At least one face of each form feature to be exploded must be selected.

Procedures

Working with form features (**??**)

Related Commands

BmInsert (**??**) - inserts an existing mechanical component or sheet metal form feature into the current drawing. SmConvert (**??**) - automatically recognizes flanges and bends in a 3D solid. SmDelete (**??**) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature. SmDissolve (**??**) - removes sheet metal data from the selected features.

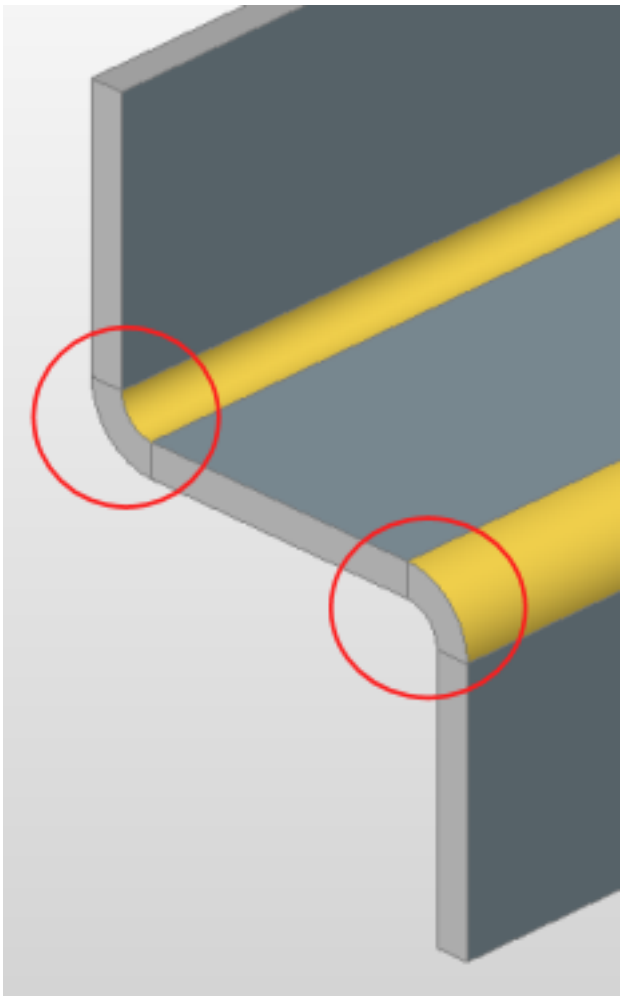
7.27.17 SmImprint

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Splits thickness faces of a sheet metal part by imprinted edges, according to adjacent flanges and bends.

Accessing the Command

command bar: **smimprint** menu bar: **Sheet Metal | Split thickness face** toolbar: **Sheet Metal | Split thickness face** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Split thickness face** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Split thickness face** : **smimprint** Prompts you in the command bar: Select a thickness face: (Select a thickness face) Entities in set: 1 4 edge(s) were imprinted. (**??**)

Rysunek 7.1502



Command Options

No options.

Procedures

To split a thickness face (**??**).

Related Commands

SmJunctionCreate (**??**) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and bends into junctions. SmJunctionSwitch (**??**) - allows changing a symmetrical junction feature to one with overlapping faces.

7.27.18 SmJunctionCreate

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Converts hard edges (sharp edges between flange faces) and bends into junctions.

Accessing the Command

command bar: **smjunctioncreate** menu bar: **Sheet Metal | Create Junction** toolbar: **Sheet Metal | Create Junction** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Create Junction** Quad cursor menu:**Sheet Metal | Create Junction** : **smjunctioncreate** Prompts you in the command bar: Select hard edges or bends or flanges or 3D solids [Entire model/SEttings] <Entire model>: (Select a flanges, hard edges, bends or solids, or choose an option.) Entities in set: 1 Select hard edges or bends or flanges or 3D solids [Entire model/SEttings] <Entire model>: (Select more items or right click.)

Command Options

Option	Description
Entire model	Analyzes the entire model to detect hard edges.
Settings	Prompts you: Select settings [Heal coincident junction faces/Back] - choose an option. • Heal coincident junction faces : Switches the mode for recognition of junction-like coincident faces and conversion to regular junctions; prompts you: Heal coincident faces [ON/OFF/Back] <OFF> - choose an option. • Back : Returns to the previous prompt.

Related Commands

SmBendCreate (**??**) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and junctions into bends. SmDelete (**??**) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature. SmDissolve (**??**) - removes sheet metal data from the selected faces or entities. SmFlangeConnect (**??**) - closes gaps between two arbitrarily oriented flanges. SmImprint (**??**) - splits thickness faces of a sheet metal part by imprinted edges, according to adjacent flanges and bends. SmJunctionSwitch (**??**) - allows changing a symmetrical junction feature to one with overlapping faces. SmReliefCreate (**??**) - makes proper corner and bend reliefs. Corner reliefs are built on corners which have three or more adjacent flanges. Bend reliefs are built on the start and end of a flange edge.

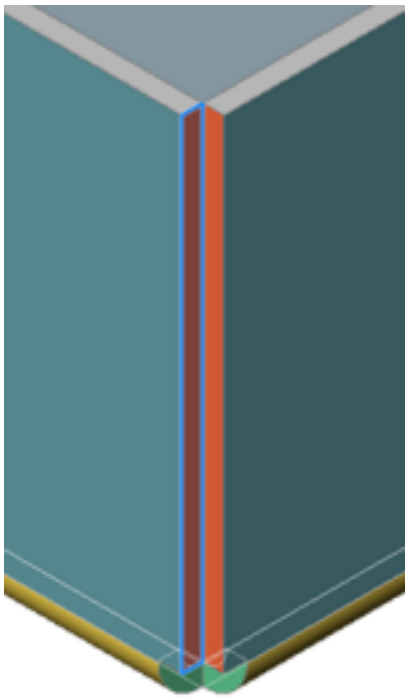
7.27.19 SmJunctionSwitch

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Allows changing a symmetrical junction feature to one with overlapping faces.

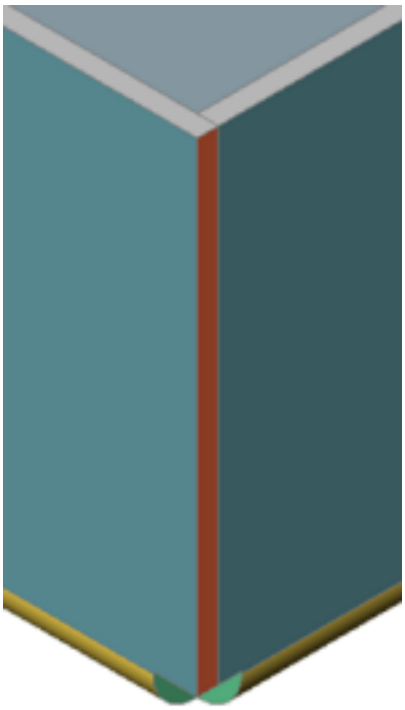
Accessing the Command

command bar: **smjunctionswitch** menu bar: **Sheet Metal | Switch Junction type** toolbar: **Sheet Metal | Switch Junction type** ribbon:**Sheet Metal | Modify | Switch Junction type** Quad cursor menu:**Sheet Metal | Switch Junction type** : **smjunctionswitch** Prompts you in the command bar: Select junction(s) face(s): (Select the junction face of the first flange) Entities in set: 1 Select junction(s) face(s): (Select the junction face of the second flange, then right click.) (**??**) The junction face of the first flange overlaps the junction face of the second flange. (**??**)

Rysunek 7.1503



Rysunek 7.1504



Command Options

No command options.

Related Commands

SmImprint (**??**) - splits thickness faces of a sheet metal part by imprinted edges, according to adjacent flanges and bends. SmJunctionCreate (**??**) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and bends into junctions.

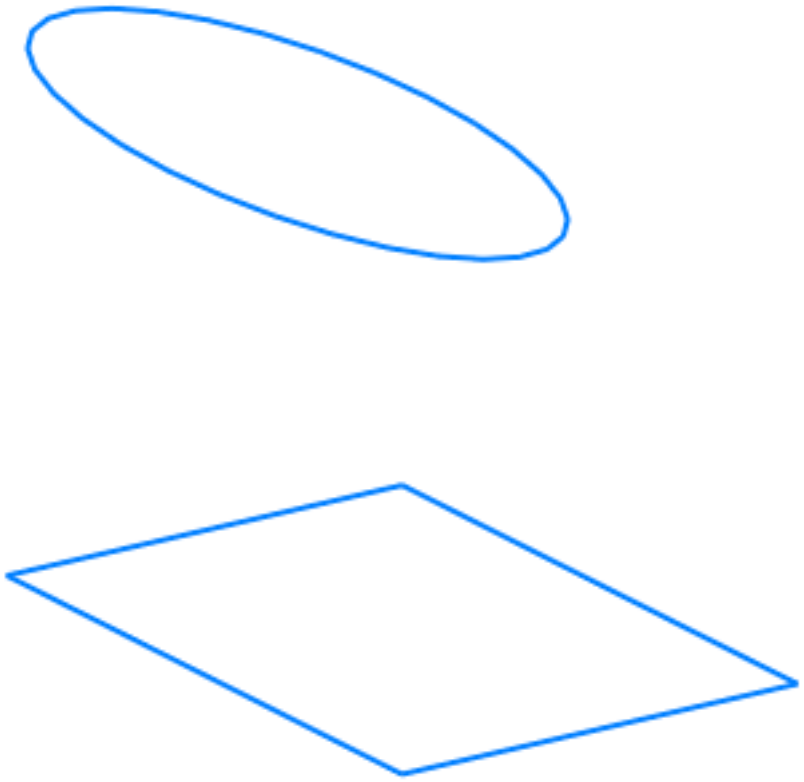
7.27.20 SmLoft

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Creates sheet metal part with lofted bends and flanges from two non-coplanar curves.

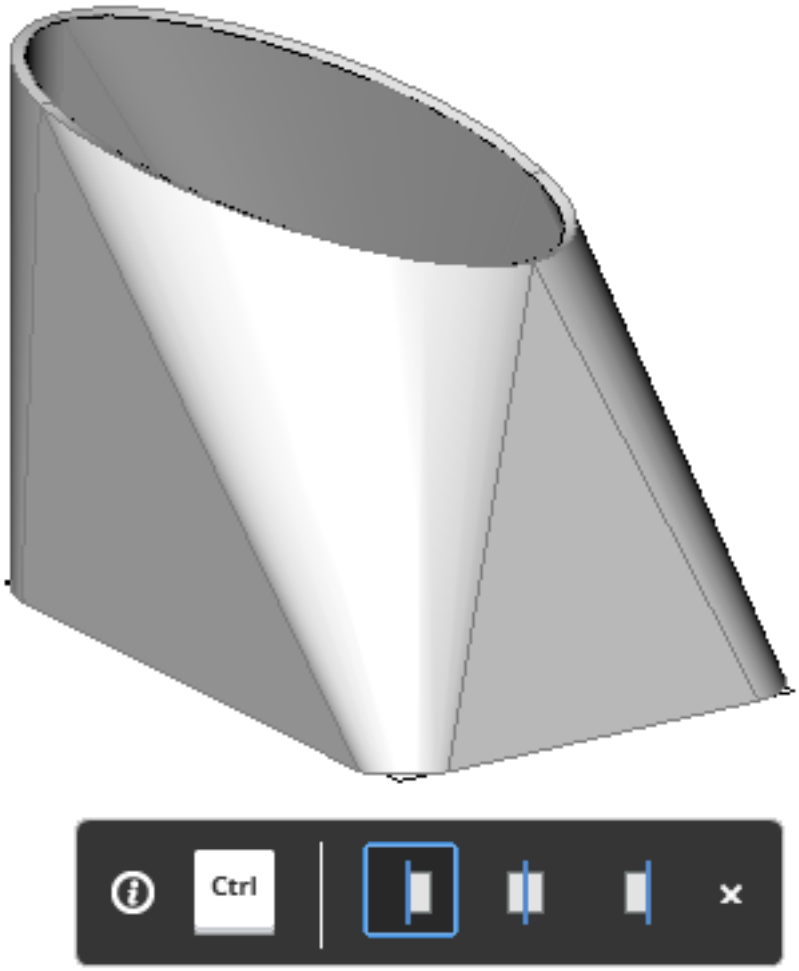
Accessing the Command

command bar: **smloft** menu bar: **Sheet Metal | Create Sheet Metal Loft** toolbar: **Sheet Metal | Create Sheet Metal Loft** ribbon: **Sheet Metal | Create | Create Sheet Metal Loft** : **smloft** Prompts you in the command bar: Select two cross sections: (Select two, non coplanar open or closed 2D entities.) (**??**) Set [fillets Radius/Thickness/Single bend/Flanges with bends] <Flanges with bends>: (Press Enter or choose an option.) Set [fillets Radius/Thickness/Single bend/Flanges with bends/thicken Inside/Both sides/thicken Outside] <thicken Inside>: (Press Enter or choose an option.) (**??**) Hit the CTRL key to adjust the alignment: Outside, Both Sides or Inside (**??**)

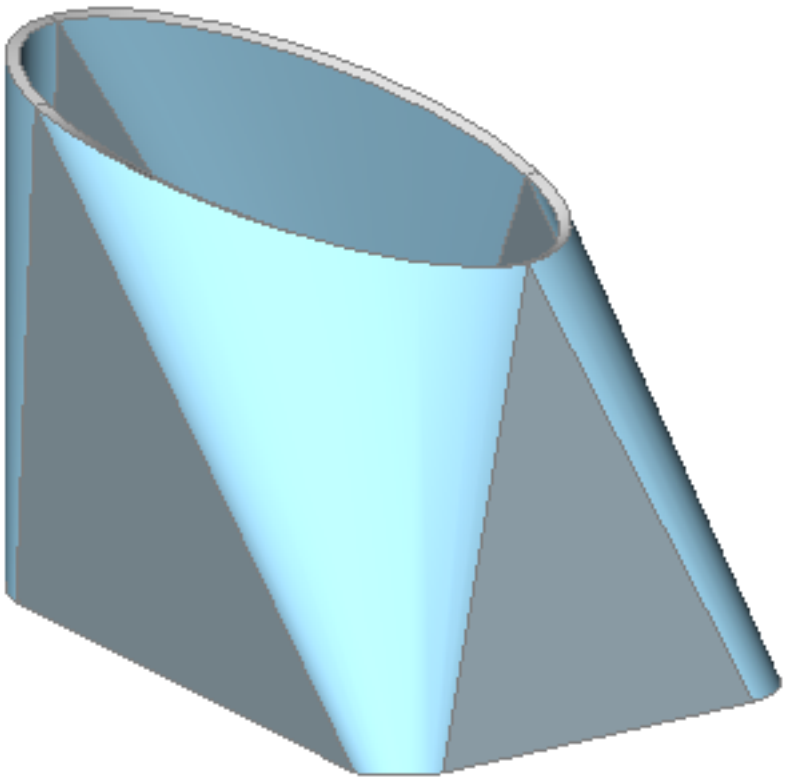
Rysunek 7.1505



Rysunek 7.1506



Rysunek 7.1507



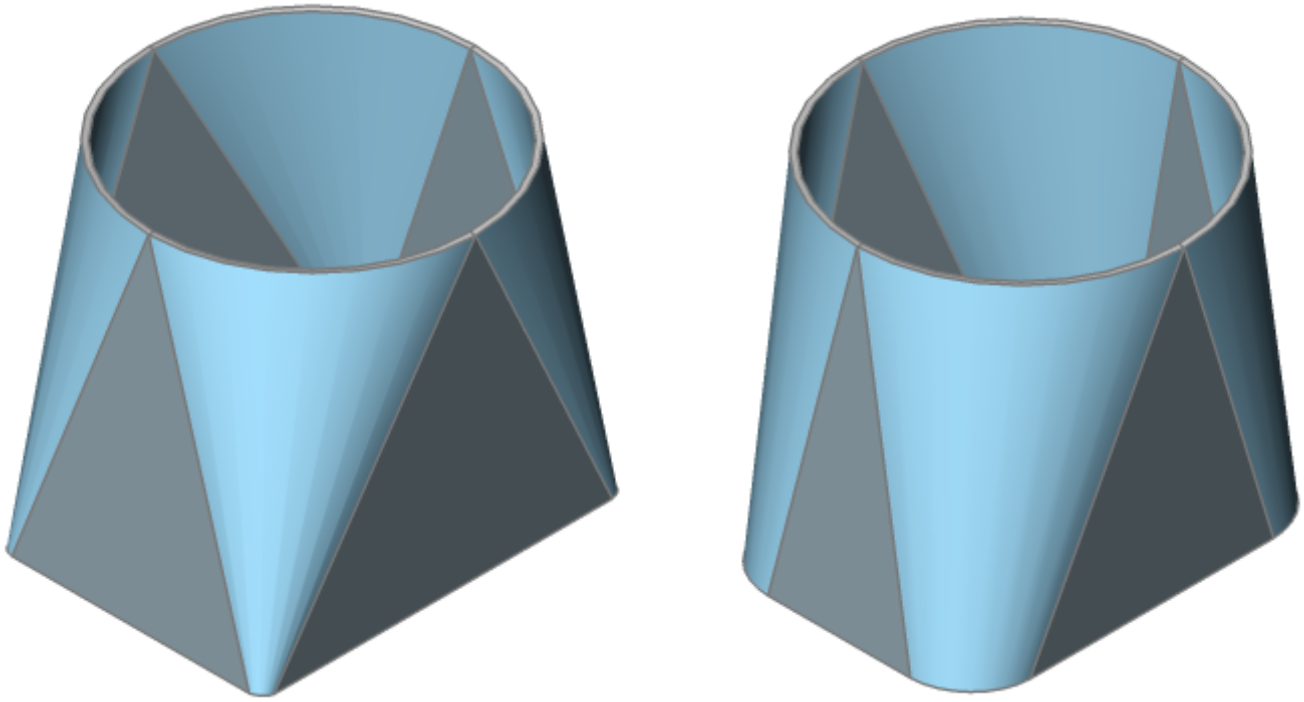
Command Options

Option	Description
Set Fillets Radius	Sets radius of fillets which will be created on straight lines connection. Prompts you: Select fillets radius <auto>: Do one of the following: • Type a value for the fillet radius. • Press Enter to automatically calculate the minimal value for the fillet radius, which allows to create the model with the current thickness. (**??**) Automatically calculated radius (left); user defined radius (right)
Thickness	Sets model thickness. Prompts you: Select thickness <2.000000>: Type a value or press enter to accept the default value.
Single Bend	Creates only lofted bend feature without any flanges. (**??**) Single lofted bend and its unfolded view.
Flanges with Bends	Creates a flange feature for each straight segment of the selected 2D entities or a lofted bend feature for curved segments. (**??**) Lofted bend with flanges and its unfolded view.
	(**??**) From left to right: thickening outside, both sides an inside.
Inside	Thickens at the outside of the selected 2D entities.
Both Sides	Thickens at both sides of the selected 2D entities.
Outside	Thickens at the inside of the selected 2D entities.

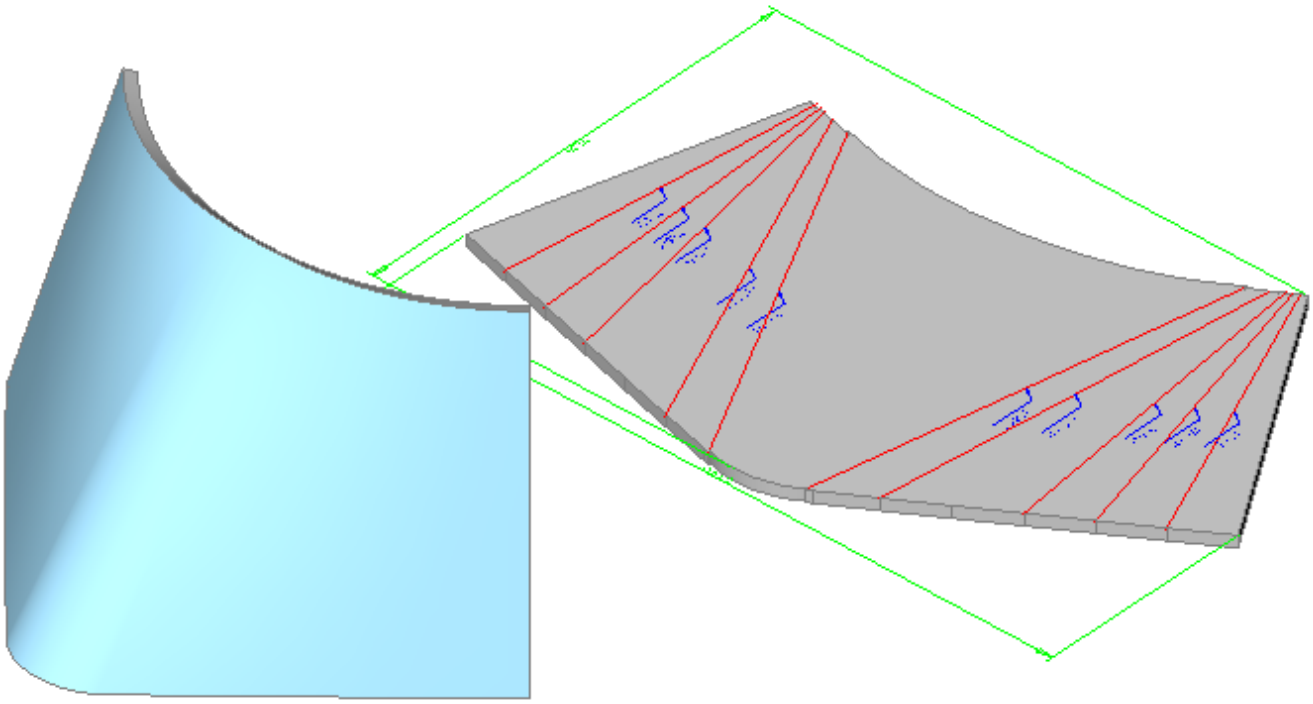
Related Commands

SmConvert (**??**) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmExtrude (**??**) - creates sheet metal part from a planar polyline by extruding it orthogonally to the plane of the polyline. SmFlangeBase (**??**) - creates a base (initial) flange of a sheet metal part from a closed 2D entity. SmFlangeEdge (**??**) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange.

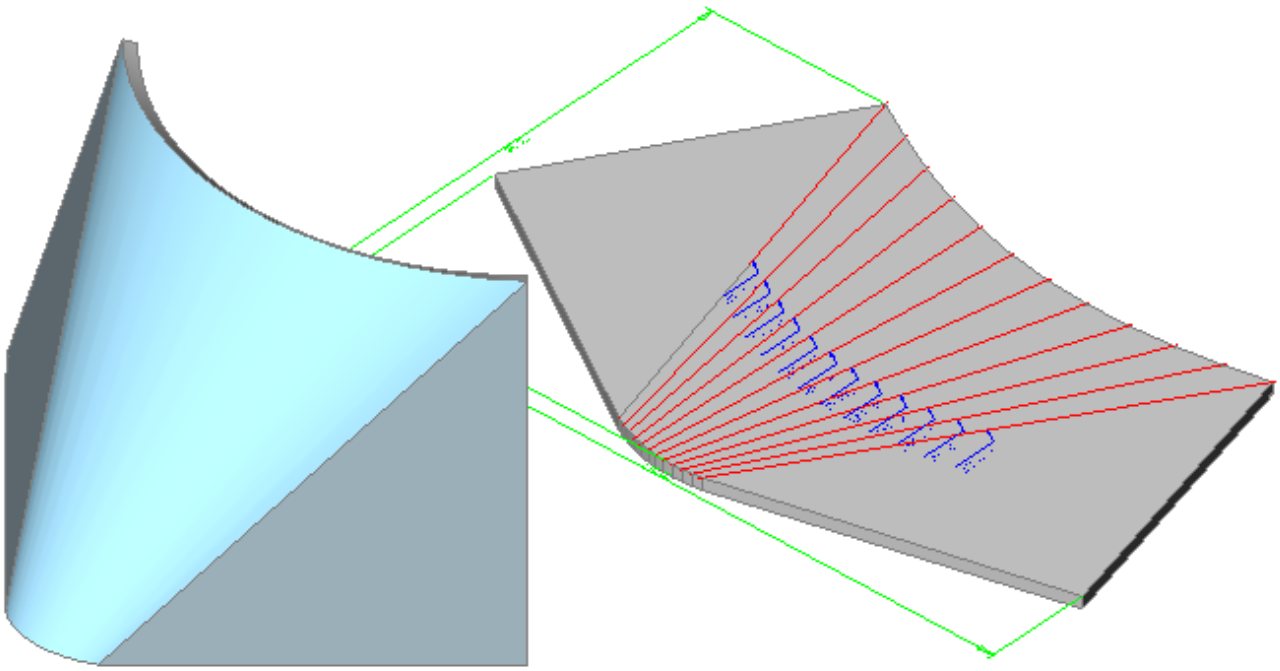
Rysunek 7.1508



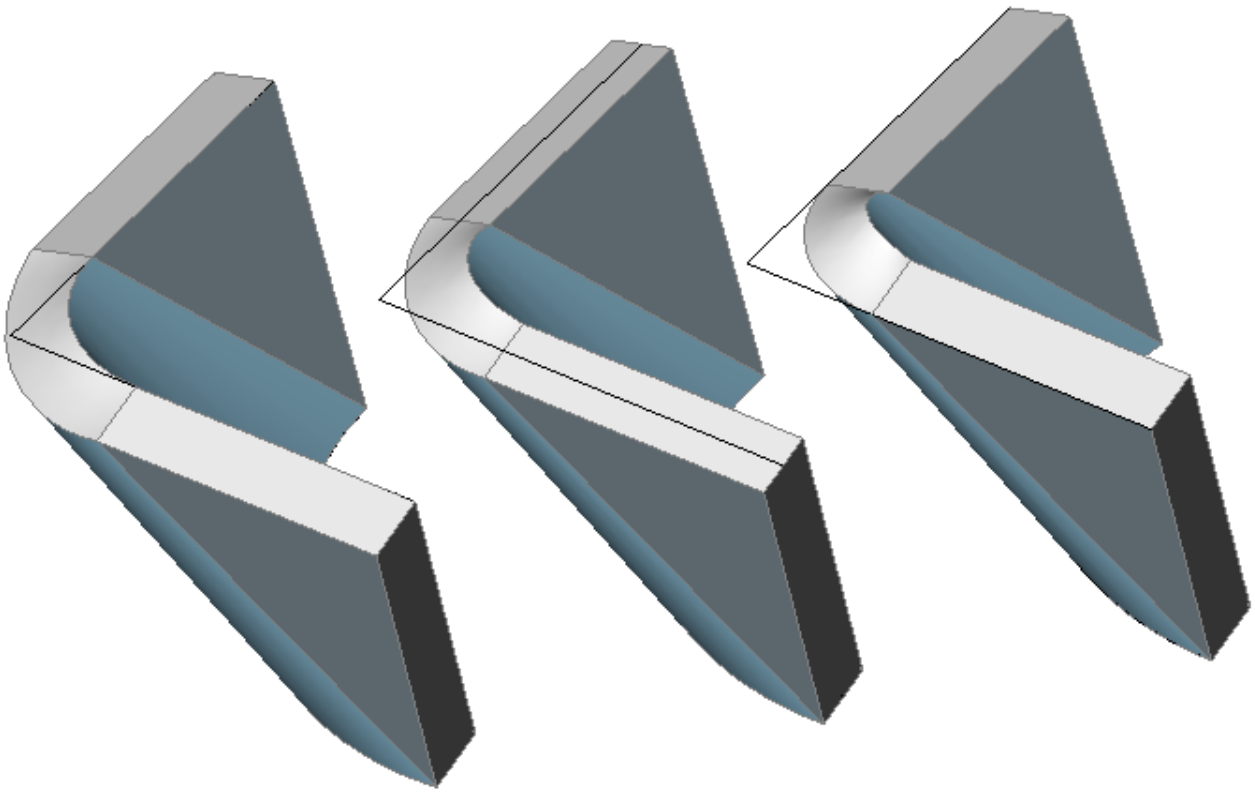
Rysunek 7.1509



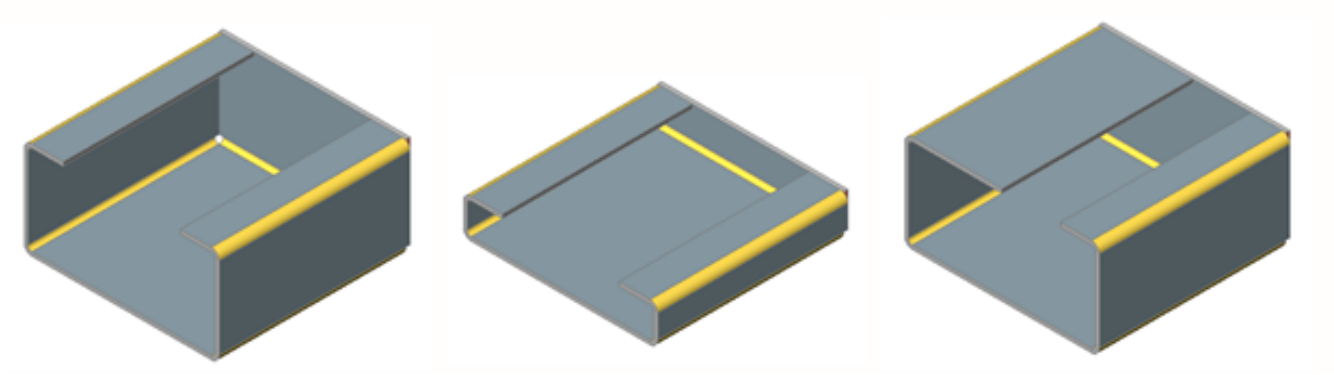
Rysunek 7.1510



Rysunek 7.1511



Rysunek 7.1512



7.27.21 SmParametrize

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Creates a consistent set of 3D constraints for a selected sheet metal part. The command takes into account implicit constraints from the sheet metal features and ensures that the constraint system is not overdefined. Editing the parameter allows to obtain a series of similar sheet metal parts with different dimensions. Please notice that for the best results, the sheet metal part should have a complete set of features, including flanges, bends, junctions and bend and corner reliefs. Example of a fully parametrized sheet metal part (left) and different sets of parameters applied (center and right): (**??**)

Accessing the Command

command bar: **smparametrize** menu bar: **Sheet Metal | Parametrize** toolbar: **Sheet Metal | Parametrize** ribbon: **Sheet Metal | 3D Constraints | Parametrize** Quad cursor menu:**Sheet Metal | Parametrize** : **smparametrize** Prompts you in the command bar: Select 3D solids to parametrize or [Entire model/SEttings] <Entire model>: (Select a sheet metal part or press Enter to parametrize all sheet metal parts in the drawing.) 3 distance constraints, 1 coincident constraints, 0 tangent constraints and 0 rigid sets for holes were created. The constraints can be edited in the Mechanical Browser (**??**) panel.

Command Options

Option	Description
Settings	Prompts you: Select setting [Parametrize holes/Back] <Back> - choose an option. • Parametrize holes : Toggles creation rigid sets constraints for internal holes on flanges. Prompts you: Parametrize holes [ON/OFF/Back] <ON> - choose an option or press Enter to accept the current value. • Back : Returns to the previous prompt.

Related Commands

MechanicalBrowserOpen (**??**) - opens the Mechanical Browser panel. SmConvert (**??**) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmExtrude (**??**) - creates sheet metal part from a planar polyline by extruding it orthogonally to the plane of the polyline. SmFlangeBase (**??**) - creates a base (initial) flange of a sheet metal part from a closed 2D entity. SmFlangeConnect (**??**) - closes gaps between two arbitrarily oriented flanges. SmFlangeEdge (**??**) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmFlip (**??**) - Swaps sides of a selected flange so that reference faces are on the other geometric side of the flange. SmReliefCreate (**??**) - makes proper corner and bend reliefs.

7.27.22 SmReliefCreate

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Makes proper corner and bend reliefs. Corner reliefs are built on corners which have three or more adjacent flanges. Bend reliefs are built at the start and end of a flange edge. The command automatically decides whether a relief has to be created for given bend. The size is either automatically chosen by default from the Sheet Metal Settings in the drawing or can be entered by user. In order to force the creation of a bend relief for the given bend, the user has to select the face of desired bend. In this case a bend relief will be created, even if the command decides a bend relief is not needed (i.e. it detects there are no clashes or stretches of the material). Since V18 command supports the creation of reliefs on wrong bends.

Accessing the Command

command bar: **smreliefcreate** menu bar: **Sheet Metal | Create Relief** toolbar: **Sheet Metal | Create Relief** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Create Relief** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Create Relief** : **smreliefcreate** Prompts you in the command bar: Select a hard edge or bend face, flange face, 3D solid / <Entire model>: (Select an item.) Select another hard edge or bend face for the corner relief / <Run with the current selection>: (Select another item or right click to execute the command on the current selection.) Enter relief size by bend radius ratio or [Settings/Auto] <Auto>: (Type a value or choose an option.)

Command Options

Option	Description
Entire model	Creates reliefs on all hard edges, bends, and corners in the entire model.
Settings	Allows to access the command settings. Prompts you in the command bar: Force bend reliefs [ON/OFF/Back] <Back>: • ON: Forces bend relief creation on bends. Bend reliefs will be created on any bend that does not have orthogonal side faces. • OFF: Bend reliefs on bends will be created only when a torn edge is found. • Back: Returns to the default command prompt
Auto	The command automatically detects bend radii and adjusts the relief size accordingly.

Related Commands

SmBendCreate (**??**) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and junctions into bends. SmConvert (**??**) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmDelete (**??**) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature. SmDissolve (**??**) - removes sheet metal data from the selected faces or entities. SmFlangeEdge (**??**) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmFlangeSplit (**??**) - splits a flange along a line drawn on its face. SmJunctionCreate (**??**) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and bends into junctions.

7.27.23 SmRepair

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Restores the 3D solid model of a sheet metal part by thickening one of its sides: all thickness faces become perpendicular to flange faces. Fixes problems specific to parts with lofted bend features: merges adjacent bends and provides tangential connection with flanges. The command is able to convert wrong bends to regular bends. If a single wrong bend, it will be repaired. If a 3D solid is selected, then all the wrong bends will be converted to regular bends.

Accessing the Command

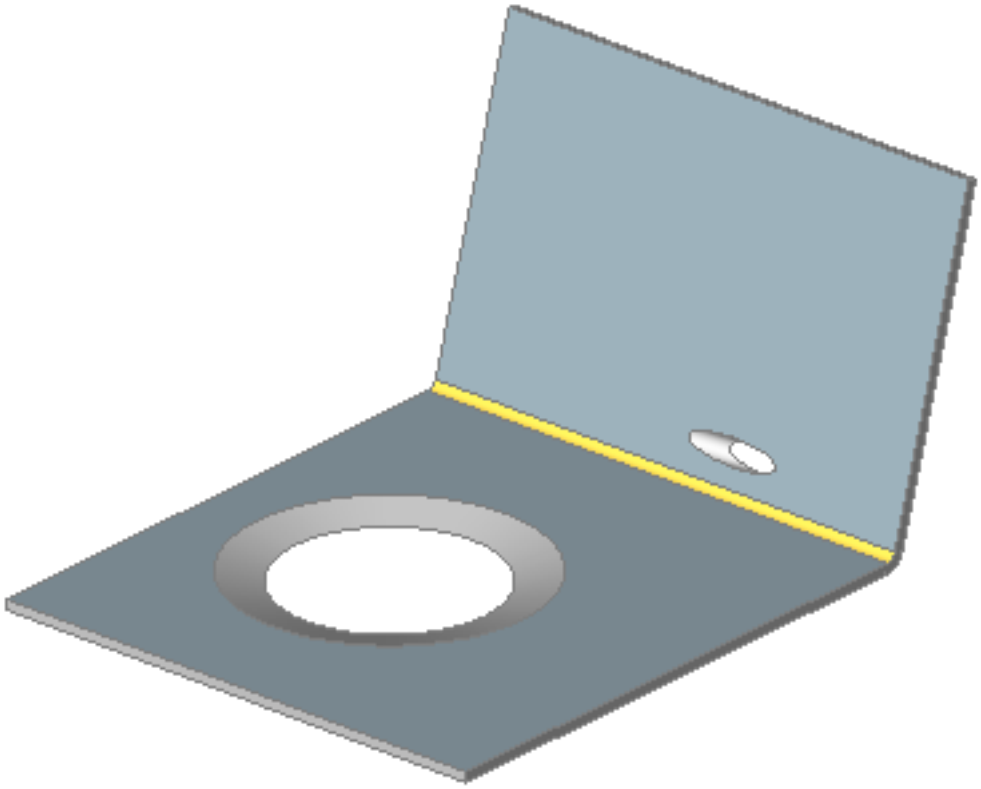
command bar: **smrepair** menu bar: **Sheet Metal | Repair Sheet Metal** toolbar: **Sheet Metal | Repair Sheet Metal** ribbon: **Sheet Metal | Heal | Repair Sheet Metal** Quad cursormenu:**Sheet Metal | Repair Sheet Metal** : **smrepair** Prompts you in the command bar: Select a face to repair: (Select a face.) Scan for lost details (may take time)? [Yes/No/Settings] <No>: (Press Enter or choose an option.) A body with thickness faces perpendicular to the selected face and without adjacent lofted bends will be created. Notice that the size and position of the opening on the selected face is preserved; the size and position of the opening in the opposite face is adjusted.

(**??**)	(**??**)
before	after

Command Options

Option	**Description**
Scan for lost details	Searches and retains as separated bodies model parts which remained after repairing. Prompts you: Enter scan tolerance <0.01>: Type a value or press enter to accept the default value. Scan tolerance: The fraction of the initial model volume, which will be ignored, only larger bodies will be retained. E.g. if the scan tolerance = 0.25, only parts with a volume that is larger than 25% of the initial body will be retained. (**??**) From left to right: • Initial model with unrecognized form feature • Model after SmRepair without scanning for lost details: the circular feature is removed. • Model after SmRepair with scanning. Two bodies are created: a horizontal flange with a hole and a separate body (highlighted in green color). Bodies can be unified using the **Union** command if required.
Settings	Prompts you: Enable lofted bend repair? [Yes/No] <Yes>: Switch on/off possibility to join adjacent lofted bends (**??**) From left to right: • Initial model with two lofted bend features • Model after SmRepair without lofted bend repair: the hole became perpendicular to the features faces. • Model after SmRepair with lofted bend repair: two lofted bend features are united to a single one.

Rysunek 7.1513



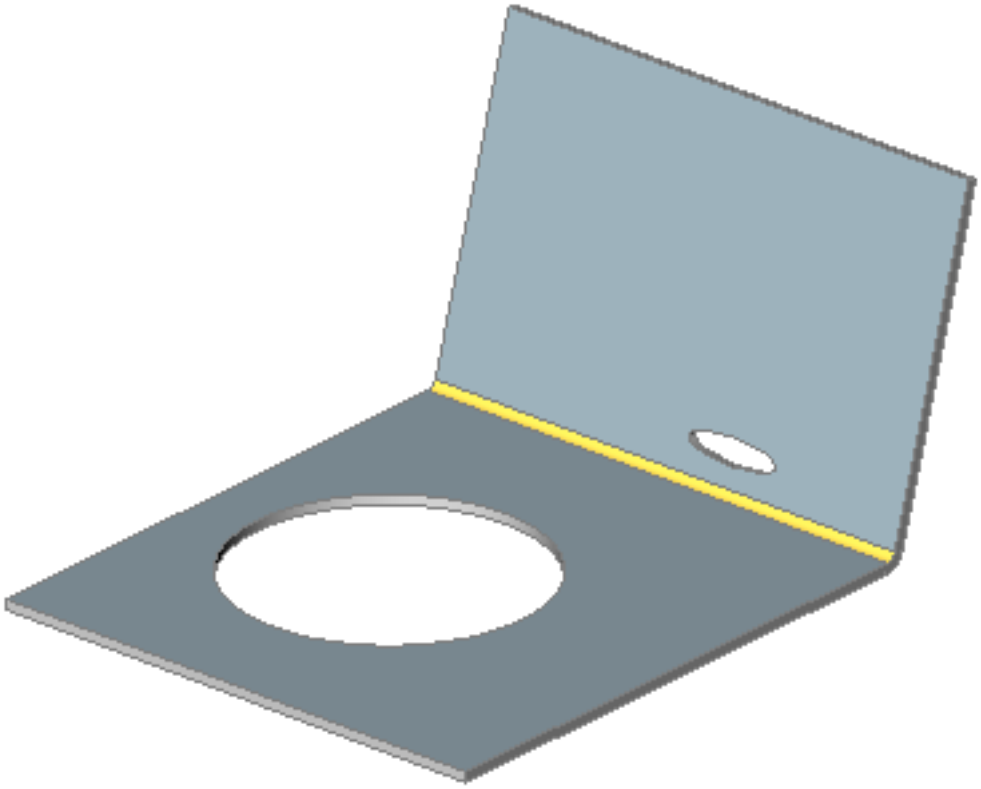
Procedures

To repair a sheet metal body (**??**) **To repair a sheet metal body with lofted bends**

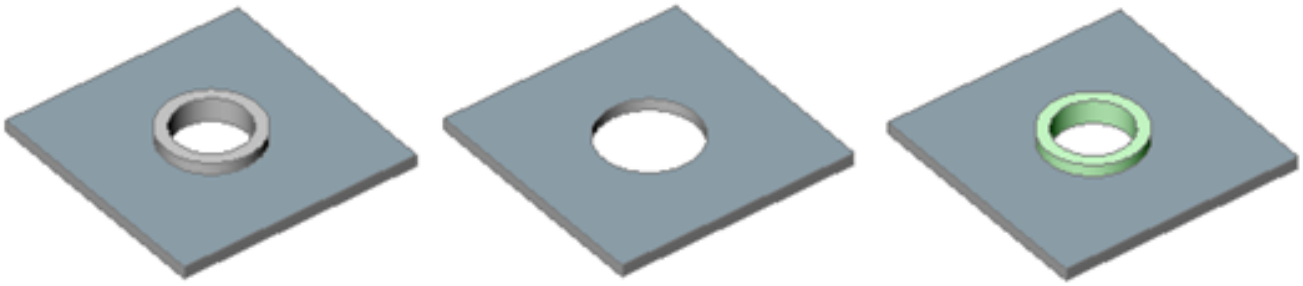
Related Commands

SmConvert (**??**) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmDelete (**??**) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature. SmDissolve (**??**) - removes sheet metal data from the selected faces or entities.

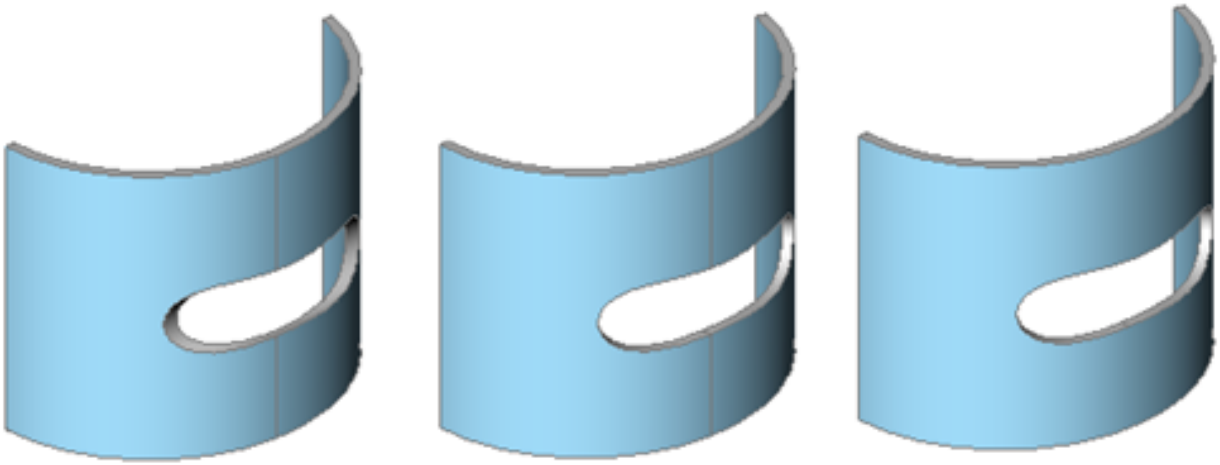
Rysunek 7.1514



Rysunek 7.1515



Rysunek 7.1516



7.27.24 SmReliefSwitch

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Converts corner reliefs to circular, rectangular or V-type reliefs. Converts bend reliefs to smooth, round, rip or rectangular bend reliefs. Allows to change the parameters of existing corner reliefs.

Accessing the Command

command bar: **smreliefswitch** menu bar: **Sheet Metal | Relief | Switch to ...** toolbar: **Sheet Metal | Relief | Switch to ...** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Switch to ...** Quad cursor menu:**Sheet Metal | Switch to ...** : **smreliefswitch** Prompts you in the command bar: Select face(s), 3d solid(s) to switch relief(s) to V-type [RECtangular/CIrcular/V-type/SMooth/RIp/ROund/SEttings/Entire model] <Entire model>: (Select a relief face, bend face, flange face or a 3D Solid or press Enter to apply the V-type relief to the entire model; or choose an option.) Entities in set: 1 Select face(s), 3d solid(s) to switch relief(s) to V-type [RECtangular/CIrcular/V-type/SMooth/RIp/ROund/SEttings/Entire model] <Entire model>: (Select a relief face, bend face, flange face or a 3D Solid or choose an option or press Enter.)

Command Options

Option	Description
Rectangular (Corner)	Switches the selected corner reliefs to rectangular. (**??**) Prompts you: Select face(s), 3d solid(s) to switch relief(s) to rectangular [RECtangular/CIrcular/V-type/SMooth/RIp/ROund/SEttings/Entire model] <Entire model>: Do the following: • (option) Choose Settings: You are prompted: Enter the extension or auto <0.00>: Do one of the following: • Type a value • Select Auto to keep the current extension. • Select the reliefs to be switched or press Enter to select the entire model.
Rectangular (Bend)	Switches the selected bend reliefs to rectangular: (**??**)

Circular

Switches the selected corner reliefs to circular. Only corner reliefs which are related to exactly two bends can be switched to circular reliefs. (**??**) Prompts you: Select face(s), 3d solid(s) to switch relief(s) to circular [RECtangular/CIrcular/V-type/SMooth/RIp/ROund/SEttings/Entire model] <Entire model>: Do the following:

- (option) Choose Settings: You are prompted: Set Extension/Diameter/Reference <Extension>:
- Extension :sets the relief extension. Prompts you: Enter the extension or auto <0.00>: Type a value or select Auto to keep the current extension of the selected reliefs.
- Diameter :sets the relief diameter. Prompts you: Enter the desired diameter <Auto>: Type a value or select Auto to use the minimal diameter.
- Reference :sets the reference for the relief. Prompts you: Select the reference of the relief [Middle/Corner] <Middle>:
- – Middle : the intersection of the bend lines.
  – Corner : the circular arc through the base points of the corresponding rectangular reliefs.
- Select the reliefs to be switched or press Enter to select the entire model.

V-type

Switches the selected corner reliefs to V-type. Only corner reliefs which are related to exactly two bends can be switched to v-type. (**??**) Select face(s), 3d solid(s) to switch relief(s) to V-type [RECtangular/CIrcular/V-type/SMooth/RIp/ROund/SEttings/Entire model] <Entire model>: Do the following:

- (option) Choose Settings: You are prompted: Enter the extension or auto <0.00>: Do one of the following:
- Type a value
- Select Auto to keep the current extension.
- Select the reliefs to be switched or press Enter to select the entire model.

Smooth

Switches the selected bend reliefs to smooth. (**??**) Prompts you: Select face(s), 3d solid(s) to switch relief(s) to smooth [RECtangular/CIrcular/V-type/SMooth/RIp/ROund/Entire model] <Entire model>: Select the bend reliefs to be switched or press Enter to select the entire model. **Smooth** bend relief can be applied only if the current relief type is Rectangular. If not, BricsCAD responds: Unable to build relief geometry for this configuration.

Rip	Switches the selected bend reliefs to rip. (**??**) Select face(s), 3d solid(s) to switch relief(s) to rip [RECtangular/CIrcular/V-type/SMooth/RIp/ROund/Entire model] <Entire model>: Select the bend reliefs to be switched or press Enter to select the entire model. **Rip** bend relief can be applied only if the current relief type is Rectangular. If not, BricsCAD responds: Unable to build relief geometry for this configuration..
Round	Switches the selected bend reliefs to round. (**??**) Select face(s), 3d solid(s) to switch relief(s) to round [RECtangular/CIrcular/V-type/SMooth/RIp/ROund/Entire model] <Entire model>: Select the bend reliefs to be switched or press Enter to select the entire model. **Round** bend relief can be applied only if the current relief type is Rectangular. If not, BricsCAD responds: Unable to build relief geometry for this configuration.
Settings	Allows you to change the parameters which are used to create the relief. The prompt depends on the target type of relief. The following settings are available: rectangular and v-type reliefs: extension (**??**) • circular reliefs: minimal extension, diameter of the relief in the unfolded representation, reference to determine the center of the relief in the unfolded representation (**??**) • V-type reliefs: extension (**??**)
Entire Model	All corner or bend reliefs in all sheet metal parts in the model will be switched to the specified type using the specified parameters. If this option is chosen as the response to the initial prompt, all corner reliefs switch to V-type.

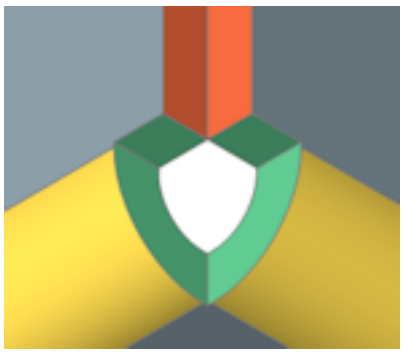
Procedures

Switching the bend relief type (**??**) Switching the corner relief type (**??**)

Related Commands

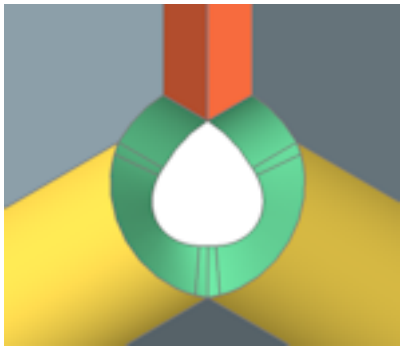
SmDelete (**??**) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature. SmFlangeEdge (**??**) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmJunctionSwitch (**??**) - allows changing a symmetrical junction feature to one with overlapping faces. SmReliefCreate (**??**) - makes proper corner and bend reliefs. Corner reliefs are built on corners which have three or more adjacent flanges. Bend reliefs are built at the start and end of a flange edge.

Rysunek 7.1517

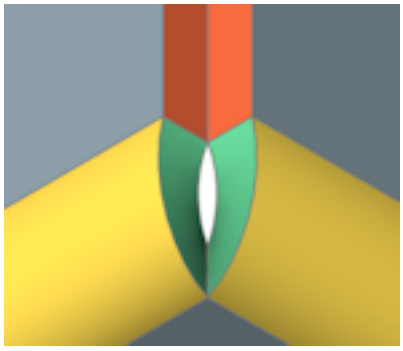


Rysunek 7.1518

Rysunek 7.1519

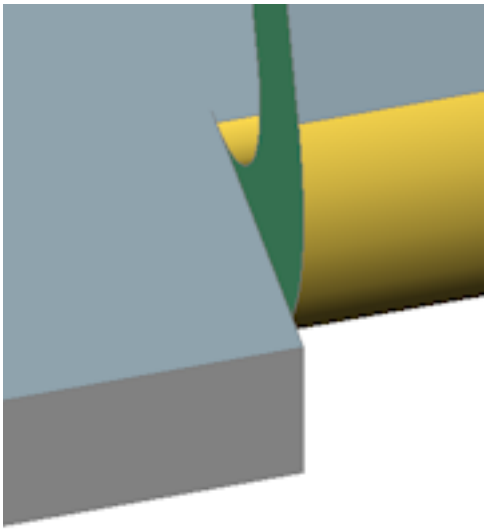


Rysunek 7.1520

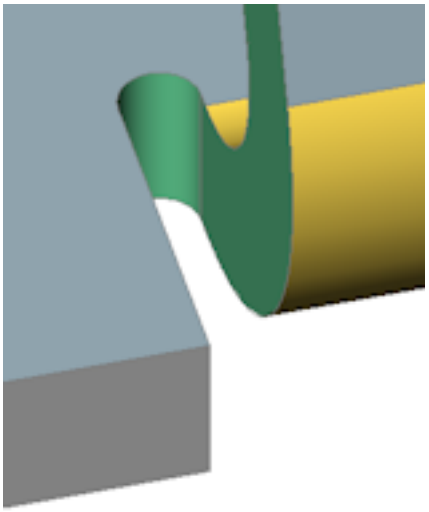


Rysunek 7.1521

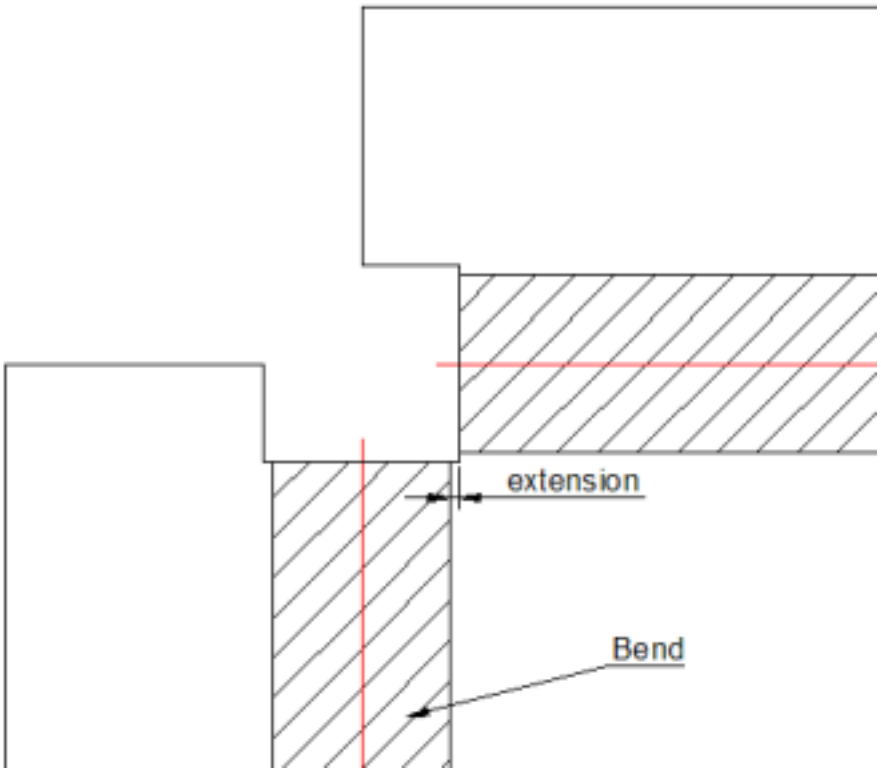
Rysunek 7.1522



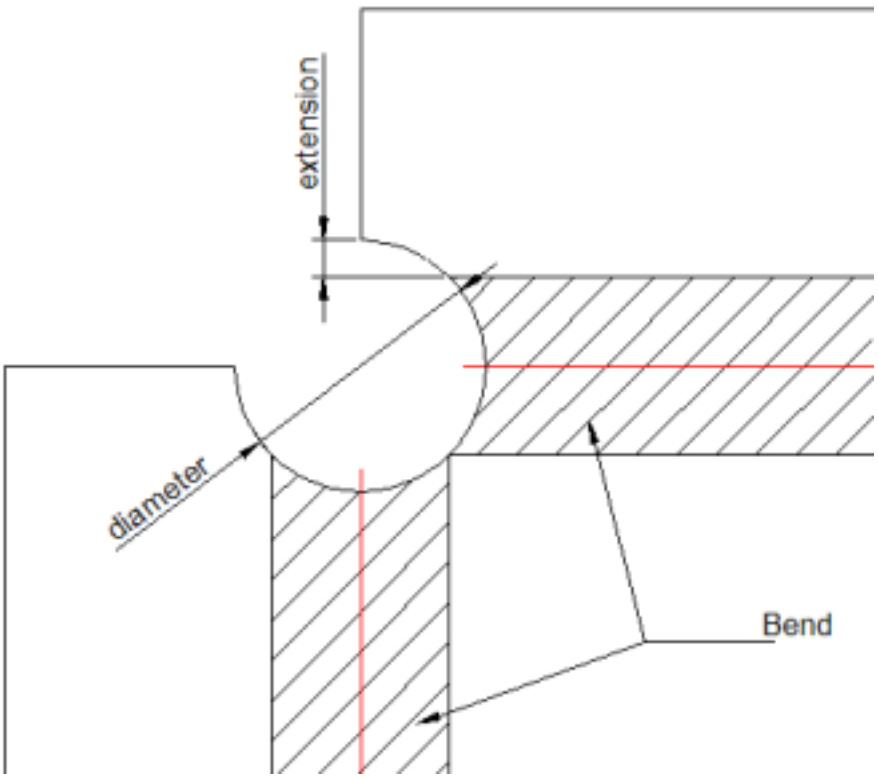
Rysunek 7.1523



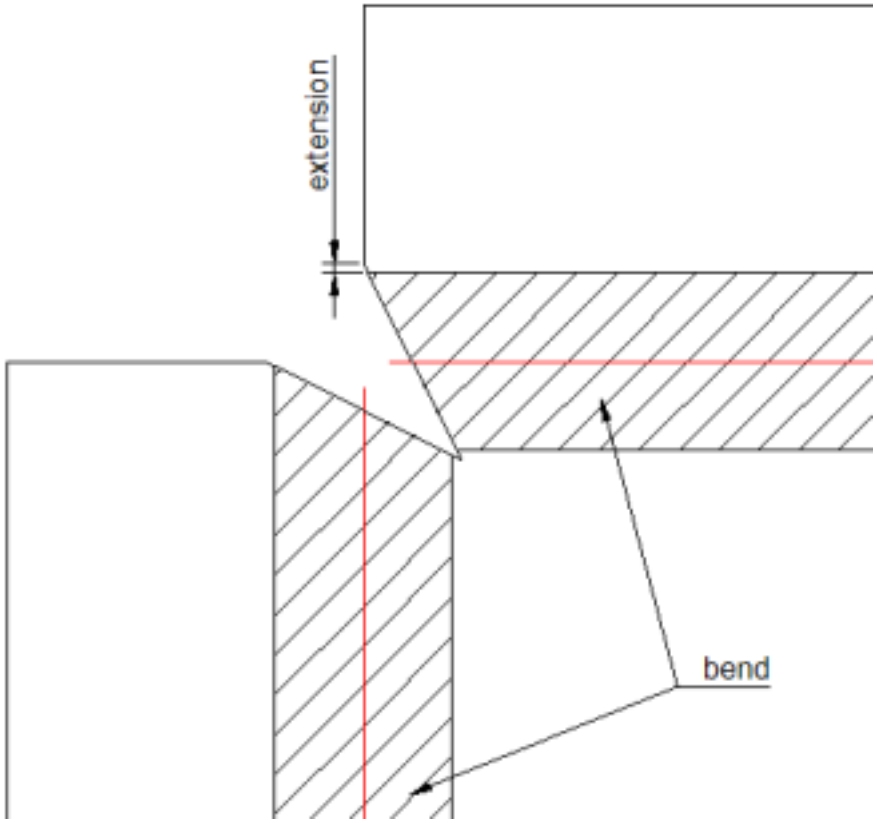
Rysunek 7.1524



Rysunek 7.1525



Rysunek 7.1526



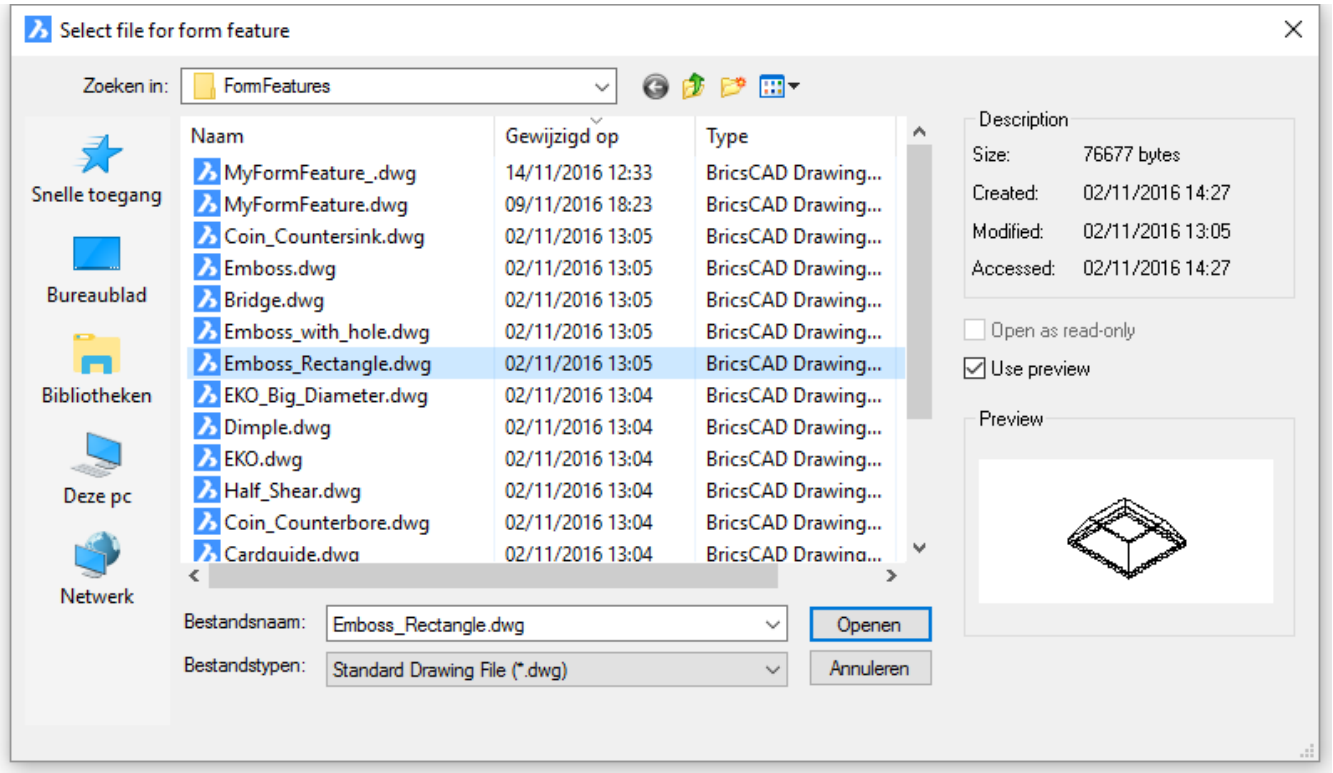
7.27.25 SmReplace

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Replaces form features (including recognized ones) in sheet metal parts with form features from the built-in or user library.

Accessing the Command

command bar: **smreplace** menu bar: **SheetMetal | Replace Form Features** toolbar: **Sheet Metal | Replace Form Features** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Replace Form Features** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Replace Form Features** : **smreplace** Prompts you in the command bar: Select several entities/subentities: (Select a form feature.) Entities in set: 1 Select several entities/subentities: (Select more form features or press Enter to stop selecting.) A dialog box displays: (**??**) (Select a form feature, then press the **Open** button.) Prompts you: Replace all similar form features [Yes/No/parametersMode] <Yes>: (Press Enter to replace all similar form features in the model or select an option.)

Rysunek 7.1527



Command Options

Option	Description
Yes	Replaces all form features of the same type as selected feature(s).
No	Repaces the selected form feature(s) only.
Parameters Mode	Allows to control whether parameter values are inherited from the form features being replaced or not. Prompts you: Select mode of replacement [component Defaults/Inherit from replaced feature/Edit parameters] <Inherit from replaced feature>: • Component Defaults: Parameter values are copied anyway. • Inherit from Replaced Feature: If possible parameter values are copied from the form feature(s) being replaced. • Edit parameters: Allows to edit all parameters. Prompts you: Enter parameter name or press Enter to finish - Type a parameter name. Enter Expression - Enter an expression.

Related Commands

BmInsert (**??**) - inserts an existing mechanical component or sheet metal form feature into the current drawing.

7.27.26 SmRibCreate

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Creates associative Rib form features on sheet metal parts from 2D profiles. The feature is updated automatically when its defining profile is changed. The difference with linear rib features inserted from the library byBmInsert (**??**) is that rib features created by **SmRibCreate** can have an arbitrary trajectory.

Accessing the Command

command bar: **smribcreate** menu bar: **Sheet Metal | Form | Create Rib Feature** toolbar: **Sheet Metal | Create Rib Feature** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Create Rib Feature** : **smribcreate** Prompts you in the command bar: Select flange face: (Select a flange face.) Select curve or [Profile radius/Round radius]: (Select a curve entity or choose an option.) Entities in set: 1 Select curve or [Profile radius/Round radius]: (Select more curve entities or press Enter.)

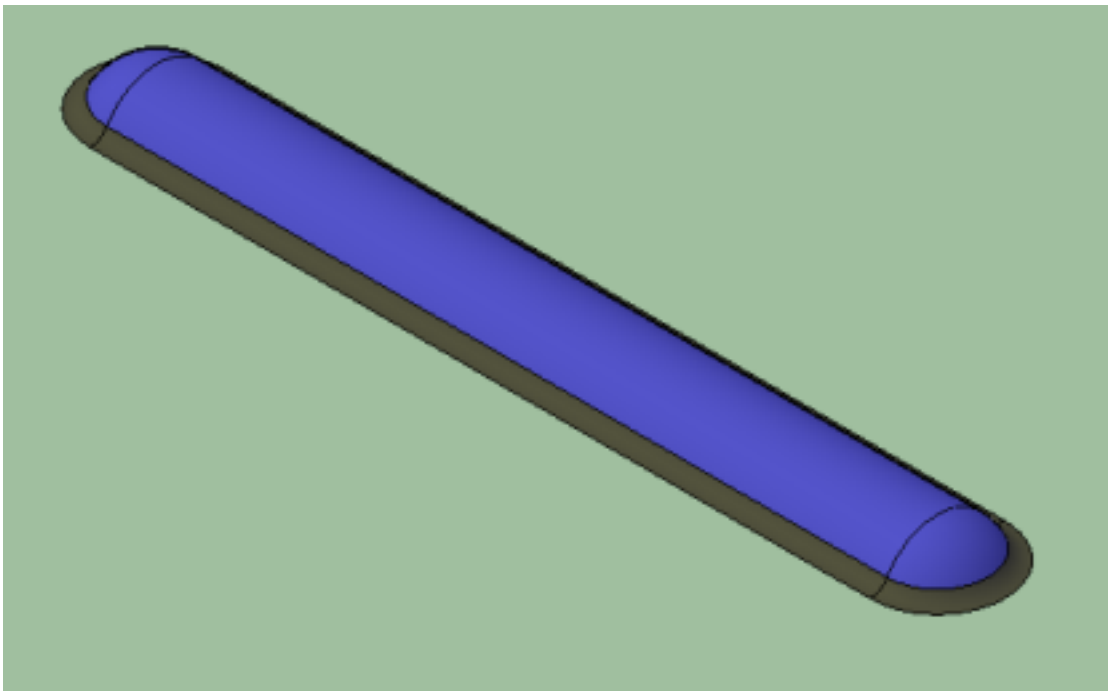
Command Options

Option	Description
Select a curve	Select one or more 2D linear entities. lines, polylines, circles, arcs, ellipses, elliptical arcs, and splines are accepted. The 2D curves can be open or closed but cannot intersect itself or other form features.
Profile Radius	Sets the radius of the rib profile (blue face in the image below). The initial value of the Profile Radius is taken from the SMDEFAULTRIBPROFILERADIUS (**??**) system variable. (**??**)
Round Radius	Sets the radius of the smoothing fillets (green faces in the image below). The initial value of the Round Radius is taken from the SMDEFAULTRIBROUNDRADIUS (**??**) system variable. (**??**)

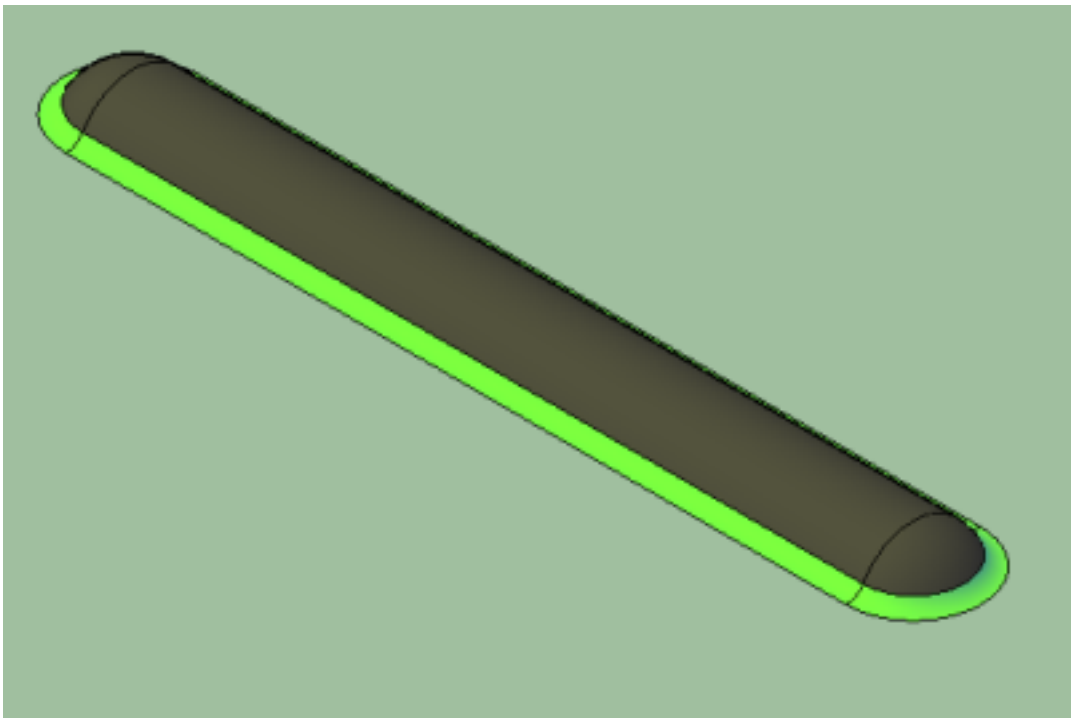
Related Commands

BmInsert (**??**) - inserts an existing mechanical component or sheet metal form feature into the current drawing.
SmConvert (**??**) - automatically recognizes flanges and bends in a 3D solid.

Rysunek 7.1528



Rysunek 7.1529



7.27.27 SmSplit

Mechanical Mechanical Mechanical Splits a flange along a polyline drawn on its face; splits lofted bend along the line on the ruled surface. Accessing the Command ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== **Split** ===ERROR WITH DOWNLOADED IMAGE=== **Smart Split** command bar: **smsplit** menu bar: **Sheet Metal | Split | Split** and **Smart Split** toolbar: **Sheet Metal | Split** and**Smart Split** ribbon: **Sheet Metal | Modify | Split** and **Smart Split** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Smart Split** : **smsplit** Prompts you in the command bar: Select flange or lofted bend face:(Select the face of flange or lofted bend.) **Flange:** Select lines or edges to split the flange or [use SMart split/draw a New line] <draw a New line>: (Select a polyline or edge on the flange or choose an option.) **Lofted bend:**Select point on lofted bend face: (Select a point on a ruled surface)

Command Options

Option

Input

Description Flange face Allows to split flange by drawing a new line or using existent line/polyline. prompts you:Select flange or lofted bend face: (Select a flange) Select lines or edges to split the flange or [use SMart split/draw a New line] <draw a New line>: - choose an option prompts you: Make split [Center/Left/Right/Accept] <Accept>: Repeatedly hit the Ctrl-key to cycle the options, then press Enter to accept the current split. Lofted bend face Allows to split the lofted bend by selecting a single point on a lofted bend face. Prompts you: Select flange or lofted bend face: (Select a lofted bend face) Select point on lofted bend face:

- Select point for split: Specify a point on selected lofted bend.

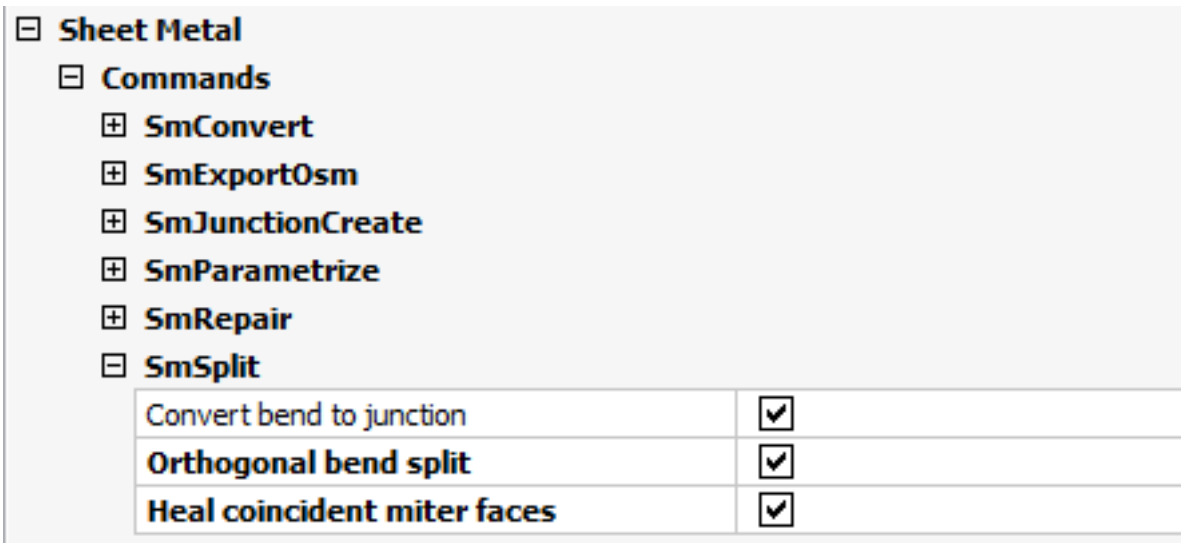
Use Smart Split Flange face Allows to split flange specifying a point on a flange. prompts you:Select flange or lofted bend face: (Select a flange) Select lines or edges to split the flange or [use SMart split/draw a New line] <draw a New line>: - choose an option: Use smart split Allows to split the flange by selecting a single point at a flange corner. Variants for placing a second point will be automatically suggested; prompts you: Select point for split: Snap to a vertex of the selected flange. prompts you: Make split [Center/Left/Right/Accept] <Accept>: Repeatedly hit the Ctrl-key to cycle the options, then press Enter to accept the current split. If TIPS (**??**) = ON, the currently selected option is indicated in the Tips widget at the bottom of the screen. New Line Allows to draw a line on the selected flange. Prompts you: Start point of the line: Specify the start point of the line. End point of the line: Specify the end point of the line. Settings (**??**)

- Convert bend to junction: Allows to recognize an L-corner on a flange and automatically convert part of the split bend into a junction.
- Make orthogonal bend split: Determines whether a bend will be split orthogonally to the bend axis if the bend line crosses the bend at an angle.
- Heal coincident miter faces: Switches the mode for the recognition of miter-like design made of coincident faces; OFF = keep; ON = convert to regular miters.

Related Commands

SmConvert (**??**) - automatically recognizes flanges, bends and lofted bends in a 3D solid. SmDelete (**??**) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature. SmFlangeConnect (**??**) - closes gaps between two arbitrarily oriented flanges. SmFlangeEdge (**??**) - creates one or more flanges to a sheet metal part by pulling one or more edges of an existing flange. SmReliefCreate (**??**) - makes proper corner and bend reliefs. Corner reliefs are built on corners which have three or more adjacent flanges. Bend reliefs are built on the start and end of a flange edge.

Rysunek 7.1530



7.27.28 SmSelect

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Selects hard edges or form features.

Accessing the Command

Same Form Features **Hard Edges** command bar: **smselect** menu bar: **Sheet Metal | Same Form Features** and**Hard Edges** toolbar: **Sheet Metal | Same Form Features**and**Hard Edges** ribbon: **Sheet Metal | Select | Same Form Features**and**Hard Edges** Quad cursor menu:**Sheet Metal | Select | Same Form Features**and**Hard Edges** : **smselect** Prompts you: Select the option [Hard edges/Same form features/SImilar form features]: (Choose an option.)

Command Options

Option	Description
Hard edges	Selects all hard edges in the model.
Same form features	Selects all form features which are identical to the selected feature(s). Prompts you: Select form feature faces - select a form feature face. Entities in set: 1 Select form feature faces - select more form feature faces or press Enter.
Similar form features	Selects all form features which are similar (= same type, but different parameter values) to the selected feature(s) . Prompts you: Select form feature faces - select a form feature face. Entities in set: 1 Select form feature faces - select more form feature faces or press Enter.

Related Commands

dmSelect (**??**) - selects edges and faces of 3D solids or surfaces based on their geometric properties. dmSelectEdges (**??**) - selects the edges of faces and solids. SmBendCreate (**??**) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and junctions into bends. SmDelete (**??**) - removes a bend or a junction by restoring a hard edge between two flanges; removes a flange with all the bends adjacent to it. The adjacent flanges are extended up to a junction configuration with the flange being deleted. Removes miter by restoring geometry being cut by the feature. SmJunctionCreate (**??**) - converts hard edges (sharp edges between flange faces) and bends into junctions.

7.27.29 SmUnfold

Sheet Metal Sheet Metal Sheet Metal Creates an unfolded 2D or 3Drepresentation of a sheet metal part.

Accessing the Command

command bar: **smunfold** menu bar: **Sheet Metal | Unfold Body** toolbar: **Sheet Metal | Unfold Body** ribbon: **Sheet Metal | Flatten | Unfold Body** Quad cursor menu: **Sheet Metal | Unfold Body** : **smunfold** Prompts you in the command bar: Select a flange or lofted bend face to start unfolding [Settings]: (Select the base flange of the sheet metal part.) Select position of the unfolded body: (Specify a point in the drawing.) Validate the unfolded body and select an option [save 2D geometry/save 3D geometry/Optimize bend annotations/Keep] <Keep>: (Press Enter to keep the unfolded body in the drawing or choose an option.)

Command Options

Option	Description
Settings	Allows to override the default unfolding settings. Prompts you: Select [lofted bend Tolerance/Form feature behavior] <Form feature behaviour> - select an option. • Lofted bend tolerance: Allows to specify the tolerance for lofted bends. Prompts you: Set tolerance for lofted bends straight edges determination - type a value. • Form feature behavior: Allows to modify the value of the SMFORMFEATUREUNFOLDMODE (**??**) system variable. Prompts you: Select form feature behaviour [Keep/Remove/Project/Contour/Symbol] <Symbol> - select an option. • Keep: Keeps the form features geometry on the unfolded representation. • Remove: Removes the form features geometry from the unfolded representation. • Project: Generates a form feature symbol by projecting the form feature edges on the flange plane. • Contour: Generates a form feature symbol by projecting an external contour and holes of the form feature on the flange plane. • Symbol: Copies the unfold symbol on layer UNFOLD_SYMBOL_UP or layer UNFOLD_SYMBOL_DOWN depending on the form feature direction) to the unfolded representation.
Keep	Places the unfolded 3D solid in the current drawing.

Save 2D geometry	Saves the 2D geometry of the unfolded metal part as a separate drawing file. Displays a Save File dialog window. • Select a folder. • Type a name in the **File Name** field. • Select either **Drawing Exchange Format (*.dxf)** or **Standard Drawing File (*.dwg)** from the **Save as type** list button. • Click the **Save** button to create the file.
Save 3D geometry	Saves the 3D solid of the unfolded metal part as a separate drawing file. Displays a Save File dialog window. • Select a folder. • Type a name in the **File Name** field. • Select either **Drawing Exchange Format (*.dxf)** or **Standard Drawing File (*.dwg)** from the **Save as type** list button. • Click the **Save** button to create the file.
Optimize Bend Annotations	Optimizes the bend annotations in the exported geometry.

Procedures

To unfold the sheet metal body (**??**)

Related Commands

SmAssemblyExport (**??**) - traverses the Assembly Structure of the current drawing, searches for 3D solids in its component, and applies the SmConvert (**??**) and SmExport2d (**??**) commands. SmExport2d (**??**) - exports the unfolded representation of a sheet metal body as a 2D profile in .dxf / .dwg file format. SmExportOSM (**??**) - exports a sheet metal solid to the .osm (Open Sheet Metal) file format (native for CADMAN-B CAM system).

7.28 T

7.28.1 Table

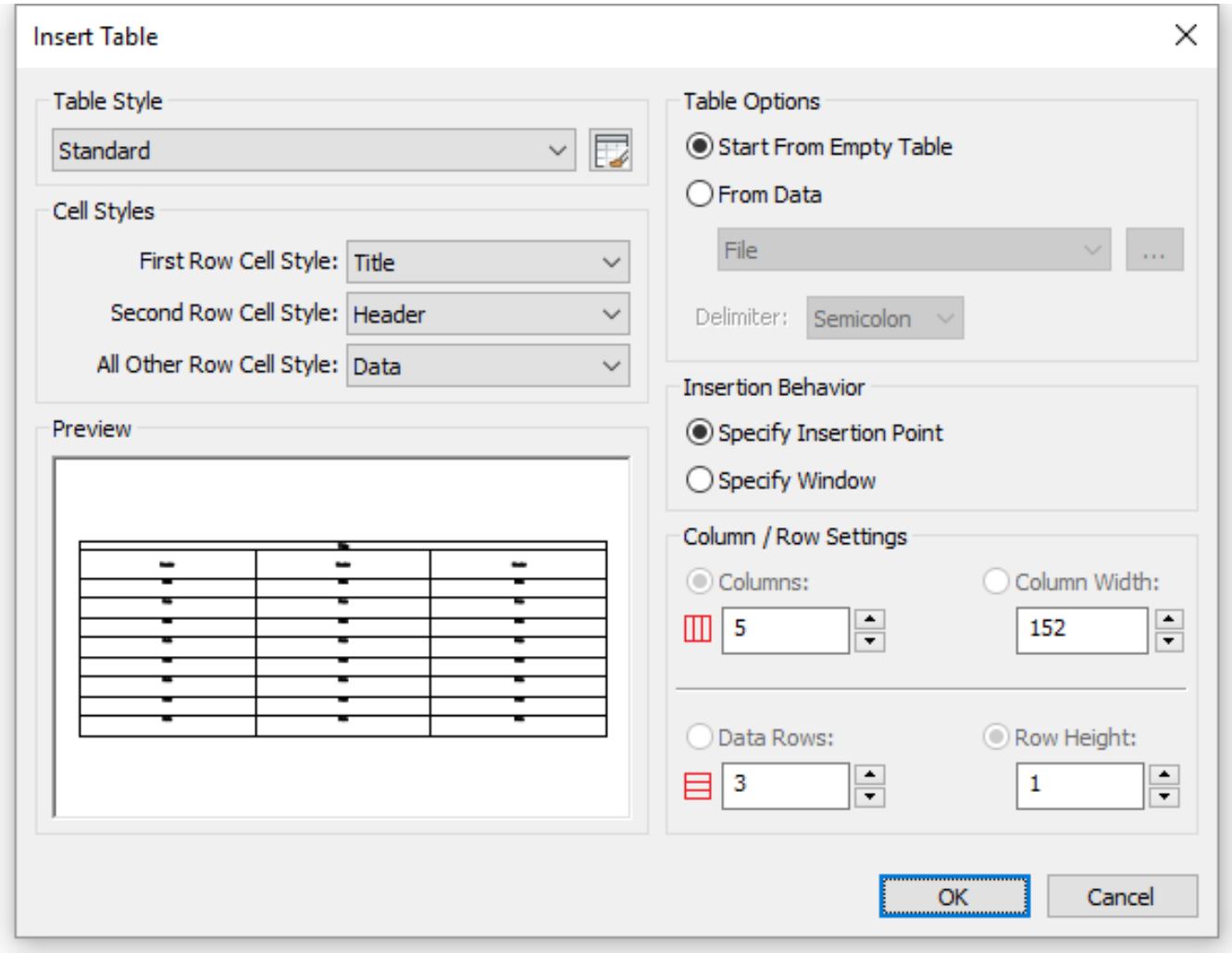
Creates a table entity in the drawing through a dialog box, from scratch, or from data in an external file, or from a data link.

7.28.2

Accessing the Command

command bar: **table** menu bar: **Draw | Table...** toolbar: **Draw |** ribbon: **Draw | Tables | Table** : **table** Displays a dialog box: (**??**) Choose options, and then clickOK .

Rysunek 7.1531



Command Options

Option

Description Table Style Click the droplist, then select an existing table style. Table Styles Explorer Opens the Drawing Explorer - Table Styles dialog to create and edit table styles (see the TableStyle (**??**) command) Cell Styles Choose the cell styles. The options are**Title**, **Header**,and**Data**.The properties of the cell styles are defined in the table style. First Row Cell Style Click the button, then select a cell style for the first row.Default: **Title** Second Row Cell Style Click the button, then select a cell style for the second row.Default: **Header** All Other Row Cell Styles Click the button, then select a cell style for the other rows.Default: **Data**

Table Options Start From Empty Table Creates a new, empty table. From Data The content of the table is read from a data file or a datalink. **File**: Click the **Browse** button ( ).

1. A **File** dialog displays.
2. Do one of the following:
   - Choose **Delimiter Separated format (*.csv)** from the **File of type** option button, then select a **CSV** file.
   - Choose **XML Spreadsheet format (*.xml)** from the **File of type** option button, then select an **Excel XML Spreadsheet 2003 (*.xml)** file.

DataLink: The DataLink Manager dialog displays: (**??**) Select a data link, then click the OK button. Delimiter Specifies the delimiter character used to separate the data in the source file:

- **Semicolon**;
- **Comma** ,
- **Space**
- **Tab**

Insertion Behavior Specify Insertion Point After you click **OK**, the program will prompt you to specify an insertion point for the table. The top left corner of the table is attached to the cross hairs. Specify Window After you click **OK**, the program will prompt you in the command bar:

1. **Specify first corner** - Enter the position of the top left corner of the table
2. **Specify second corner** - Enter the position of the bottom right corner of the table

Columns / Rows Settings Specifies the number of columns and data rows and/or the column width and row height. Columns Enter the number of columns. Column Width Specify the column width. Data Rows Enter the number of data rows. Row Height Specify the row height. OK Inserts the table in the drawing, prompting you as described above in Insertion Behavior.

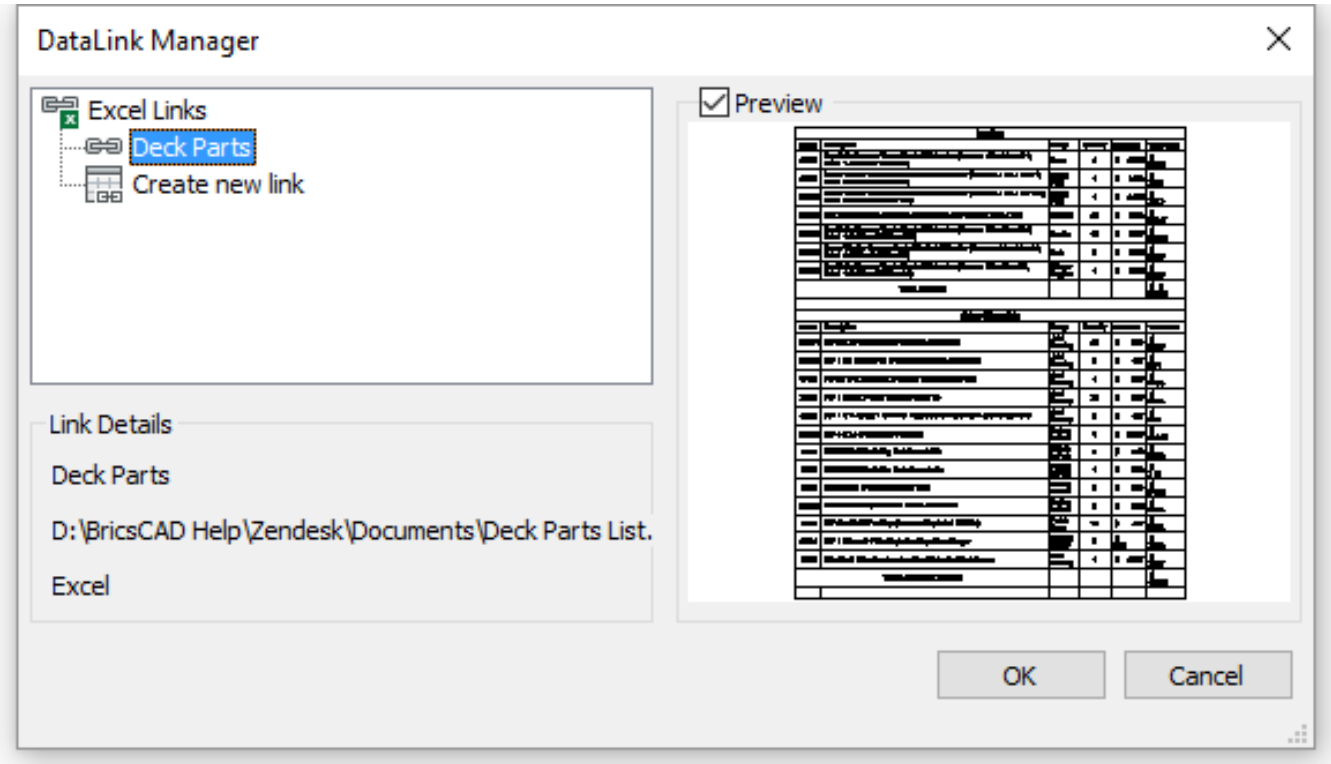
Procedures

- To create an empty table (**??**)
- To create a table from data (**??**)
- To create a table from an Excel spreadsheet (**??**)
- General procedure to create fields (**??**)

Related Commands

DataLink (**??**) -Links data from an Excel spreadsheet directly into drawing tables for bi-directional updating. -Table (**??**) - creates a table entity in the drawing through the command bar. Tablemod (**??**) - modifies the properties of a selection of table cells. Tabledit (**??**) - edits the cell content. TableExport (**??**) - exports the content of a table entity in CSV file format. TableStyle (**??**) - creates and edits table styles through the Drawing Explorer - Table Styles dialog box. Field (**??**) - inserts a field in a multiline text, table cell or attribute.

Rysunek 7.1532



7.28.3 -Table

Creates a table entity in the drawing through the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-table** : **-table** Prompts you in the command bar: Enter number of columns or [**Auto**] <4>: specify the number of columns or type A and press Enter. Enter number of rows or [**Auto**] <4>: specify the number of data rows or type A and press Enter. **Specify insertion point** or [**Style/Width/Height**]: specify the insertion point or choose an option. Specify first corner: Enter the position of the top left corner of the table. Specify second corner: Enter the position of the bottom right corner of the table.

Command Options

Option	Description
Auto	The number of columns or rows is defined dynamically when inserting the table. Prompts you in the command bar: Specify first corner : Enter the position of the top left corner of the table. Specify second corner : Enter the position of the bottom right corner of the table.
Style	Specifies the Table Style. Prompts you in the command bar: Enter table style name <Standard>: type the name of the table style, then press Enter.
Width	Specifies the column width. Prompts you in the command bar: Enter cell width <6.0000>: type the column width in the command bar, then press Enter.
Height	Specifies the minimum row height. Prompts you in the command bar: Enter minimum cell height <4>: type the minimum row height in the command bar, then press Enter.
Specify insertion point	Specify the position of the top left corner of the table.

Procedures

To create an empty table (**??**) To create a table from data (**??**) To create a table from an Excel spreadsheet (**??**) General procedure to create fields (**??**)

Related Commands

Table (**??**) - creates a table entity in the drawing through a dialog box. Tablemod (**??**) - modifies the properties of a selection of table cells. Tabledit (**??**) - edits the cell content. TableExport (**??**) - exports the content of a table entity in CSV file format. TableStyle (**??**) - creates and edits table styles through the Drawing Explorer - Table Styles dialog box.

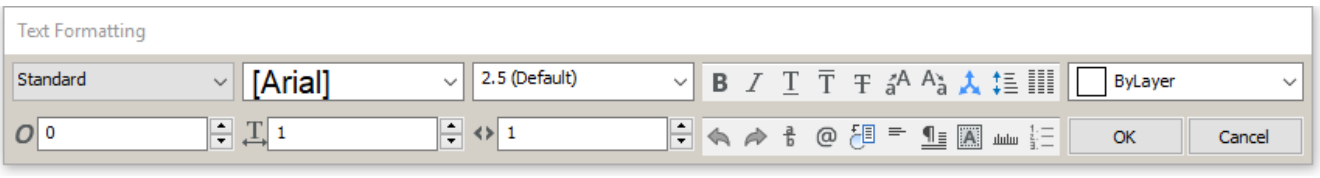
7.28.4 Tabledit

Edits texts in a table cell.

Accessing the Command

command bar: **tabledit** mouse: right click a table cell (long right click if the Quad is active) or double click a table cell to immediately open the Multiline Text dialog box. : **tabledit** Prompts you in the command bar: Pick table cell to edit: click a table cell. Displays the Multiline Text dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1533



Command Options

See Mtext (**??**).

Procedures

To edit the table content (**??**) Editing a table in the Properties bar (**??**) Editing a cell in the Properties bar (**??**)

Related Commands

Table (**??**) - creates a table entity in the drawing through a dialog box. -Table (**??**) - creates a table entity in the drawing through the command bar. Tablemod (**??**) - modifies the properties of a selection of table cells. TableExport (**??**) - exports the content of a table entity in CSV file format. TableStyle (**??**) - creates and edits table styles through the Drawing Explorer - Table Styles dialog box. Mtext (**??**) - places multi-line text in drawings through a dialog box. Ddedit (**??**) - edits single-line text, multi-line text, attribute definitions, and attribute text.

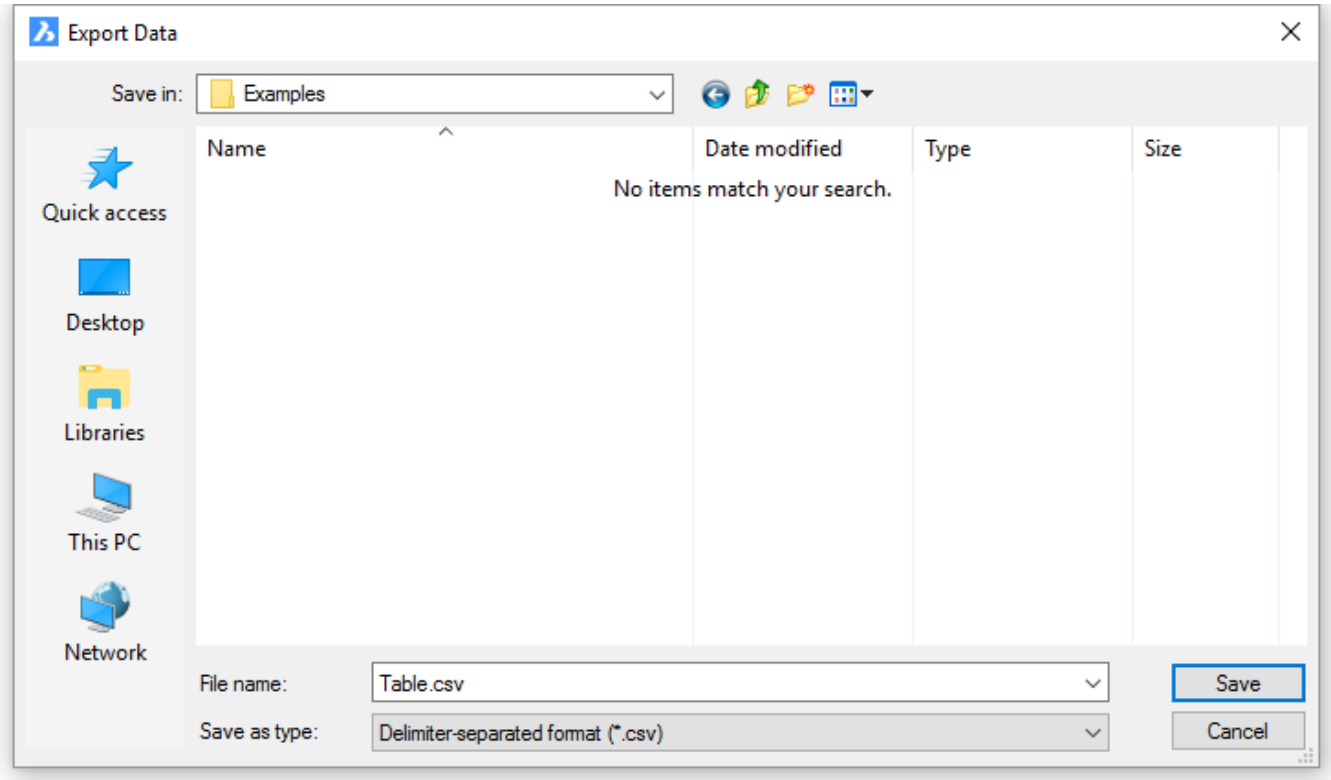
7.28.5 TableExport

Exports the content of a table entity in CSV file format.

Accessing the Command

command bar: **tableexport** context menu: **Export Table...** : **tableexport** Prompts you in the command bar: Select Table to export: click a table entity The Export Data dialog box displays: If started from the context menu, the Export Data dialog displays right away. (**??**)

Rysunek 7.1534



Command Options

Option	Description
Save in:	Select a folder.
File name:	Type a name for the CSV file. Default name: <table_name>.csv
Save as type	Allows to choose the format of the export file. The options are: • Delimiter-separated format (*.csv) • XML Spreadsheet format (*.xml)
Save	Exports the cell data and creates the export file.
Cancel	Aborts the TableExport command.

Procedures

To export a table (**??**) Defining the list separator character (**??**)

Related Commands

Table (**??**) - creates a table entity in the drawing through a dialog box. -Table (**??**) - creates a table entity in the drawing through the command bar. Tablemod (**??**) - modifies the properties of a selection of table cells. Tabledit (**??**) - edits the cell content. TableStyle (**??**) - creates and edits table styles through the Drawing Explorer - Table Styles dialog box.

7.28.6 TableMod

Modifies the properties of a selection of table cells.

Accessing the Command

command bar: **tablemod** mouse: click a table cell : **tablemod** Prompts you in the command bar: Pick table cell to edit: click the cell you want to modify or press and hold the left mouse button then define a rectangle to select multiple cells. Displays a toolbar: (**??**)

Rysunek 7.1535

Command Options

Option	Description
insert row above	Inserts an empty row above the selection.
insert row below	Inserts an empty row below the selection.
delete row	Deletes the row(s) of the selection.
insert column left	Inserts an empty column at the left of the selection.
insert column right	Inserts an empty column at the right of the selection.
delete column	Deletes the column(s) of the selection.
merge cells	Merges the selected cells. Choose an option: (**??**)
unmerge cells	Splits previously merged cells.
border style	Sets the border style of the selection (not implemented yet).
text alignment	Sets the text alignment of the selection. Choose an option: (**??**)
lock / unlock	Locks / Unlocks the selection. Click the tool button. BricsCAD responds in the command bar: Cell contents locked Cell contents unlocked
cell format	Sets the cell format of the selection (not implemented yet)
Title cell style	Sets the style of the selected cells. Choose an option: Title / Header / Data
(**??**) cell background	Sets the background color of the selection. Choose a color, or click **Select Color...** , to open the Index Color (**??**) palet.
Right click	Displays a context menu: (**??**) • Delete Cell Content: deletes the text in the selected cells. • Clear Cell Overrides: resets all cell properties of the selected cells to the Cell Style settings as defined in the Table Style. • Clear Table Overrides: resets all cell properties of all cells to the Cell Style settings as defined in the Table Style.

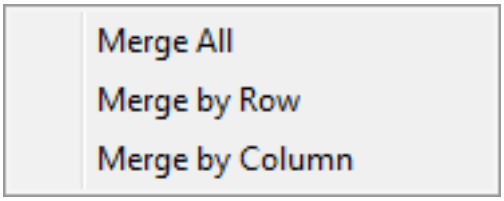
Procedures

Editing a table using grips (**??**) Editing a table using the Table toolbar (**??**) Editing a table in the Properties bar (**??**) Editing a cell in the Properties bar (**??**)

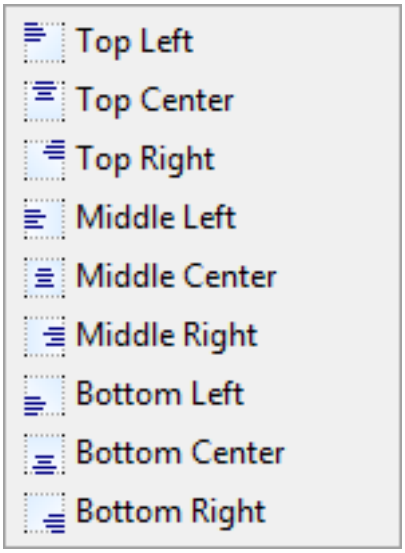
Related Commands

Table (**??**) - creates a table entity in the drawing through a dialog box. -Table (**??**) - creates a table entity in the drawing through the command bar. Tabledit (**??**) - edits the cell content. TableExport (**??**) - exports the content of a table entity in CSV file format. TableStyle (**??**) - creates and edits table styles through the Drawing Explorer - Table Styles dialog box.

Rysunek 7.1536

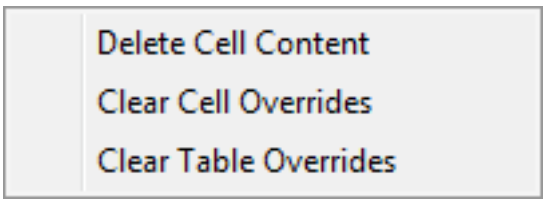


Rysunek 7.1537



Rysunek 7.1538

Rysunek 7.1539



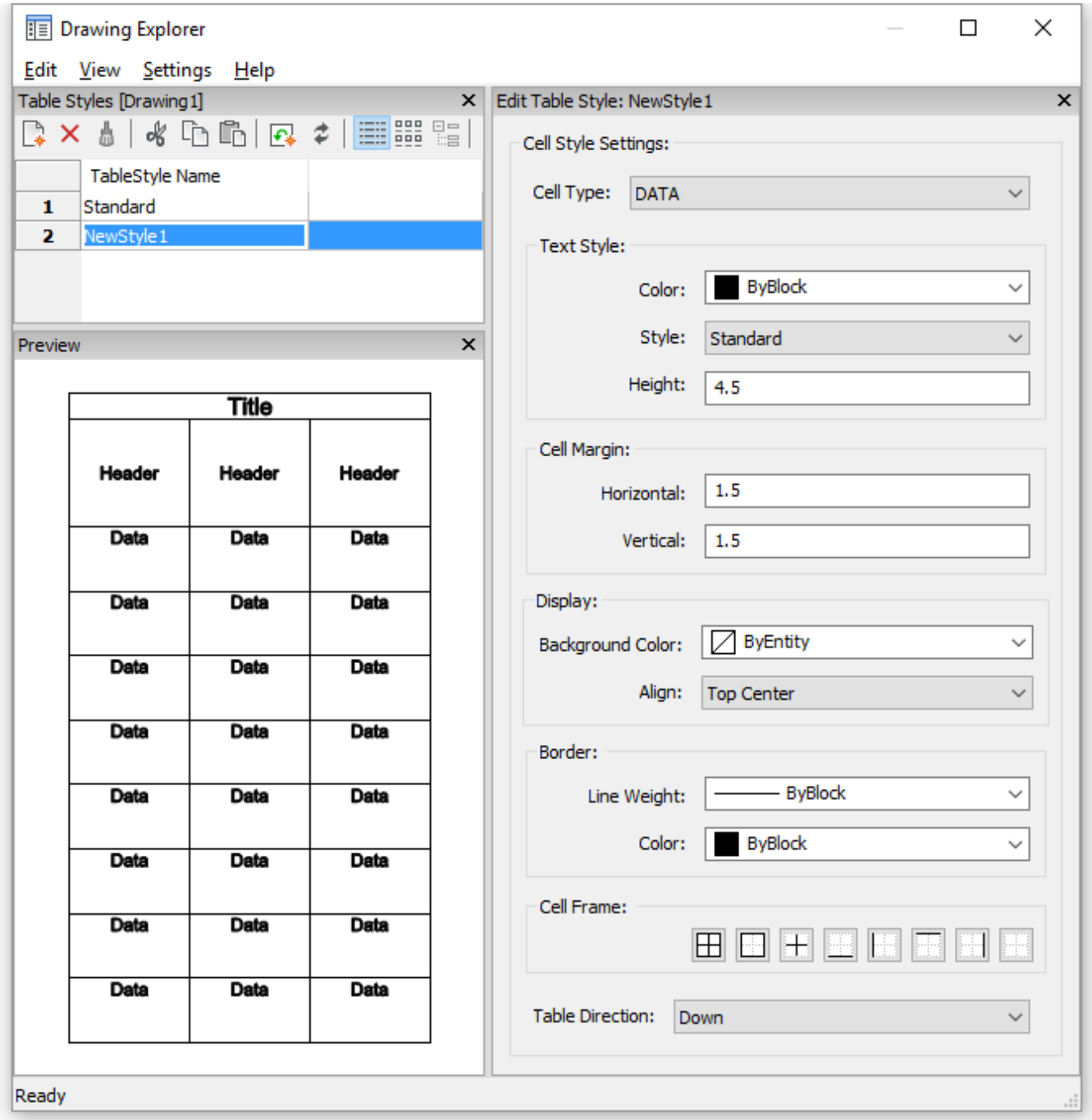
7.28.7 TableStyle

Creates and edits table styles through the Drawing Explorer - Table Styles dialog box.

Accessing the Command

command bar: **tablestyle** menu bar: **Settings | Table Styles...** : **tablestyle** Displays the Table Styles section of the a Drawing Explorer dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1540



Command Options

Option	Description
New	Creates a new table style. (**??**) Click the **TableStyle Name** field to replace the **NewStyle1** default name.
Delete	Deletes the currently selected table style. A table style that is being used in the drawing cannot be deleted.
Preview	A preview of the currently selected table style.
Cell Style Settings	Defines the cell style settings for each cell style (**Title** , **Header** , **Data**)
Cell Type	Press the button, then choose a cell style. (**??**) The settings for the selected cell style display.
Text Style	Sets the **Color** , **Style** and **Height** for the selected cell style.
Cell Margin	Defines the spacing between the cell border and the content of the cell. • Horizontal : distance between the cell content and the vertical cell borders. • Vertical : distance between the cell content and the horizontal cell borders
Display	Defines the background color and the alignment. • Background Color : pick a color or choose **Select Color...** to display the **Color** palette. • Align : press the list button, then pick an alignment: (**??**)
Border	Sets the lineweight and color of the cell borders. • Line Weight : pick a line weight in the list. Please notice line weights only display if the **LWT** option in the Status Bar is active. • Color : pick a color or choose **Select Color...** to display the **Color** palette.
Cell Frame	Click a button to choose an option: (**??**)
Table Direction	Defines how the table is organized. The options are: • Down: Title and header cells on top. • Up: Title and header cells at the bottom.

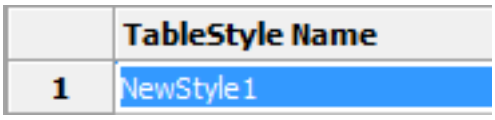
Procedures

To open the Table Styles Explorer (**??**) To create a table style (**??**) To edit a table style (**??**) To apply a style to a table (**??**) To delete a table style (**??**)

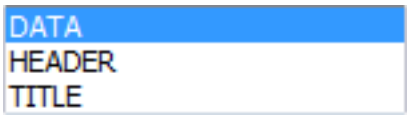
Related Commands

-Table (**??**) - creates a table entity in the drawing through the command bar. Table (**??**) - creates a table entity in the drawing through a dialog box. Tablemod (**??**) - modifies the properties of a selection of table cells. Tabledit (**??**) - edits the cell content. TableExport (**??**) - exports the content of a table entity in CSV file format. Color (**??**) - specifies the current color, through a dialog box. Style (**??**) - creates and modifies text styles with the Drawing Explorer. -Style (**??**) - creates and modifies text styles in the command bar. Explorer (**??**) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

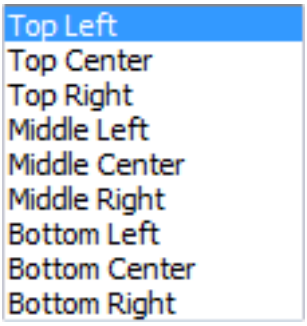
Rysunek 7.1541



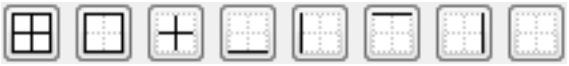
Rysunek 7.1542



Rysunek 7.1543



Rysunek 7.1544



7.28.8 Tablet

Configures and calibrates tablets, and toggles tablet mode.

Accessing the Command

command bar: **tablet** shortcut: **T** alias: **ta** menu bar: **Settings | Tablet** status bar: **TABLET** : **tablet** Prompts you in the command bar: Tablet: [ON/OFF/CALibrate/ConFiGure]<On>: (Enter an option.) This command requires that Wintab32.dll from Wacom Technology, Corp. be installed on the computer. Download Wintab32.dll from the internet, then place the file in your system directory: C:\Windows\System32.

Command Options

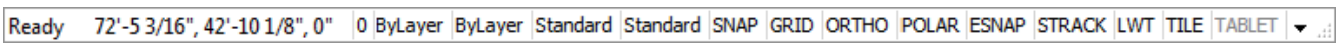
Option	Description
ON	Turns on tablet digitizing mode. The entire surface of the table is used like a mouse for picking points and selecting entities.
OFF	Turns off tablet digitizing mode. The menu areas become available for selecting commands.
CALibrate	Calibrates the coordinates of the tablet.
ConFiGure	Configures the tablet's menu areas.

Status Bar Menu

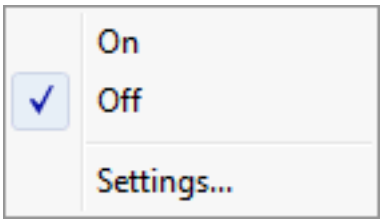
Right-click TABLET on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Shortcut Menu	Description
ON	Turns on tablet digitizing mode.
OFF	Turns off tablet digitizing mode.
Settings	Opens the Coordinate Input section of the Settings dialog box. (**??**)
Tablet mode	Toggles tablet mode: • On - switches tablet to digitizing mode. • Off - switches tablet to command selection mode.

Rysunek 7.1545



Rysunek 7.1546



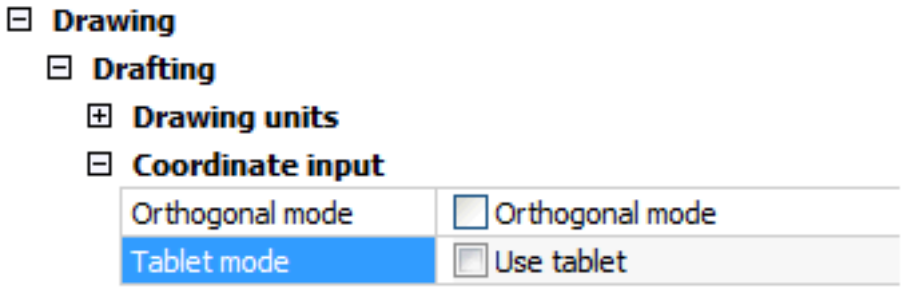
Procedures

To use a digitizing tablet in BricsCAD (**??**) To download the tablet overlay and CUI files (**??**) To load the overlay CUI file (**??**) To switch the tablet ON / OFF (**??**) To configure the tablet (**??**) To calibrate the tablet (**??**)

Related Commands

None.

Rysunek 7.1547



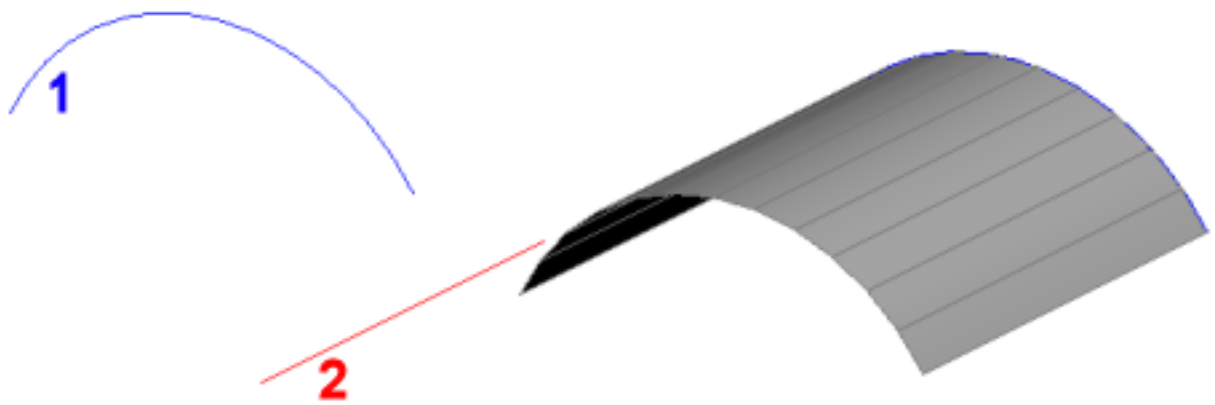
7.28.9 TabSurf

Creates a 3D mesh surface by projecting an entity along a path.

Accessing the Command

command bar: **tabsurf** menu bar: **Model | Meshes | Extruded Surface** toolbar: **Meshes | 3D Surfaces |** : **tabsurf**
Prompts you in the command bar: Select entity to extrude: (Choose a single open entity.) (1) Select line or open polyline for extrusion path : (Pick a line or polyline.) (2) (**??**) The entity to be extruded must be open and must be a single entity. The extrusion path can be a line or open polyline. The polyline need not be a line segment; if a polyarc or multisegment polyline, the extrusion, however, is always ”straight,” going from the start to the endpoint of the polyline. The path is a vector, which means its length specifies the length of the surface; its direction specifies the direction of extrusion. The extrusion starts at the entity to be extruded, but goes in the direction indicated by the path. The end selected on the polyline or line defines the direction of the extrusion. Arc segments of the extruded entity are divided in a number of equal length intervals defined by the **SURFTAB1** system variable.

Rysunek 7.1548



Command Options

Option	Description
Select entity to extrude	Specifies the cross-section shape of the extrusion.
Select line or open polyline for extrusion path	Specifies the length and direction of the extrusion.

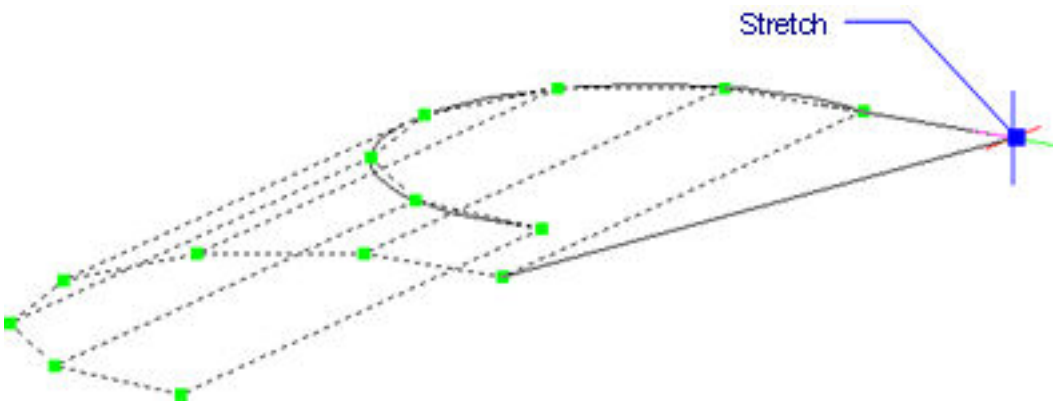
Grips Editing

Mesh-formed tabulated surfaces can be edited directly through grips:

1. Select the tabsurf. Notice that it has one grip at each vertex.
2. Drag the grip to move the adjacent faces.

(**??**)

Rysunek 7.1549



Related Commands

Ai_Box (**??**) - draws 3D boxes as mesh surfaces. Ai_Cone (**??**) - draws 3D cones as mesh surfaces. Ai_Cylinder (**??**) - draws 3D cylinders as mesh surfaces. Ai_Dish (**??**) - draws 3D dishes as mesh surfaces. Ai_Dome (**??**) - draws 3D domes as mesh surfaces. EdgeSurf (**??**) - draws edge surfaces as mesh surfaces. Ai_Pyramid (**??**) - draws 3D pyramids as mesh surfaces. RevSurf (**??**) - draws revolved surfaces as mesh surfaces. RuleSurf (**??**) - draws ruled surfaces as mesh surfaces. Ai_Sphere (**??**) - draws 3D spheres as mesh surfaces. Ai_Torus (**??**) - draws 3D donuts as mesh surfaces. Ai_Wedge (**??**) - draws 3D wedges as mesh surfaces.

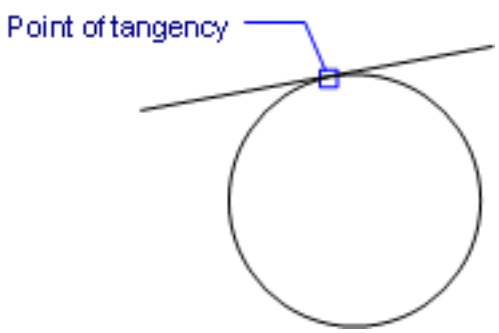
7.28.10 Tangent

Toggles tangent entity snap; snaps to the tangency of circles, arcs, ellipses and elliptical arcs.

Accessing the Command

command bar: **tangent** transparent: **tan** toolbar: **Entity Snaps** | : **tangent** Displays no prompts in the command bar. (**??**) When tangent entity snap is on, the cursor snaps to points of tangency along curved entities, such as circles, arcs, ellipses and elliptical arcs.

Rysunek 7.1550



Command Options

Option	Description
Tangent	Entering the command toggles Tangent entity snap. It snaps to points of tangency. This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes in the command bar. Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. 2dIntersection (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. 3dIntersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Apparent (**??**) - toggles apparent intersection snap mode. Center (**??**) - toggles center snap mode. Endpoint (**??**) - toggles endpoint snap mode. **Extension (??)** - toggles extension snap mode. From (**??**) - allows to enter relative coordinates with respect to a reference point. GCenter (**??**) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap. Insertion (**??**) - toggles insertion snap mode. Intersection (**??**) - toggles intersection snap mode. Midpoint (**??**) - toggles midpoint snap mode. Mtp (**??**) - allows to specify a point as the midpoint between two points. Nearest (**??**) - toggles nearest snap mode. Node (**??**) - toggles node (point) snap mode. None (**??**) - turns off all entity snap modes. Parallel (**??**) - toggles parallel snap mode. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular snap mode. Quadrant (**??**) - toggles quadrant snap mode.

7.28.11 TemplateFolder

Opens the Template folder in a File dialog box.

Accessing the Command

command bar: **templatefolder** : **templatefolder** Displays a file dialog with box the Template folder open. The default Template folder is: C:\Users\<user_name>\AppData\Local\Bricsys\BricsCAD\Vxx\en_US\Templates The template folder path is saved through the TemplatePath (**??**) user preference.

Command Options

No Options

Related Commands

SupportFolder (**??**) - opens the main Support folder in a File dialog box.

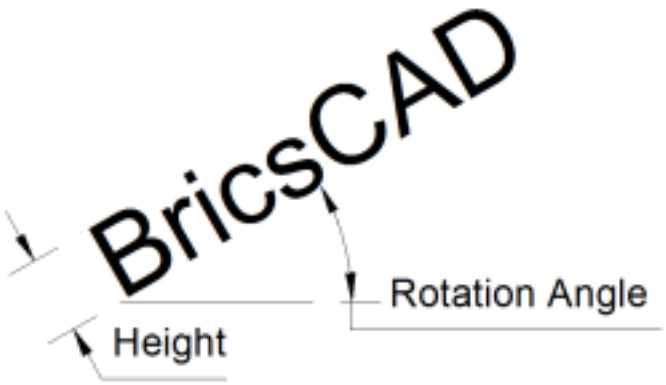
7.28.12 Text

Places single lines of text in the drawing.

Accessing the Command

command bar: **text** aliases: **tx, dtext** menu bar: **Draw | Text** toolbar: **Draw |** : **text** Prompts you in the command bar: Text: Style/Align/Fit/Center/Middle/Right/Justify/<Start point>: (Pick a point, or enter an option.) Height of text <0.2000>: (Specify a height, or press Enter to accept the default.) Rotation angle of text <0>: (Specify an angle, or press Enter to accept the default.) Text: (Enter text, and then press Enter.) Text: (Enter more text, and then press Enter.) Text: (Press Enter to exit the command.) (**??**) For more control over text properties, use the MText command. To check the spelling of text, use the Spell command. To edit text, use the DdEdit command.

Rysunek 7.1551



Command Options

Option	Description
Start point	Specifies the starting point of the text. Pick a point, or enter x,y coordinates. The starting point is affected by the justification.
Style	Specifies the name of the text style; prompts you: Text style to use (or '?') - enter the name of a style or type ?. See Style command.
?	Lists the names of styles found in the drawing; prompts you: Text style(s) to list - specifies the styles to list. • * - lists all styles. • name * - lists all names that begin with name . • name - lists the style named name .
Align	Specifies align justification. Aligns text between two points; prompts you: Text start point - specify the staring point of the text. Text end point - specify the end point for the text. (**??**) This option supresses the height and angle prompts, because the height and angle are determined by the two pick points. • Rotation angle of text is determined by the angle between the two points. • Height of text is determined proportions. More characters in the same distance make the text shorter. (**??**)
Fit	Specifies fit justification. Fits text between two points and prompts for the height; prompts you: Text start point - specify the staring point of the text. Text end point - specify the end point for the text. Height of text - specify the text height. (**??**) This option supresses the angle prompt, because the angle is determined by the two pick points. Entering certain heights can cause the text to be excessively elongated or squeezed. Use this justification to force text to fit in an area, such as a closet. (**??**)
Center	Specifies center justification. Centers text in the middle of the baseline; prompts you: Center point of text - specify the center point on the baseline. (**??**)
Middle	Specifies middle justification. Centers text on the middle of the text; prompts you: Middle point of text - specify the middle point. (**??**)
Right	Specifies right justification. Right-justifies each line of text; prompts you: Right point of text - specify the right point on the baseline. (**??**)

Justify	Displays all justification modes; prompts you: Text: Sty- le/Align/Fit/Center/Middle/Right/TL/TC/TR/ML/MC/MR/BL/BC/B point> - enter an option. • TL - top left • TC - top center • TR - top right • ML - middle left • MC - middle center (equivalent to Middle). • MR - middle right • BL - bottom left (equivalent to Start Point). • BC - bottom center (equivalent to Center). • BR - bottom right (equivalent to Right). (**??**)
Height of text	Specifies the height of the text. Enter a number or pick two points. This prompt is not displayed under the following conditions: • Style has set the text to a height other than 0. • Justification mode is Align. If the text style is annotative the height value defines the paper space height of the text; the model space height depends on the current annotation scale as defined by the CANNOSCALE and CANNOSCALEVALUE system variables.
Rotation angle of text	Specifies the angle of the text. Enter a number or pick two points. This prompt is not displayed when the justi- fication is set to Align or Fit.
Text	Specifies the text. Enter a line of text, and then press Enter. The prompt repeats; enter more text. Each additional line of text is positioned under the previous line. (**??**) Exit the command by pressing Enter at the 'Text' prompt.

Procedures

To create single line text (**??**) To create multiline text (**??**) Defining text system variables (**??**)

Grips Editing

Text can be moved directly through grips:

1. Select the text face. Notice that it has one grip at its insertion point.
2. Drag the grip to move the text.

(**??**) Aligned and fitted text have two grips:

- One grip moves the text.
- The second grip stretches and rotates the text. Aligned text also changes its height.

(**??**)

Rysunek 7.1552

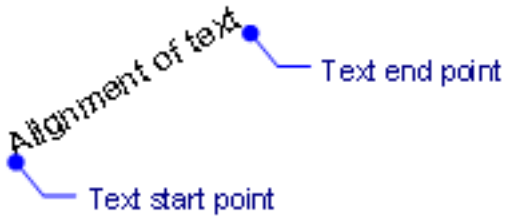
Rysunek 7.1553

Related Commands

-Text (**??**) - places text and evaluates LISP expressions. MText (**??**) and -MText (**??**) - places paragraph text. AttDef (**??**) - defines attribute text. DdEdit (**??**) - edits text. Style (**??**) - creates and modifies text styles through the Drawing Explorer. -Style (**??**) - creates and modifies text styles through the command bar. Change (**??**) - changes the position of text. QText (**??**) - toggles between text and rectangular representations. TxtExp (**??**) - explodes text into polylines. Spell (**??**) - checks the spelling of text in drawings. Find (**??**) - finds and replaces text. Properties (**??**) - modifies the properties of text.

Rysunek 7.1554

Rysunek 7.1555



Rysunek 7.1556

Rysunek 7.1557

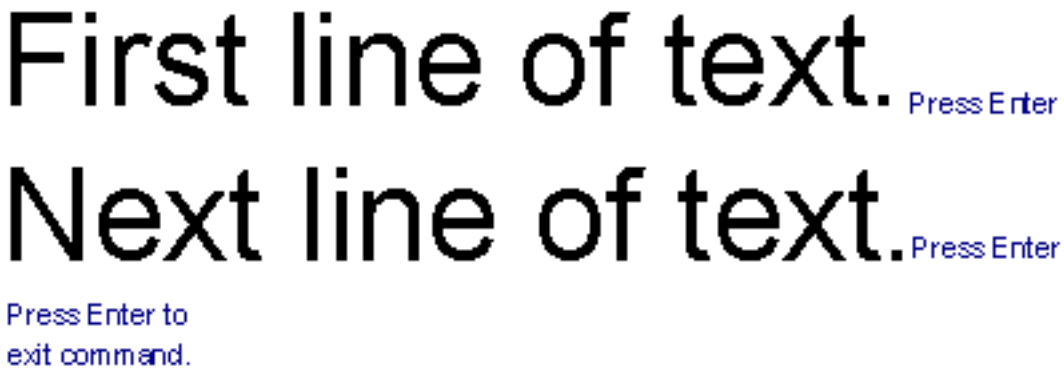
Rysunek 7.1558

Rysunek 7.1559

Rysunek 7.1560

Rysunek 7.1561

Rysunek 7.1562



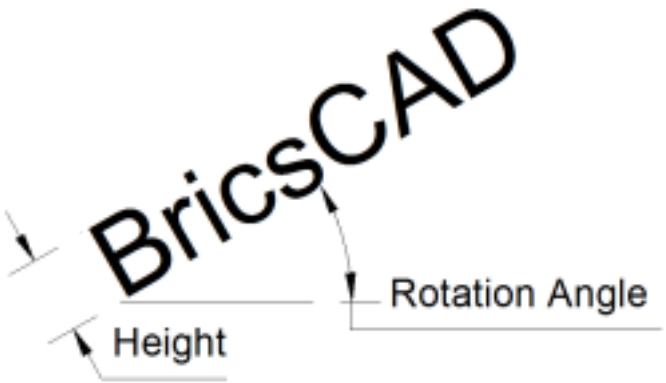
7.28.13 -Text

Places single lines of text in the drawing, and optionally evaluates LISP expressions.

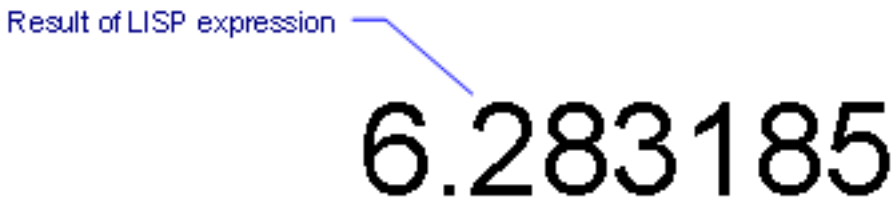
Accessing the Command

command bar: -**text** alias: **-t** : -**text** Prompts you in the command bar: Text: Style/Align/Fit/Center/Middle/Right/Justify/<Start point>: (Pick a point, or enter an option.) Height of text <0.2000>: (Specify a height, or press Enter to accept the default.) Rotation angle of text <0>: (Specify an angle, or press Enter to accept the default.) Text: (Enter text, and then press Enter.) (**??**) When the **TextEval** system variable is set to 1, this command evaluates LISP expressions: Text: Style/Align/Fit/Center/Middle/Right/Justify/<Start point>: (Pick a point.) Height of text <0.2000>: (Press Enter.) Rotation angle of text <0>: (Press Enter.) Text: (* pi 2) The result of the equation (pi x 2) is placed as text: (**??**)

Rysunek 7.1563



Rysunek 7.1564



Command Options

Option	Description
Start point	Specifies the starting point of the text. Pick a point, or enter x,y coordinates. The starting point is affected by the justification.
Style	Specifies the name of the text style; prompts you: Text style to use (or '?') - enter the name of a style or type ?. See Style command.
?	Lists the names of styles found in the drawing; prompts you: Text style(s) to list - specifies the styles to list. • * - lists all styles. • name * - lists all names that begin with name . • name - lists the style named name .
Align	Specifies align justification. Aligns text between two points; prompts you: Text start point - specify the staring point of the text. Text end point - specify the end point for the text. (**??**) This option supresses the height and angle prompts, because the height and angle are determined by the two pick points. • Rotation angle of text is determined by the angle between the two points. • Height of text is determined proportions. More characters in the same distance make the text shorter. (**??**)
Fit	Specifies fit justification. Fits text between two points and prompts for the height; prompts you: Text start point - specify the staring point of the text. Text end point - specify the end point for the text. Height of text - specify the text height. (**??**) This option supresses the angle prompt, because the angle is determined by the two pick points. Entering certain heights can cause the text to be excessively elongated or squeezed. Use this justification to force text to fit in an area, such as a closet. (**??**)
Center	Specifies center justification. Centers text in the middle of the baseline; prompts you: Center point of text - specify the center point on the baseline. (**??**)
Middle	Specifies middle justification. Centers text on the middle of the text; prompts you: Middle point of text - specify the middle point. (**??**)
Right	Specifies right justification. Right-justifies each line of text; prompts you: Right point of text - specify the right point on the baseline. (**??**)

Justify	Displays all justification modes; prompts you: Text: Sty- le/Align/Fit/Center/Middle/Right/TL/TC/TR/ML/MC/MR/BL/BC/B point> - enter an option. • TL - top left • TC - top center • TR - top right • ML - middle left • MC - middle center (equivalent to Middle). • MR - middle right • BL - bottom left (equivalent to Start Point). • BC - bottom center (equivalent to Center). • BR - bottom right (equivalent to Right). (**??**)
Height of text	Specifies the height of the text. Enter a number or pick two points. This prompt is not displayed under the following conditions: • Style has set the text to a height other than 0. • Justification mode is Align. If the text style is annotative the height value defines the paper space height of the text; the model space height depends on the current annotation scale as defined by the CANNOSCALE and CANNOSCALEVALUE system variables.
Rotation angle of text	Specifies the angle of the text. Enter a number or pick two points. This prompt is not displayed when the justi- fication is set to Align or Fit.
Text	Specifies the text. Enter a line of text, and then press Enter. The prompt repeats; enter more text. Each additional line of text is positioned under the previous line. (**??**) Exit the command by pressing Enter at the 'Text' prompt.

Procedures

To create single line text (**??**) To create multiline text (**??**) Defining text system variables (**??**)

Grips Editing

Text can be moved directly through grips:

1. Select the text face. Notice that it has one grip at its insertion point.
2. Drag the grip to move the text.

(**??**) Aligned and fitted text have two grips:

- One grip moves the text.
- The second grip stretches and rotates the text. Aligned text also changes its height.

(**??**)

Rysunek 7.1565

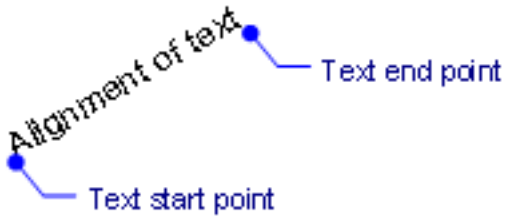
Rysunek 7.1566

Related Commands

Text (**??**) - places single-lines of text in drawings. MText (**??**) and -MText (**??**) - places paragraph text. AttDef (**??**) - defines attribute text. DdEdit (**??**) - edits text. Style (**??**) - creates and modifies text styles through the Drawing Explorer. -Style (**??**) - creates and modifies text styles through the command bar. QText (**??**) - toggles between text and rectangular representations. Change (**??**) - changes the position of text. TxtExp (**??**) - explodes text into polylines. Spell (**??**) - checks the spelling of text in drawings. Properties (**??**) - modifies the properties of text. Find (**??**) - finds and replaces text.

Rysunek 7.1567

Rysunek 7.1568



Rysunek 7.1569

Rysunek 7.1570

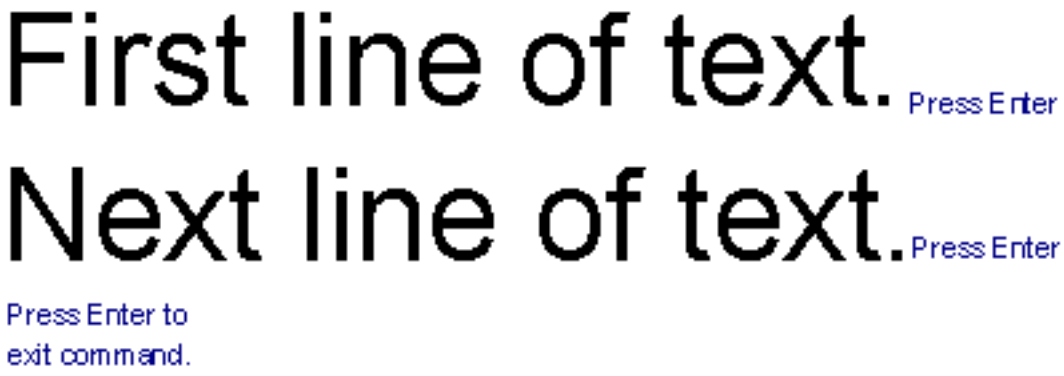
Rysunek 7.1571

Rysunek 7.1572

Rysunek 7.1573

Rysunek 7.1574

Rysunek 7.1575



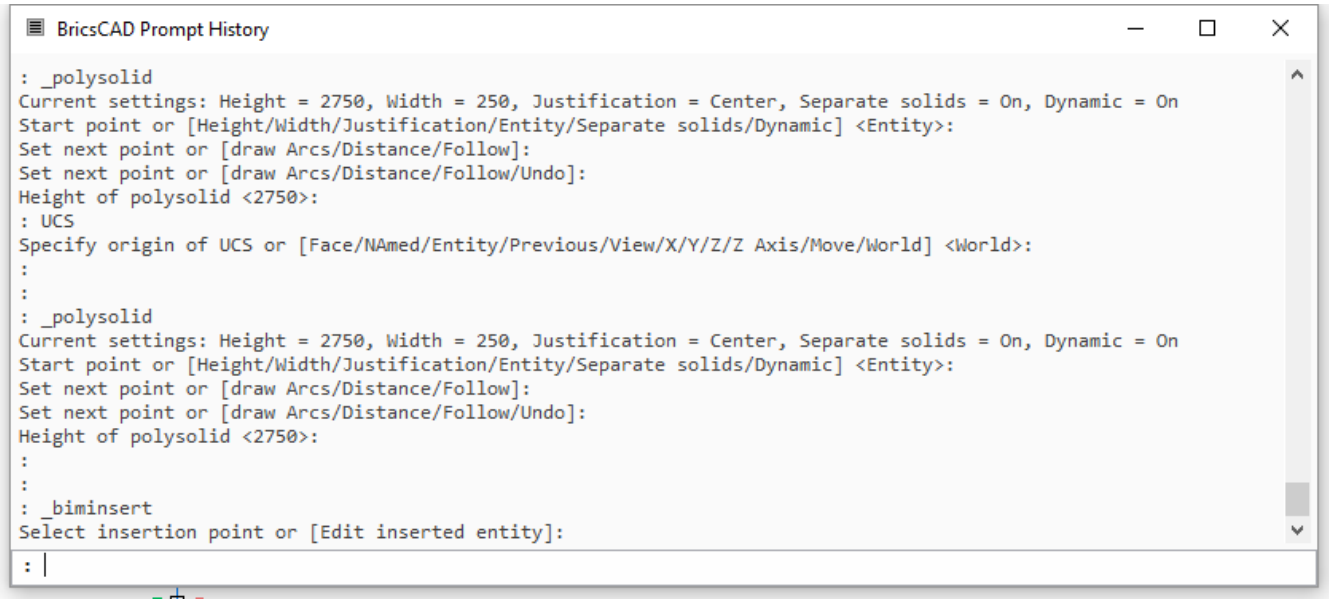
7.28.14 TextScr

Displays the Prompt History window (short for ”text screen”); this window displays the last 256 lines of command and prompt text.

Accessing the Command

command bar: **textscr** transparent: **'textscr** shortcut: **F2** menu bar: **View** | **Prompt History Window** : **textscr** Displays window: (**??**) To close the window, click the X (in upper right corner) press the F2 function key or use the **GraphScr** command.

Rysunek 7.1576

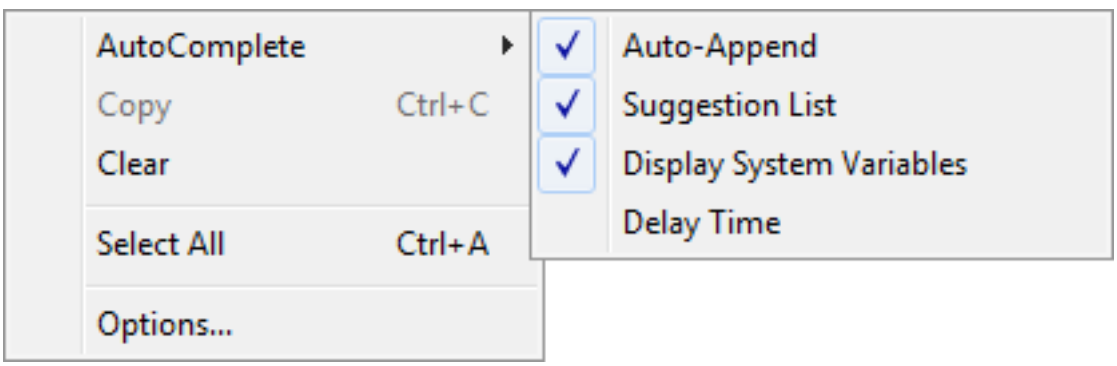


Shortcut Menu Options

Right-click the Prompt History window for the following shortcut menu: (**??**)

Option	**Description**
AutoComplete	Sets the autocomplete options. See the AutoComplete (**??**) command.
Copy History	Copies all of the text to the Clipboard.
Copy Last Line	Copies the last line of text to the Clipboard.
Paste	Pastes text in the Command Bar. This option is available only when the Clipboard contains text.
Options	Displays the Display Section of the Options dialog box: Scroll History - specifies the number of lines of text to remember.

Rysunek 7.1577



Related Commands

AutoComplete (**??**) - sets the command line autocomplete mode. CommandLine (**??**) - displays the command bar. CommandLineHide (**??**) - hides the command bar. GraphScr (**??**) - brings the graphics window to the foreground.

7.28.15 TextToFront

Sets the draw order of all texts and dimensions in the drawing to display in front of all other entities.

Accessing the Command

command bar: **texttofront** menu bar: **Tools | Draw Order | Bring Text and Dimensions to Front** toolbar: **Draw Order** : **texttofront** Prompts you in the command bar: Bring to front [Text/Dimensions/Both] <Both>: (Press Enter to bring both texts and dimensions to front or choose an option.)

Command Options

Option	Description
Text	Brings text entities only to front.
Dimensions	Brings dimension entities only to front.
Both	Brings both texts and dimensions to front.

Related Commands

DrawOrder (**??**) - changes the display order of overlapping entities. DrawOrderByLayer (**??**) - sets draw order of overlapping objects through layer names. HatchToBack (**??**) - sets the draw order of all hatch entities in the drawing to display behind all other entities.

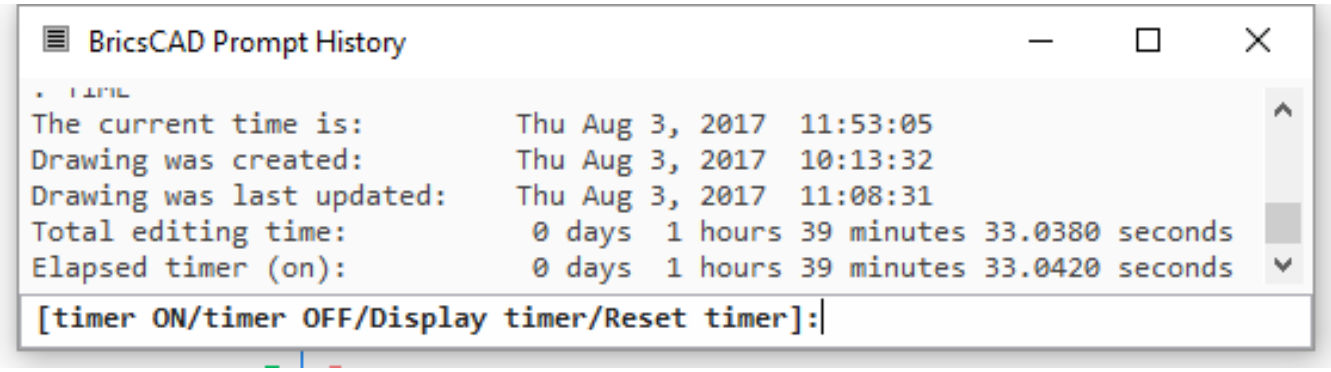
7.28.16 Time

Reports on time in the drawing.

Accessing the Command

command bar: **time** transparent: **'time** alias: **ti** menu bar: **Tools | Time Variables** toolbar: **Inquiry** | : **time** Prompts you in the Prompt History window: (**??**) [timer ON/timer OFF/Display timer/Reset timer]: (Enter an option, or press Enter to exit the command.) Press the F2 function key to close the Prompt History window. This command relies on the computer's built-in clock.

Rysunek 7.1578



Command Options

Option	Description
Timer ON	Turns on the user timer. This can be used to time operations in BricsCAD.
Timer OFF	Turns off the user timer.
Display Timer	Displays the time again. Updates the time.
Reset Timer	Sets the user timer to zero.

Related Command

Status (**??**) - reports the status of the drawing.

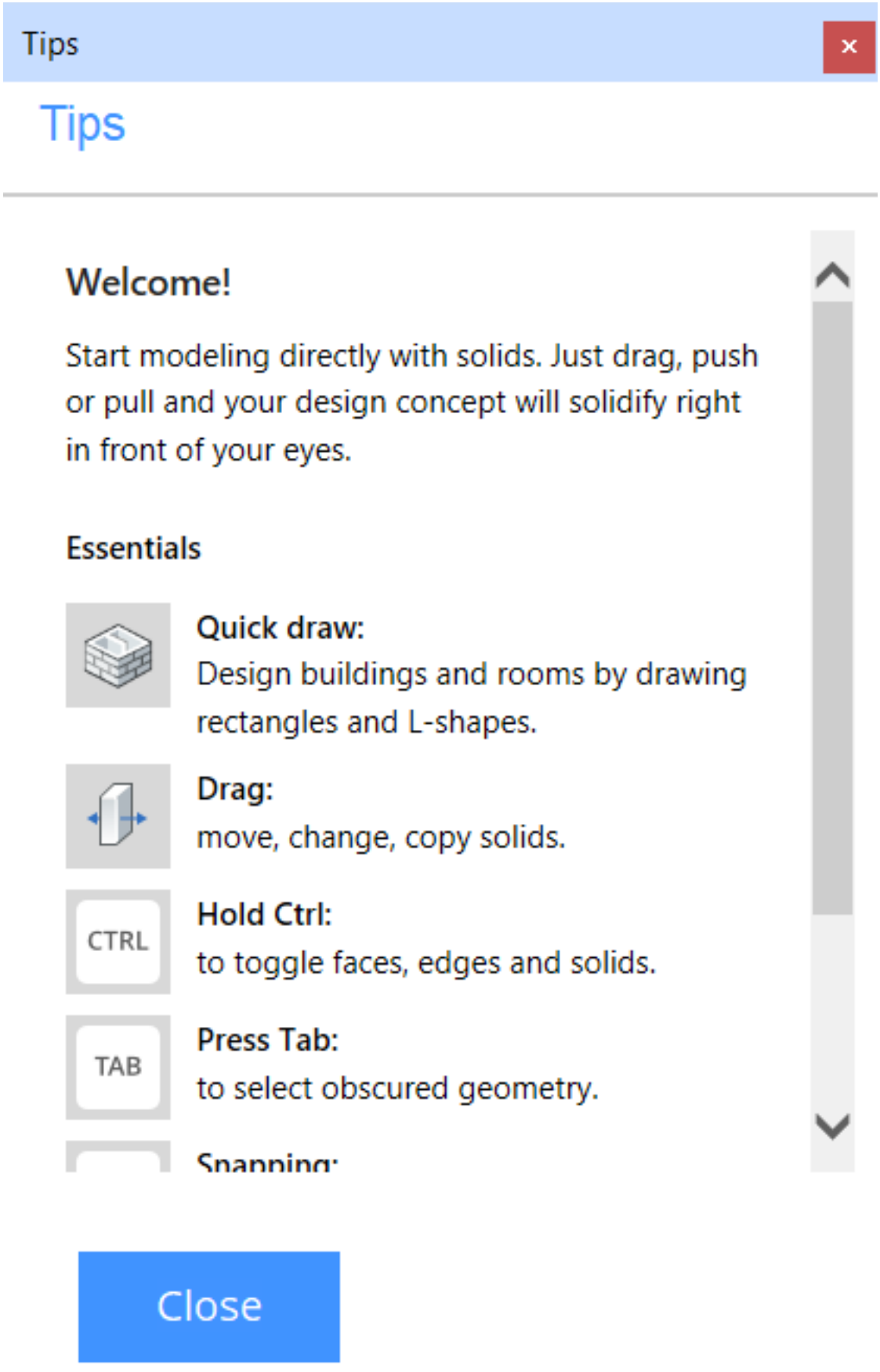
7.28.17 Tips

Display of the Tips panel, which provides helpful advice on using certain commands. (There is no command named Tips; to display this panel, right-click a toolbar or the ribbon, and then choose Tips from the context menu.)

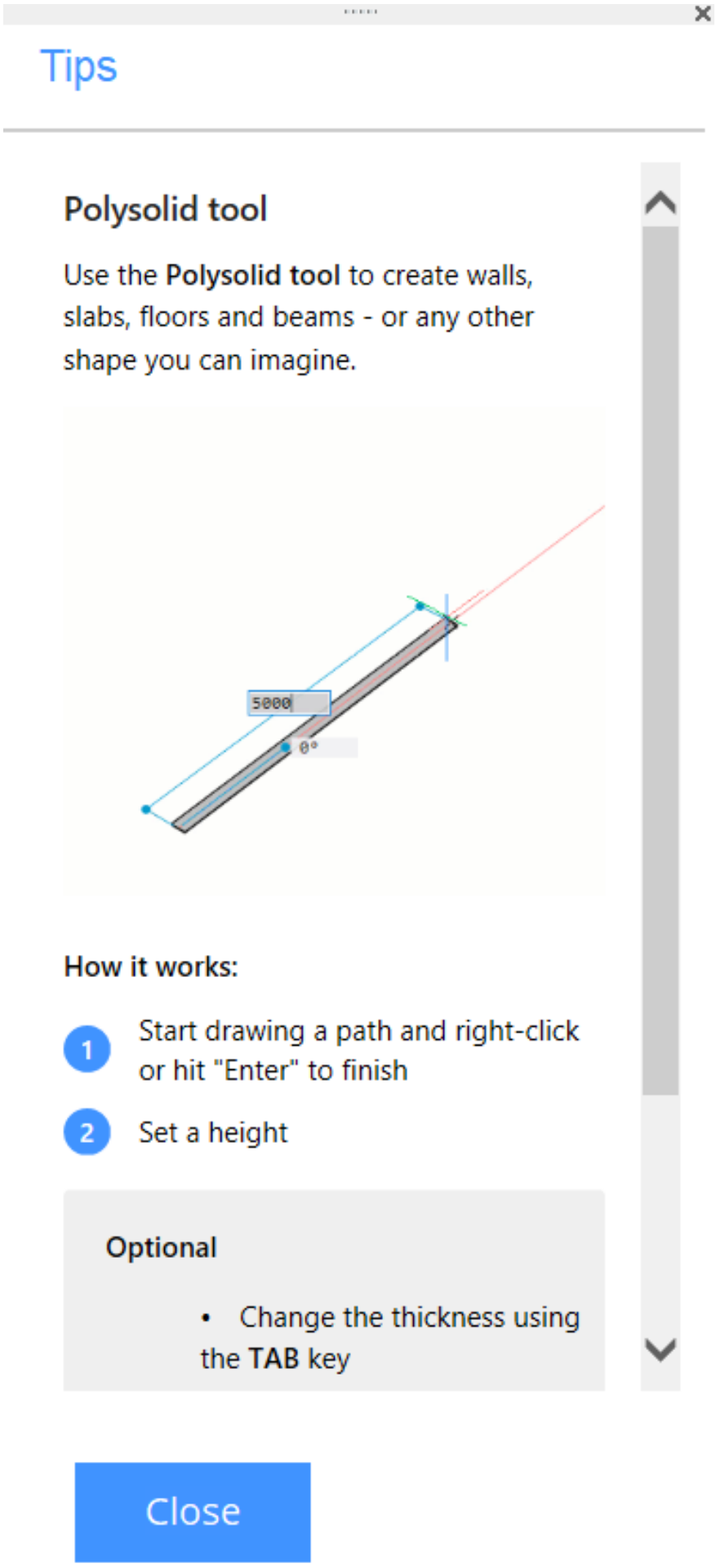
Accessing the Command

Context menu: **right-click a toolbar or the ribbon, and then choose Tips** Displays a panel: (**??**) When you start certain commands, the panel displays a short animation and additional information on using the command. Shown below is the result for the PolySolid command. (**??**)

Rysunek 7.1579



Rysunek 7.1580



Command Options

Option	Description
Close	Closes the panel

Related Commands

Help (??)- displays online help for the current command when you press **F1**

7.28.18 Tolerance

Places tolerance symbols in drawings.

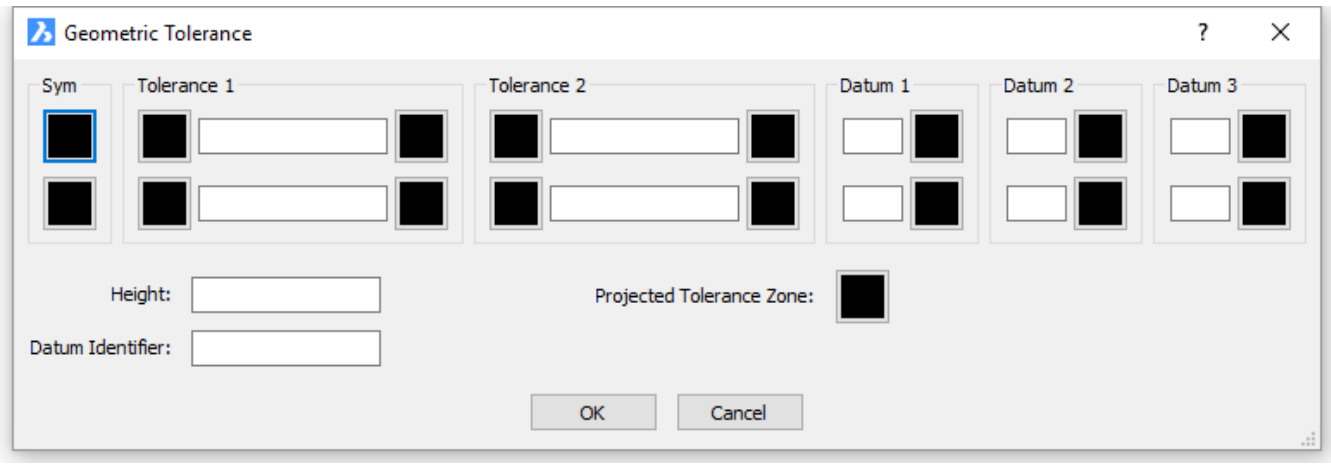
Accessing the Command

command bar: **tolerance** alias: **tol** menu bar: **Dimensions | Tolerance** toolbar: **Dimensions |** : **tolerance** Displays a dialog box: (**??**) Select tolerance symbols and enter values, and then click OK . Prompts you in the command bar: Select location for tolerance: (Specifies the insertion point for the tolerance symbol.) (**??**)

Geometric tolerance symbols

Symbol	Characteristic	Type
	Position	Location
	Concentricity or Coaxiality	Location
	Symmetry	Location
	Parallelism	Orientation
	Perpendicularity	Orientation
	Angularity	Orientation
	Cylindricity	Form
	Flatness	Form
	Circularity or Roundness	Form
	Straightness	Form

Rysunek 7.1581

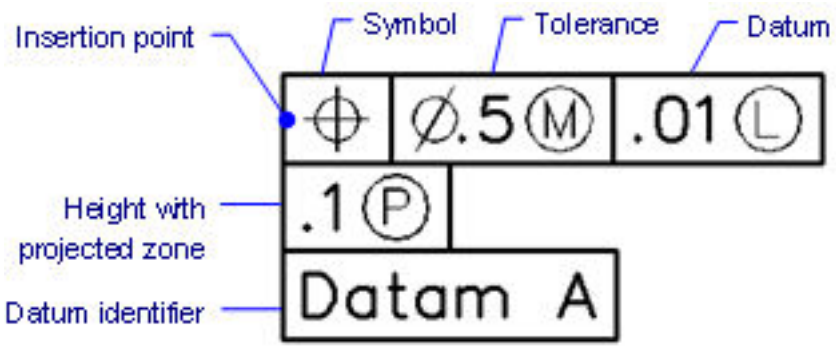


	Profile of a surface	Profile
	Profile of a line	Profile
	Circular Run-out	Run-out
	Total Run-out	Run-out

Material conditions

Symbol	Definition
	At maximum material condition (MMC), a feature contains the maximum amount of material stated in the limits.
	At least material condition (LMC), a feature contains the minimum amount of material stated in the limits.
	Regardless of feature size (RFS) indicates that the feature can be any size within the stated limits.

Rysunek 7.1582



Command Options

Option	Description
Symbol	Inserts a tolerance symbol; displays dialog box: (**??**) Choose a symbol, and then click OK .
Tolerance 1 Tolerance 2	Specifies tolerance specification: (**??**) Diameter - toggles the diameter symbol when clicked. Value - specifies the tolerance value. Material condition - displays dialog box when clicked: (**??**)
Datum 1 Datum 2 Datum 3	Specifies the datum reference: (**??**) Value - specifies the datum value. Material condition - click to display the Material Condition dialog box.
Height	Specifies the height of the tolerance symbols.
Datum Identifier	Specifies datum indentifier, such as Datum A.
Projected Tolerance Zone	Toggles the projected tolerance zone symbol:

Procedures

To create a geometrical tolerance frame (**??**)

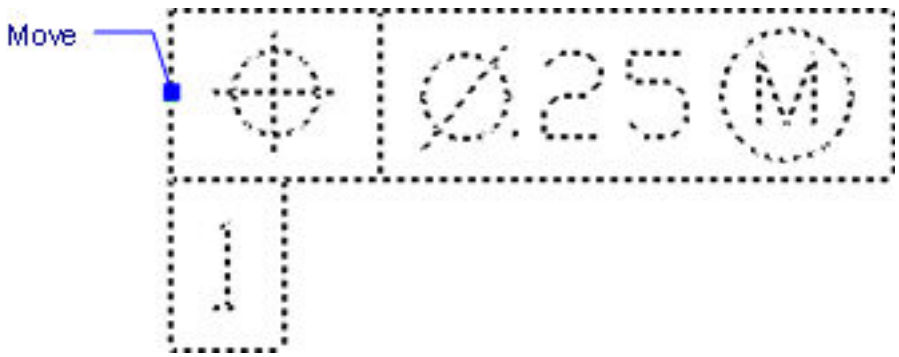
Grips Editing

Tolerances can be edited directly through grips:

1. Select the tolerance. Notice that it has one grip.
2. Drag the grip to move the tolerance.

(**??**)

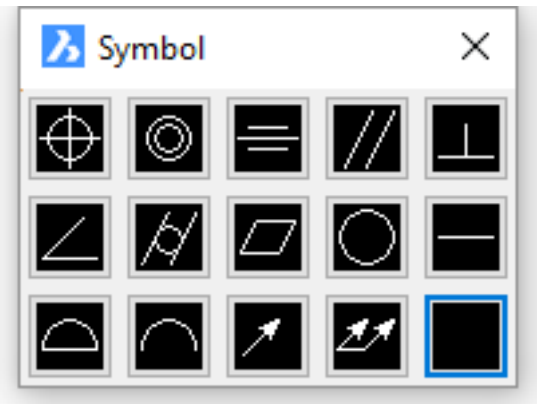
Rysunek 7.1583



Related Commands

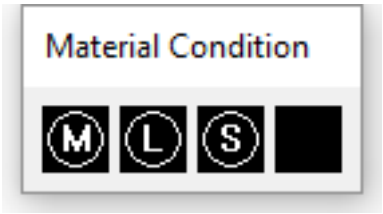
Leader (**??**) - attaches tolerances to leader lines. DimOrdinate (**??**) - draws x and y ordinate dimensions.

Rysunek 7.1584



Rysunek 7.1585

Rysunek 7.1586



Rysunek 7.1587

7.28.19 Toolbar

Toggles the display of toolbars.

Accessing the Command

command bar: **toolbar** : **toolbar** Prompts you in the command bar: Enter Toolbar name or [All] <All>: (Enter the name of a toolbar, or press Enter for all toolbars.) Enter an option [Show/Hide] <Show>: (Choose an option.)

Command Options

Option	Description
Enter toolbar name	Specifies the name of a toolbar.
ALL	Specifies all toolbars.
Show	Displays the specified toolbar(s).
Hide	Hides the specified toolbar(s).

Procedures

Toolbars (**??**) Toolbar Flyouts (**??**) Opening a toolbar (**??**) Closing a toolbar (**??**) To restore the default toolbars (**??**) To set the icon size (**??**) To set the position and visibility property of a toolbar (**??**)

Related Commands

CommandLine (**??**) - shows the command line. CommandLineHide (**??**) - hides the command line. Customize (**??**) - customizes toolbars. CuiLoad (**??**) and MenuLoad (**??**) - load CUI files that define toolbars and other user interface elements. CuiUnload (**??**) and MenuUnload (**??**) - load CUI files that define toolbars and other user interface elements. GraphScr (**??**) - brings the graphics window to the foreground. Scrollbar (**??**) - toggles the display of the scroll bars. StatBar (**??**) - toggles the display of the status bar. TextScr (**??**) - brings the text window to the foreground.

7.28.20 -Toolbar

Toggles the display of toolbars.

Accessing the Command

command bar: -**toolbar** : -**toolbar** Prompts you in the command bar: Enter Toolbar name or [All] <All>: (Enter the name of a toolbar, or press Enter for all toolbars.) Enter an option [Show/Hide] <Show>: (Choose an option.)

Command Options

Option	Description
Enter toolbar name	Specifies the name of a toolbar.
ALL	Specifies all toolbars.
Show	Displays the specified toolbar(s).
Hide	Hides the specified toolbar(s).

Procedures

Toolbars (**??**) Toolbar Flyouts (**??**) Opening a toolbar (**??**) Closing a toolbar (**??**) To restore the default toolbars (**??**) To set the icon size (**??**) To set the position and visibility property of a toolbar (**??**)

Related Commands

CommandLine (**??**) - shows the command line. CommandLineHide (**??**) - hides the command line. Customize (**??**) - customizes toolbars. CuiLoad (**??**) and MenuLoad (**??**) - load CUI files that define toolbars and other user interface elements. CuiUnload (**??**) and MenuUnload (**??**) - load CUI files that define toolbars and other user interface elements. GraphScr (**??**) - brings the graphics window to the foreground. Scrollbar (**??**) - toggles the display of the scroll bars. StatBar (**??**) - toggles the display of the status bar. TextScr (**??**) - brings the text window to the foreground.

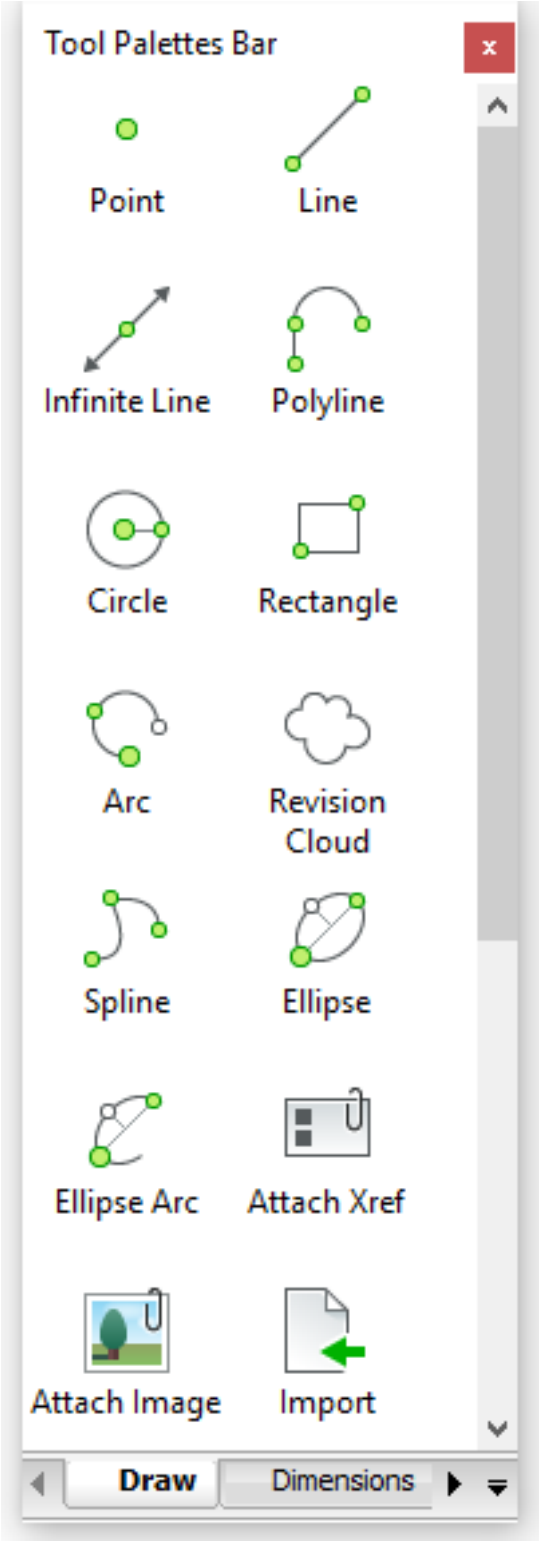
7.28.21 ToolPalettes

Opens the Tool Palettes panel.

Accessing the Command

command bar: **toolpalettes** context menu: **Tool Palettes** : **toolpalettes** Displays the Tool Palettes Bar: (**??**)

Rysunek 7.1588



Command Options

No options

Procedures

To set the view options (**??**) Adding a new tool palette (**??**) To open the customize dialog box (**??**) Importing a tool palette (**??**) Working with tool palette groups (**??**) To rename a tool palette (**??**) To delete a tool palette (**??**) Adding a hatch pattern (**??**) Adding a block (**??**) Adding a command (**??**) Editing a tool (**??**) Managing tools (**??**) To open or close a panel (**??**) To dock a panel (**??**) To dock a panel with respect to another docked panel (**??**) To stack panels in a tabbed panel (**??**)

Related Commands

ToolPalettesClose (**??**) - closes the Tool Palettes panel. -ToolPanel (**??**) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line. TpNavigate (**??**) - allows to load a tool palette or tool palette group by name. If not already open, displays the Tool Palettes panel.

7.28.22 ToolPalettesClose

Closes the Tool Palettes panel.

Accessing the Command

command bar: **toolpalettesclose** : **toolpalettesclose**

Command Options

No Options

Related Commands

ToolPalettes (**??**) - opens the Tool Palettes panel. -ToolPanel (**??**) - allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

7.28.23 -ToolPanel

Allows to control the display of tool panels, such as the Properties Bar, the Ribbon or the Sheet Sets panel from the command line.

Accessing the Command

command bar: **-toolpanel** : **-toolpanel** Prompts you in the command bar: **Enter Tool Panel name <* for all>:** (Type the name of a tool panel.) **Enter an option [Show/Hide/Toggle] <Show>:** (Choose an option or press Enter to accept the default option.)

Command Options

Option	Description
?	Selects all tool panels. Allows to show/hide/toggle all tool panels: • Mechanical Browser (**??**) • Attachments (**??**) • BIM Compositions • BIM Profiles • BIM Project Browser • Tips • Commandline (**??**) • Components (**??**) • Content Browser (**??**) • Layers (**??**) • Render Materials (**??**) • Parameters (**??**) • Properties (**??**) • Report (**??**) • Ribbon (**??**) • Sheet Sets (**??**) • Structure (**??**) • Tool Palettes (**??**)
Show	Displays the tool panel.
Hide	Hides the tool panel.
Toggle	Toggles the display of the tool panel.

Procedures

To open/close a panel (**??**)

Related Commands

AttachmentsPanelOpen (**??**) - opens the Attachments panel. AttachmentsPanelClose (**??**) - closes the Attachments panel. ComponentsPanelOpen (**??**) - opens the Components panel. ComponentsPanelClose (**??**) - closes the Components panel. ContentBrowserclose (**??**) - closes the Content Browser panel. ContentBrowserOpen (**??**) - opens the Content Browser panel. CommandLine (**??**) - displays the command line. CommandLineHide (**??**) - hides the command line. LayersPanelClose (**??**) - opens the Layers panel. LayersPanelOpen (**??**) - closes the Layers panel. MatBrowserClose (**??**) - closes the materials browser. MatBrowserOpen (**??**) - opens the materials browser, which shows an overview of available high-resolution render materials. MechanicalBrowserClose (**??**) - closes the Mechanical Browser panel. MechanicalBrowserOpen (**??**) - opens the Mechanical Browser panel. StandardPartsPanelclose (**??**) - closes the Standard Parts panel. StandardPartsPanelOpen (**??**) - opens the Standard Parts panel, allowing to insert a standard hardware part as a mechanical component in the current drawing. ParametersPanelOpen (**??**) - opens the Parameters panel. ParametersPanelClose (**??**) - closes the Parameters panel. Properties (**??**) - displays the Properties panel with properties of selected entities. PropertiesClose (**??**) - closes the Properties panel. ReportPanelClose (**??**) - closes the Report panel. ReportPanelOpen (**??**) - opens the Report panel. Ribbon (**??**) - displays the ribbon. RibbonClose (**??**) - hides the ribbon. SheetSet (**??**) - Opens the Sheet Sets panel. SheetSetHide (**??**) - closes the Sheet Set panel. StructurePanel (**??**) - opens the Structure panel. StructurePanelClose (**??**) - closes the Structure panel. ToolPalettes (**??**) - opens the Tool Palettes panel. ToolPalettesClose (**??**) - closes the Tool Palettes panel.

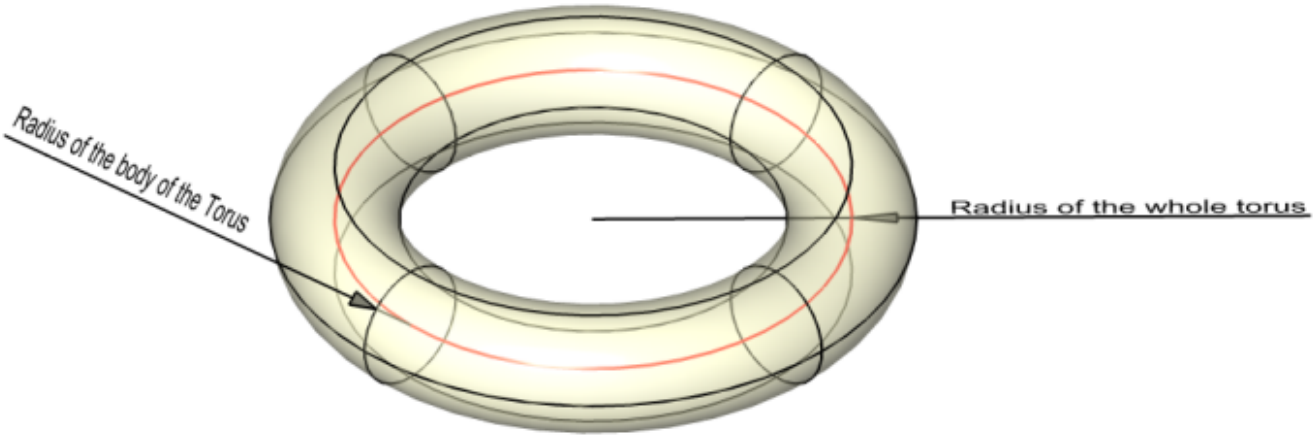
7.28.24 Torus

Creates a torus as a polygon mesh (Classic); creates a torus as a 3D solid (Pro and Platinum).

Accessing the Command

command bar: **torus** menu bar: **Model| 3D Solids | Torus** toolbar: **3D Solids |** : **torus** Prompts you in the command bar: Center of whole torus: <0,0,0> (Pick a point, or enter coordinates.) Set Radius of whole torus or [Diameter]: (Specify the radius, or type D.) Set radius of body of torus [Diameter]: (Specify the radius, or type D.) (**??**)

Rysunek 7.1589



Command Options

Option	Description
Center of whole torus	Specifies the center of the torus; press Enter to accept the default coordinates.
Radius of whole torus	Specifies the overall radius of the torus; note that the distance is measured to the center of the tube (body).
Radius of body of torus	Specifies the radius of the torus body, or tube. It is not necessary for the body radius to be smaller than the whole radius.
Diameter	Specifies the diameters of the whole torus and/or body.

Related Commands

Box (**??**) - creates 3D boxes as solid models. Cone (**??**) - creates 3D cones as solid models. Cylinder (**??**) - creates 3D cylinders as solid models. Dish (**??**) - creates the lower half of 3D balls as solid models. Dome (**??**) - creates the upper half of 3D balls as solid models. Extrude (**??**) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (**??**) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (**??**) - removes volumes not in common between two solid models. MassProp (**??**) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Pyramid (**??**) - creates a pyramid as a 3D solid (Pro and Platinum). Creates a pyramid as a polygon mesh (Classic) Revolve (**??**) - revolves 2D entities into 3D solid models. Slice (**??**) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (**??**) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Sphere (**??**) - creates 3D balls as solid models. Subtract (**??**) - removes one solid model from a second. Union (**??**) - joins two or more solid models into a single entity. Wedge (**??**) - creates 3D wedges as solid models.

7.28.25 TpNavigate

Allows to load a tool palette or tool palette group by name. If not already open, displays the Tool Palettes panel.

Accessing the Command

command bar: **tpnavigate** : **tpnavigate** Prompts you in the command bar: Specify tool palette to display or [palette Group]: (Type the name of a tool palette.)

Command Options

Option	Description
Palette Group	Allows to load a palette group. Prompts you: Specify palette group to display: Type the name of a palette group.

Related Commands

ToolPalettes (**??**) - opens the Tool Palettes panel.

7.28.26 Transparency

Toggles the transparency of monotone images.

Accessing the Command

command bar: **transparency** alias: **Alias** toolbar: **Image** | : **transparency** Prompts you in the command bar: Enter transparency mode [ON (**??**)/OFF (**??**)] <OFF>: (Type ON or OFF.) When transparency is on, the background color of the image is transparent. (**??**) Left: Transparency = OFF, Right: transparency = ON

Rysunek 7.1590

Command Options

Option	Description
ON	Turns on transparency.
OFF	Turns off transparency.

Related Commands

Image (**??**) - controls the parameters of the image file. ImageAttach (**??**) - places raster images in drawings. - ImageAttach (**??**) - attaches raster images to the drawing; displays prompts in the command bar. ImageAdjust (**??**) - changes the properties of images through the Properties palette. ImageQuality (**??**) - toggles the quality of the image.

7.28.27 Trace

Draws wide lines with mitered vertices.

Accessing the Command

command bar: **trace** menu bar: **Draw | Trace** toolbar: **Draw | Polygons** : **trace** Prompts you in the command bar: Width of trace (**??**) <0.5000>: (Enter a number, pick two points, or press Enter to accept the default.) Start of trace (**??**): (Pick a point, or enter x,y coordinates.) Next point (**??**): (Pick another point.) Next point: (Press Enter to exit the command.) This command draws line segments in an unusual manner. The trace is not drawn until the second pick point. The delay allows BricsCAD to determine the mitering needed at vertices.

(**??**)	(**??**)
Three connected trace entities with FILLMODE = ON (left) and FILLMODE = OFF (right).	

This command is rarely used today, because the PLine (**??**) command is more convenient.

Command Options

Option	Description
Width of trace	Specifies the width of the trace. Enter a number or pick two points.
Start of trace	Specifies the start of the trace. Pick a point, or enter x,y coordinates.
Next point	Specifies the subsequent end points. Pick a point, or enter x,y coordinates. Press Enter to exit the command. This command miters vertices.

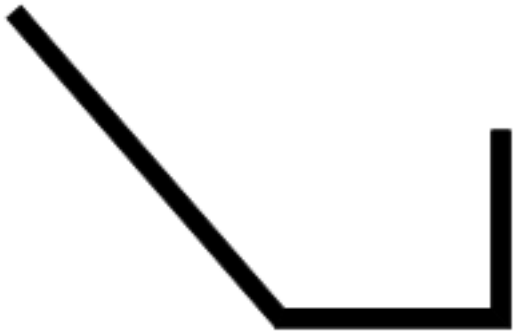
Procedures

Drawing traces (**??**)

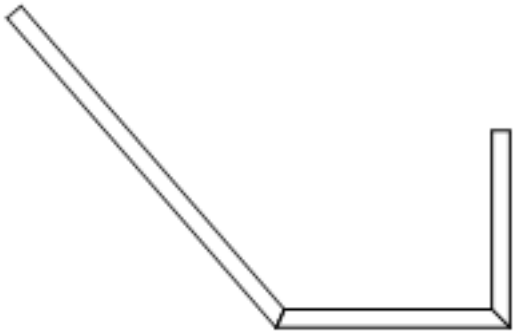
Related Commands

Line (**??**) - draws line segments. PLine (**??**) - draws polyline segments and arcs with constant and variable width. Solid (**??**) - draws 3- and 4-sided solid-filled areas. Donut (**??**) - draws wide and solid-filled circles. LWeight (**??**) - gives most entities visual width.

Rysunek 7.1591



Rysunek 7.1592



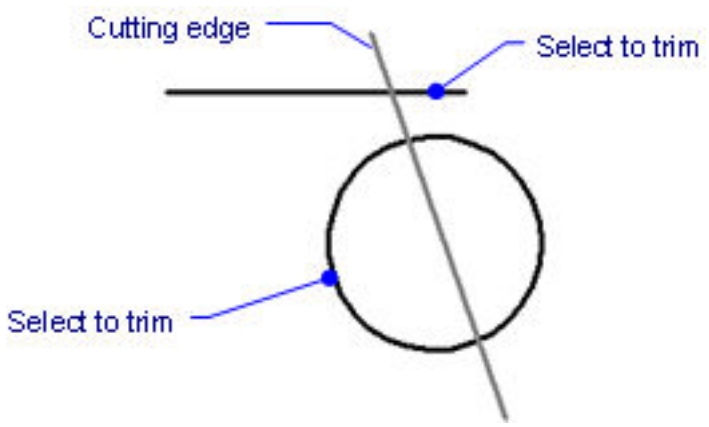
7.28.28 Trim

Trims entities to a cutting line.

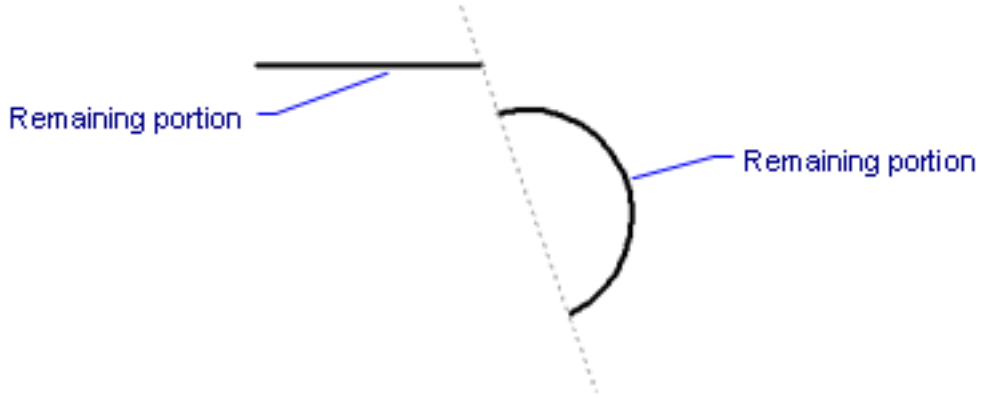
Accessing the Command

command bar: **trim** alias: **tr** menu bar: **Modify | Trim** toolbar: **Modify |** : **trim** Prompts you in the command bar: Select cutting entities for trim (**??**) <ENTER to select all (**??**)>: (Choose one or more entities, or press Enter to select all entities in the drawing.) Entities in set: 1 Select cutting entities for trim <ENTER to select all>: (Press Enter to continue the command.) (**??**) Select entity to trim (**??**) or **s**hift-select to extend (**??**) or [Fence (**??**)/Crossing (**??**)/Edge mode (**??**)/Projection (**??**)/eRase (**??**)]: (Pick an entity or enter an option or press shift, then pick an entity to extend.) Select entity to trim or shift-select to extend or [Fence/Crossing/Edge mode/Projection/eRase/Undo (**??**)]: (Pick another entity or press shift, then pick an entity to extend.) Select entity to trim or shift-select to extend or [Fence/Crossing/Edge mode/Projection/eRase/Undo]: (Pick another entity, or press shift, then pick an entity to extend, or press Enter to stop .) (**??**)

Rysunek 7.1593



Rysunek 7.1594



Command Options

Option	Description
Shift key	Extends the picked entities instead of trimming them. When executing the Trim or the **Extend** command, pressing the shift key switches between trimming and extending.
Select cutting entities for trim	Choose one or more entities to act as cut lines, including text. These entities define where crossing entities are trimmed. Select one or more entities using any selection method.
ENTER to select all	Selects all entities in the drawing, except for those on frozen layers. Press Enter to select all. Note that entities can both define cutlines and be cut.
Select entity to trim	Chooses the entity to be trimmed. Select a single entity; only one entity can be trimmed at a time. Your pick point defines the portion of the entity to be removed. (**??**)
Edge mode	Toggles edge mode; prompts you: Extend/No extend - type E or N. • Extend - trims entities that do not physically intersect the cutting entity. (**??**) • No extend - trim only entities that intersect. (**??**) See Projection option.
Fence	Cuts entities interactively; prompts you: First point of fence - specify the fence's starting point. Next fence point - specify the next point; press Enter to exit this option. As you pick fence points in the drawing, BricsCAD immediately trims entities under the fence. The portion of each entity between other entities is trimmed: (**??**) Use this option together with ALL (select all entities to trim).
Crossing	Cuts entities interactively; prompts you: First corner of crossing window - specify the first corner Second corner of crossing window - specify the second corner. The portions of the entities that cross the specified rectangle are trimmed.
Projection	Defines how intersections are projected; prompts you: None/Ucs/View - enter an option. This option affects the operation of the Edge option.
None	Intersections are not projected. Only those entities that intersect are trimmed.

UCS	Intersections are projected into the x,y plane of the current UCS. Entities that appear to intersect are trimmed.
View	Intersections are projected along the current viewpoint. Entities that appear to intersect are trimmed.
Erase	Deletes selected entities; prompts you: Select entities to delete - select the entities
Undo	Undoes the last trim action. Repeat this option undo earlier trim actions.

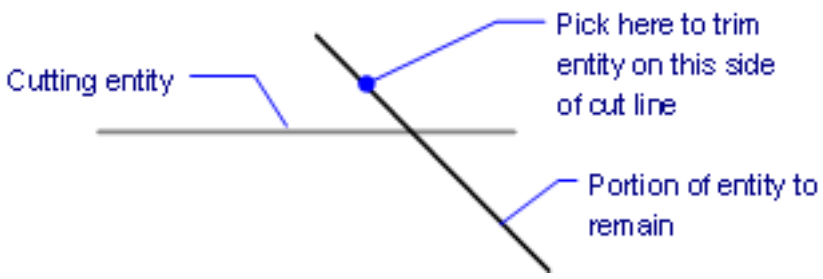
Procedures

To trim entities (**??**)

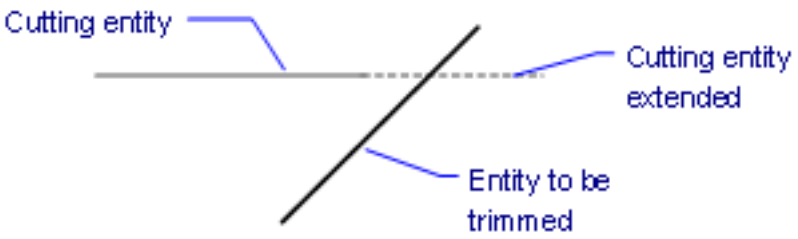
Related Commands

Break (**??**) - cuts parts out of entities. Chamfer (**??**) - chamfers intersections. Extend (**??**) - Extends open entities to a boundary. Fillet (**??**) - fillets intersections. Settings (**??**) - specifies parameters for trims.

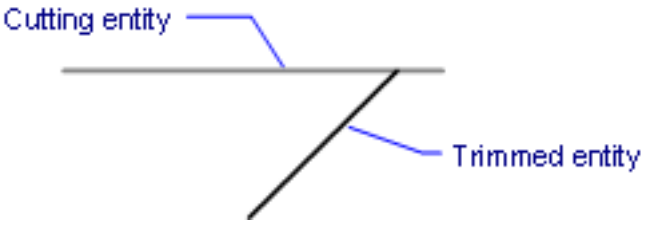
Rysunek 7.1595



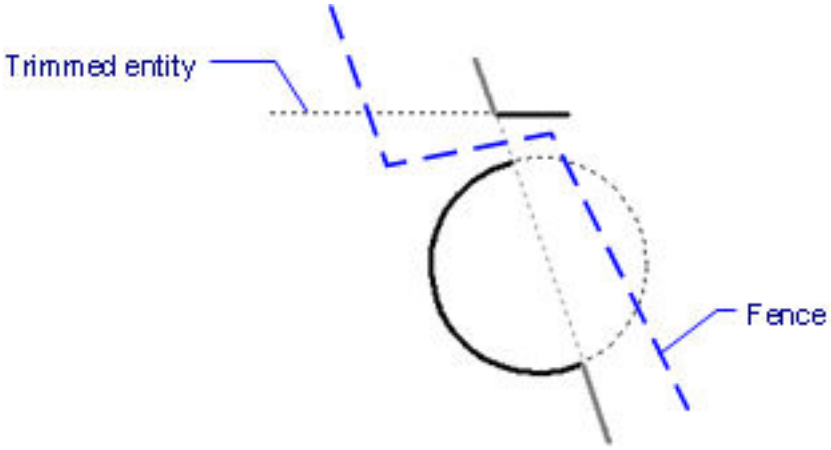
Rysunek 7.1596



Rysunek 7.1597



Rysunek 7.1598



7.28.29 TxtExp

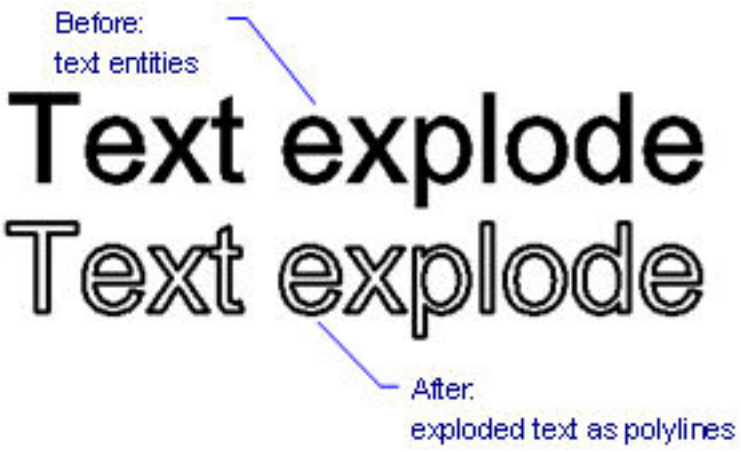
Explodes text into polylines (short for ”text explode”).

Accessing the Command

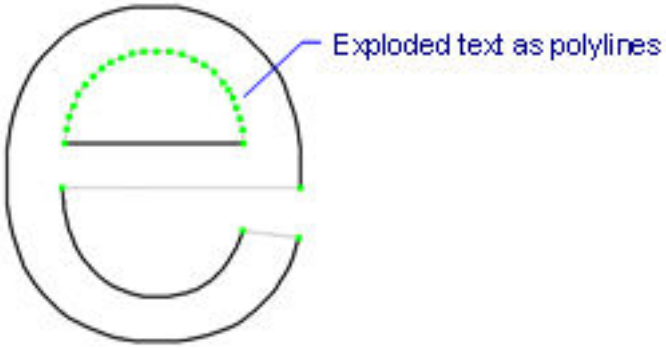
command bar: **txtexp** menu: **Modify | Explode Text** : **txtexp** Prompts you in the command bar: Select text to be exploded (**??**): (Choose one or more text entities.) Select text to be exploded: (Choose more text entities, or press Enter to end entity selection.) (**??**) SHP and TTF fonts are exploded to individual polylines and polyarcs. (**??**)

Tutorial: Unlock BricsCAD’s extra features Click here (**??**) to watch

Rysunek 7.1599



Rysunek 7.1600



Command Options

Option	Description
Select text to be exploded	Chooses the text to be exploded into polylines. Use any entity selection method. Press Enter to end entity selection.

Procedures

To explode text (**??**)

Related Commands

Text (**??**) and -Text (**??**) - create text. MText (**??**) and -MText (**??**) - create paragraph text. Explode (**??**) - explodes non-text entities. U (**??**) - undoes the explosion.

7.29 U

7.29.1 U

Undoes the last command.

Accessing the Command

command bar: **u** shortcut: **Ctrl+Z** menu bar: **Edit | Undo** toolbar: **Standard |** : **u** Reports to you in the command bar: Undo: (name of command)

Command Options

No options.

Related Commands

Undo (**??**) - undoes one or more commands. Redo (**??**) - redoes the last undone command. Oops (**??**) - unerases the last erased object, including newly created blocks. Zoom (**??**) - utilizes the Previous option to show the previous view.

7.29.2 Ucs

Creates and displays UCSs through the command bar (short for ”user-defined coordinate system”).

Accessing the Command

command bar: **ucs** : **ucs** Prompts you in the command bar: Specify origin of UCS or [Face/NAmed/Entity/Previous/View/X/Y/Z/Axis/Move/World] <World>: (Pick a point to specify the origin, enter an option, or press Enter for the WCS.)

Command Options

Option	Description
World	Switches to the WCS (world coordinate system).
Specify origin of UCS	Specifies a UCS through points picked in the drawing. Pick a point, or enter x,y,z coordinates; prompts you: Point on X-axis/<Accept> - enter an option. • Point: Defines the X-axis. • Accept: Defines the UCS using a new origin point and keeping the orientation of the axes. Point on the XY-plane with positive Y value/<Accept> - enter an option. • Point: Defines the XY-plane and the direction of the Y-axis and Z-axis. • Accept: Defines the UCS using the new X-axis, keeping the XY plane and the direction of the Z-axis.
Face	Aligns the UCS to a face of a 3D solid; prompts you: Select entity - click the face of a 3D solid. The X-axis of the UCS lies on the edge by which the cursor enters the face. Enter an option [Flip/Xrotate/Yrotate] <accept> - choose an option or press Enter to accept the UCS. • Flip : Reverses the direction of the Z-axis. • Xrotate : Rotates the UCS 180° about the X-axis. • YRotate : Rotates the UCs 180° about the Y-axis.

NAmed

Creates, restores, and deletes named UCSs; prompts you: Enter an option [Restore/Save/Delete/? for ucs list]: - enter an option.

- Restore : Restores a named UCS; prompts you: UCS name to restore - enter the name of a UCS. As a shortcut, you can enter R directly at the 'Specify origin of UCS...' prompt.
- Save : Saves the current UCS by a name; prompts you: Enter name for saving UCS, or ? for list - specifies the name to give the UCS. As a shortcut, you can enter S directly at the 'Specify origin of UCS...' prompt.
- Delete : Erases a named UCS from the drawing; prompts you: UCS name(s) to delete, or ? for list - enter one or more UCS names. Separate multiple names with commas. As a shortcut, you can enter D directly at the 'Specify origin of UCS...' prompt.
- ? for ucs list : Lists the names of UCSs in the drawing; prompts you: Name(s) of UCS to list <* for all> - specify the names to list: * - lists all UCS names. name * - lists names of UCSs that begin with name . name - lists the UCS specified by name . If necessary, press F2 (**??**) to view the history prompt window. As a shortcut, you can enter ? directly at the 'Specify origin of UCS...' prompt.

Entity

Aligns the UCS to a selected entity; prompts you: Select entity for UCS definition - choose a single entity. The orientation and type of entity define the orientation of the UCS. (**??**)

- UCS origin - located to the end point, center point, or vertex closest to the pick point.
- X axis - aligned with the entity r an edge.
- XY plane - aligned to the entity's plane.
- Orientation - maintained for ambiguous objects.

(**??**)

Previous

Changes the UCS to the previous one.

View

Sets the UCS to the current viewpoint. The x axis and y axis are parallel to the view edges and the z axis is perpendicular to the view, positive Z-axis pointing to the viewer. The origin is copied from the previous coordinate system.

X

Rotates the current UCS about the x axis; prompts you: Enter angle of rotation about X axis - specify an angle or pick two points.

Y

Rotates the current UCS about the y axis; prompts you: Enter angle of rotation about Y axis - specify an angle or pick two points.

Z

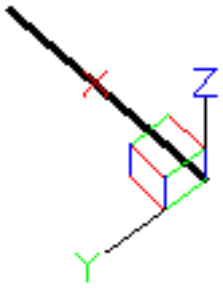
Rotates the current UCS about the z axis; prompts you: Enter angle of rotation about Z axis - specify an angle or pick two points.

ZAxis	Sets the UCS relative to the z-axis; prompts you to define the Z-axis: Origin point - pick a point, or enter x,y,z coordinates. Point on positive Z-axis - pick another point, or enter x,y,z coordinates. The second point defines the positive Z-axis. The XY-plane is perpendicular to the Z-axis with the X-axis horizontal and the Y-axis pointing upwards.
Move	Moves the origin of the current UCS, keeping the orientation of the axes; prompts you: Origin point <0,0,0> - pick point, or enter x,y,z coordinates.

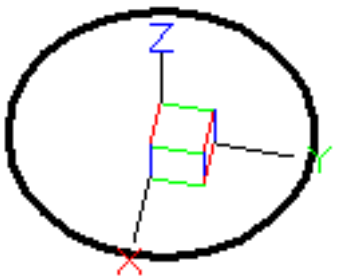
Related Commands

ExpUcs (**??**) - creates, modifies, and deletes named UCSs through the Drawing Explorer. UcsIcon (**??**) - controls the appearance of the UCS icon. SetUcs (**??**) - sets the UCS to a specified viewpoint. Plan (**??**) - changes the viewpoint to the plan view of the WCS or current UCS. DdVPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Settings (**??**) - sets parameters of UCSs.

Rysunek 7.1601



Rysunek 7.1602



7.29.3 UcsIcon

Controls the display of the UCS icon (short for ”user-defined coordinate system icon”).

Accessing the Command

command bar: **ucsicon** : **ucsicon** Prompts you in the command bar: [ucs icon ON/ucs icon OFF/display in All views/display at ORigin/display in Corner] <ON>: (Enter an option.) You can also change the properties of the UCS icon in the User Coordinate System section of the Settings (**??**) dialog box.

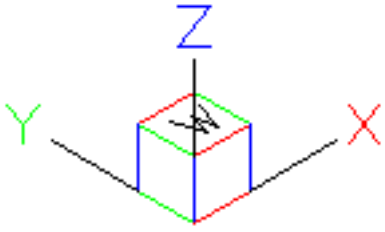
Command Options

Option	Description
ON	Turns on the display of the UCS icon. (**??**)UCS icon in Wireframe or Hidden visual style. (**??**) UCS icon in a rendered visual style. (**??**) UCS icon in a paperspace layout. The color of the axes is controlled by the COLORX, COLORY and COLORZ system variables. (**??**)
OFF	Turns off the UCS icon.
All	Applies changes to all viewports; repeats prompts: [ucs icon ON/ucs icon OFf/display at ORigin/display in Corner] <ON> - enter an option to apply to all viewports. This command normally applies only to the current viewport; use this option to apply changes to all viewports.
ORigin	Displays the UCS icon at the origin (0,0). (**??**) When the origin is outside of the viewport, the UCS icon is displayed at the corner defined by the UCSICONPOS (**??**) system variable (see Corner (**??**) below) (**??**)
Corner	Displays the UCS icon in the viewport corner defined by the UCSICONPOS (**??**) system variable: • 0 : Lower right corner • 1 : Lower left corner • 2 : Upper right corner • 3 : Upper left corner

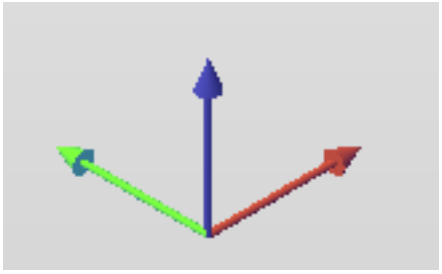
Related Commands

Ucs (**??**) - creates and modifies user-defined coordinate systems. ExpUcs (**??**) - creates, modifies, and deletes named UCSs through the Drawing Explorer. SetUcs (**??**) - sets the UCS to a specified viewpoint. Plan (**??**) - changes the viewpoint to the plan view of the WCS or current UCS. DdVPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. Settings (**??**) - sets parameters of UCSs.

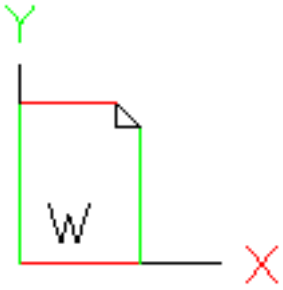
Rysunek 7.1603



Rysunek 7.1604



Rysunek 7.1605

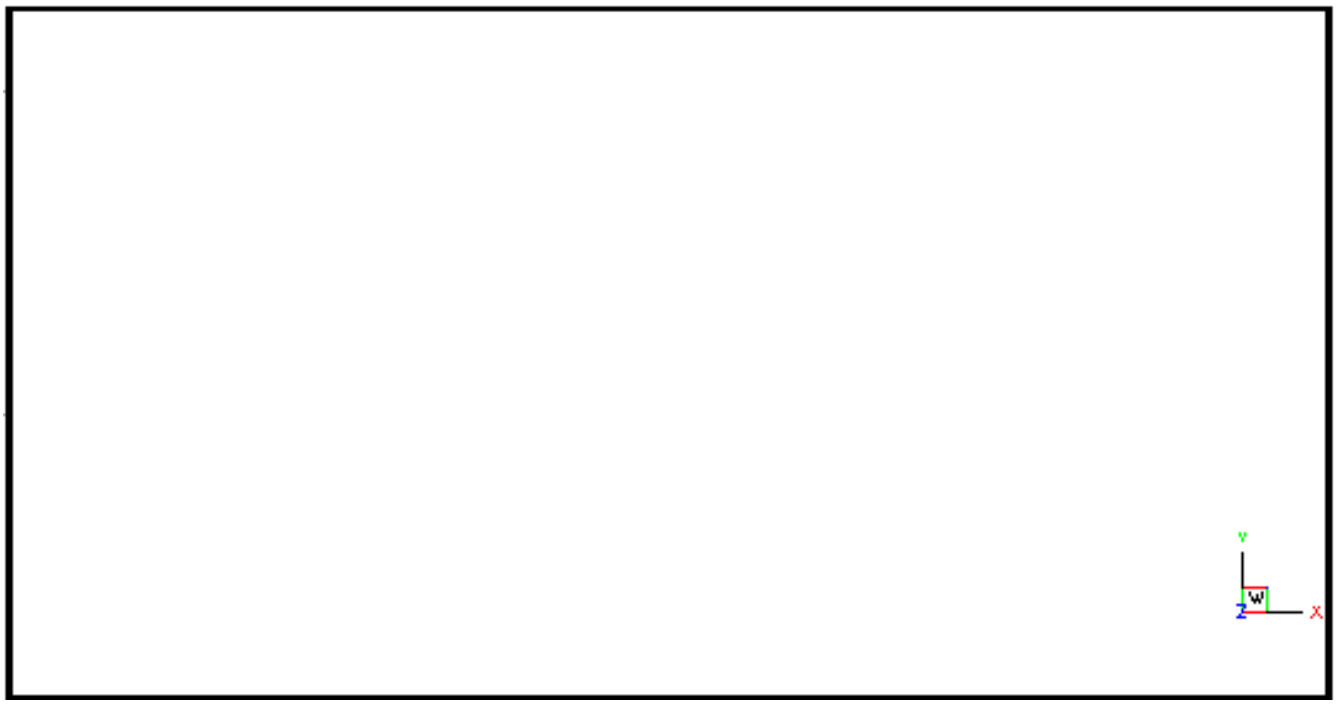


Rysunek 7.1606

X axis color	Red
Y axis color	Green
Z axis color	Blue

Rysunek 7.1607

Rysunek 7.1608



7.29.4 Undefine

Removes commands from BricsCAD, temporarily.

Accessing the Command

command bar: **undefine** : **undefine** Prompts you in the command bar: Command to undefine (**??**): (Enter the name of a command.) When you enter the name of an undefined command, BricsCAD responds:

Unable to recognize command. Please try again. Use the Redefine (**??**) command to recover the command. Undefined commands can be launched when preceded with a period (.CommandName).

Command Options

Option	Description
Command to undefine	Name a command to remove.

Related Commands

Commands (**??**) - lists the names of commands. Customize (**??**) - creates new commands through macros and LISP routines. Redefine (**??**) - activates commands that were deactivated with the Undefine command

7.29.5 Undo

Undoes one or more commands; some commands cannot be undone.

Accessing the Command

command bar: **undo** toolbar: **Standard** | : **undo** Prompts you in the command bar: Undo: Number of steps to undo or **[Mark/Back to mark/BEgin set/End set/Control/Auto]**: (Enter the number of commands to undo, or enter an option.) BricsCAD reports the commands being undone. For example, enter the Customize and then the Units commands. Enter Undo: Undo: (UNITS) Undo: (CUSTOMIZE)

Command Options

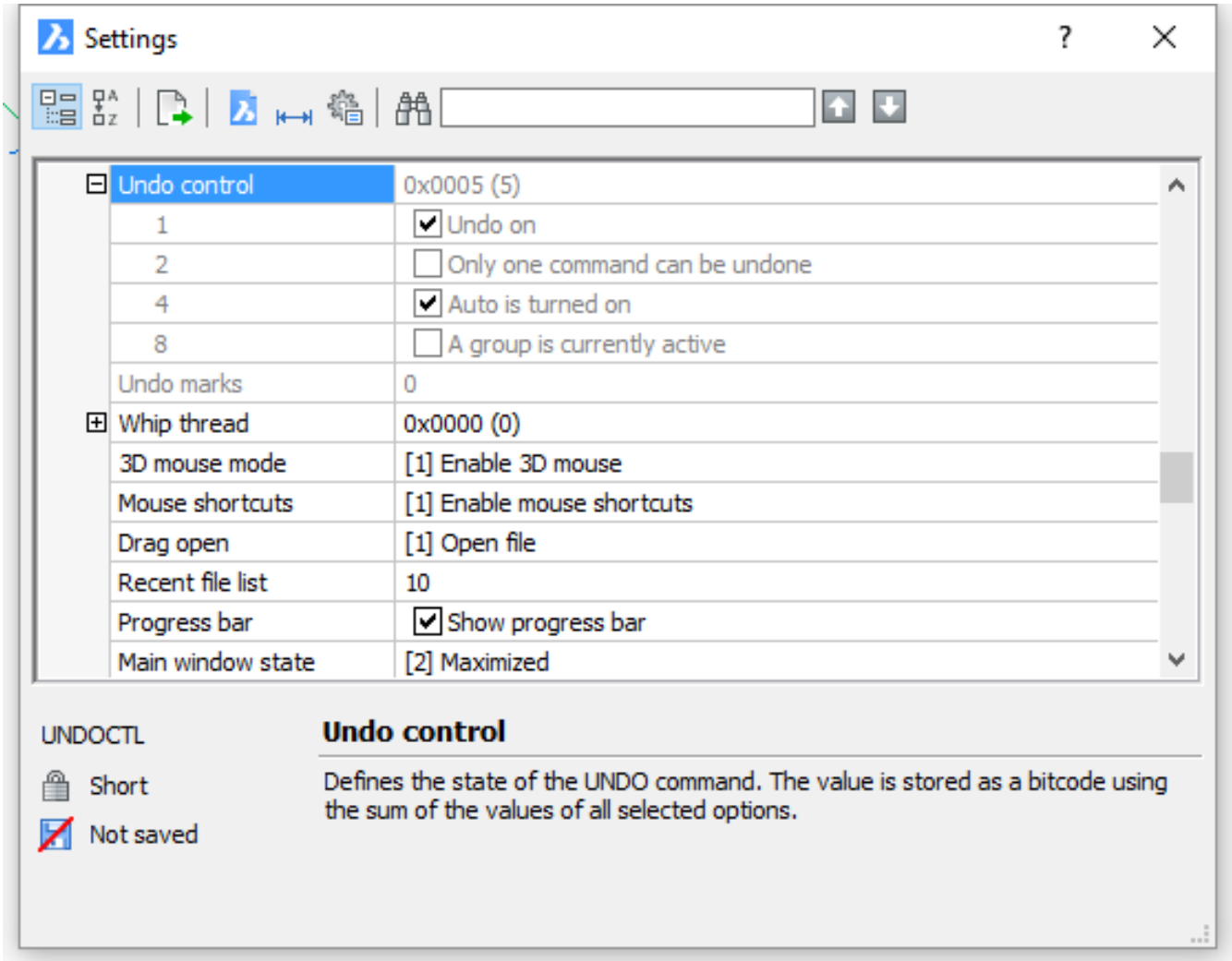
Option	Description
Number of steps to undo	Specifies the number of commands to undo. Enter a number. Commands are undone sequentially; you cannot skip over commands. Some commands cannot be undone, such as Save, Open, and Plot.
Mark	Sets a marker. The Back to mark option undoes all commands to the marker.
Back to mark	Undoes all commands back to when the marker was set.
BEgin set	Sets the start to a group that groups the following commands. The Undo command treats the commands in the set as a single undo.
End set	Ends the group.
Control	Specifies options; prompts you: Set Undo control: None/One/<All> - enter an option. • None : Turns off the undo mechanism. This is useful when disk space is running low, because the undo mechanism uses disk space. • One : Limits this command to a single undo. This option turns the Undo command into the **U** command. • All : Turns on the undo mechanism.
Auto	Considers all commands executed by a macro as a single undo.

The Undo control settings are stored in the UNDOCTL (**??**) system variable, which is saved as a bitcode using the sum of the values of all selected options. In BricsCAD four options are available: (**??**) By default UNDOCTL=5. Since the value of UNDOCTL is not saved, the value is reset to the default with each BricsCAD session. In AutoCAD two more options exist:

- 16: Zoom and pan operations are grouped as a single action
- 32: Layer property operations are grouped as a single action

BricsCAD behaves as if those options are ON.

Rysunek 7.1609



Related Commands

U (**??**) - undoes the last command. Redo (**??**) - redoes the last undone command. Oops (**??**) - unerases the last erased object, including newly created blocks. Zoom (**??**) - utilizes the Previous option to show the previous view.

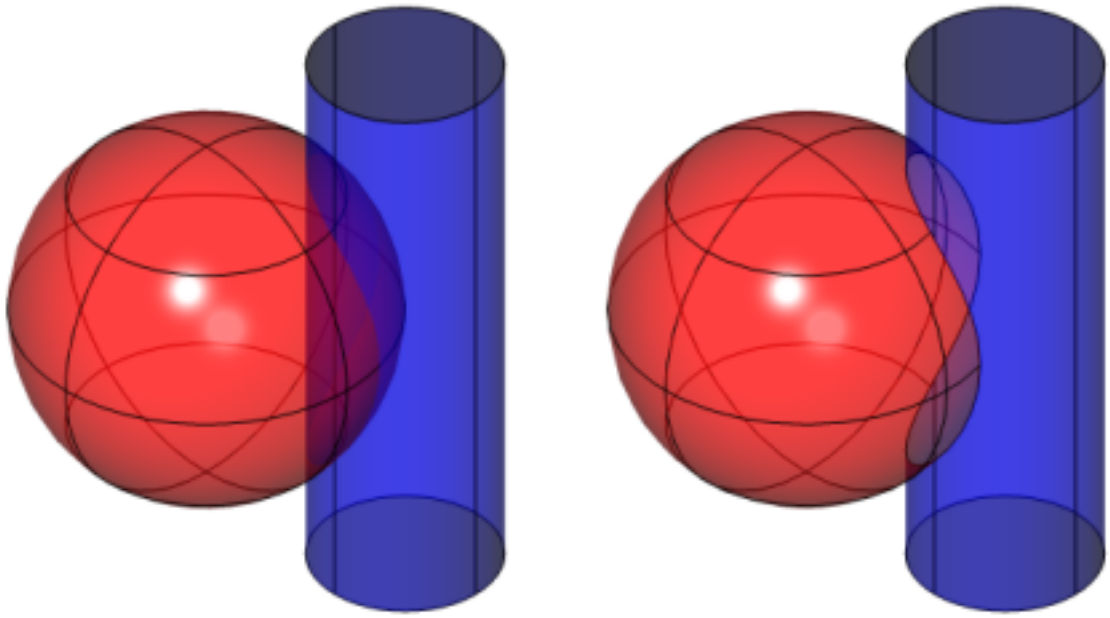
7.29.6 Union

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Performs Boolean union operations on 3D solids and 2D regions; adds one to another to form a single entity.

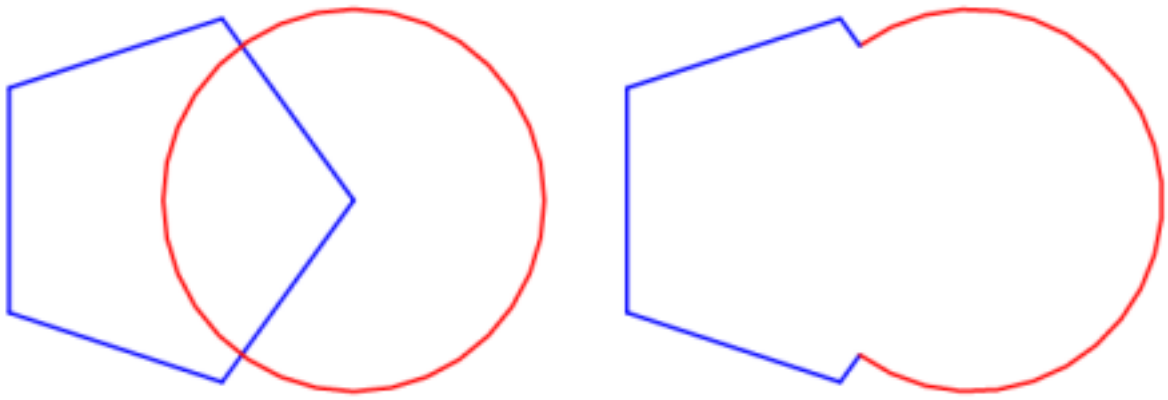
Accessing the Command

command bar: **union** alias: **uni** menu bar: **Model | 3D Solid Editing | Union** toolbar: **3D Solid Editing |** : **union** Prompts you in the command bar: **Select ACIS objects to union**: (Choose one or more 3D solids and/or 2D regions.) Entities in set: 2 Select ACIS objects to union: (Choose more ACIS entities, or press Enter to complete the command.) 3D solids that are joined through the Union command often look no different after the operation: (**??**) This command also applies to regions: (**??**)

Rysunek 7.1610



Rysunek 7.1611



Command Options

Option	Description
Select ACIS objects to union	Specifies the ACIS entities to join into a single entity. Choose one or more 3D solids and/or 2D regions. The resulting entity takes on the properties of the ACIS entity selected first. This command also joins regions and 3D solids into a single entity.

Related Commands

BimSplit (**??**) - splits segments of wall-like solids into separated solids. Extrude (**??**) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (**??**) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (**??**) - removes volumes not in common between two solid models. Revolve (**??**) - revolves 2D entities into 3D solid models. Slice (**??**) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (**??**) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Subtract (**??**) - removes one solid model from a second.

7.29.7 UnisolateObjects

Unhides entities that were hidden.

Accessing the Command

command bar: **unisolateobjects** aliases: **unisolate / unhideobjects / unhide** toolbar: **Hide/Show Entities** Quad: **Custom** : **unisolateobjects**

Command Options

No options.

Related Commands

HideObjects (**??**) - hides the selected entities. IsolateObjects (**??**) - hides all but the selected entities.

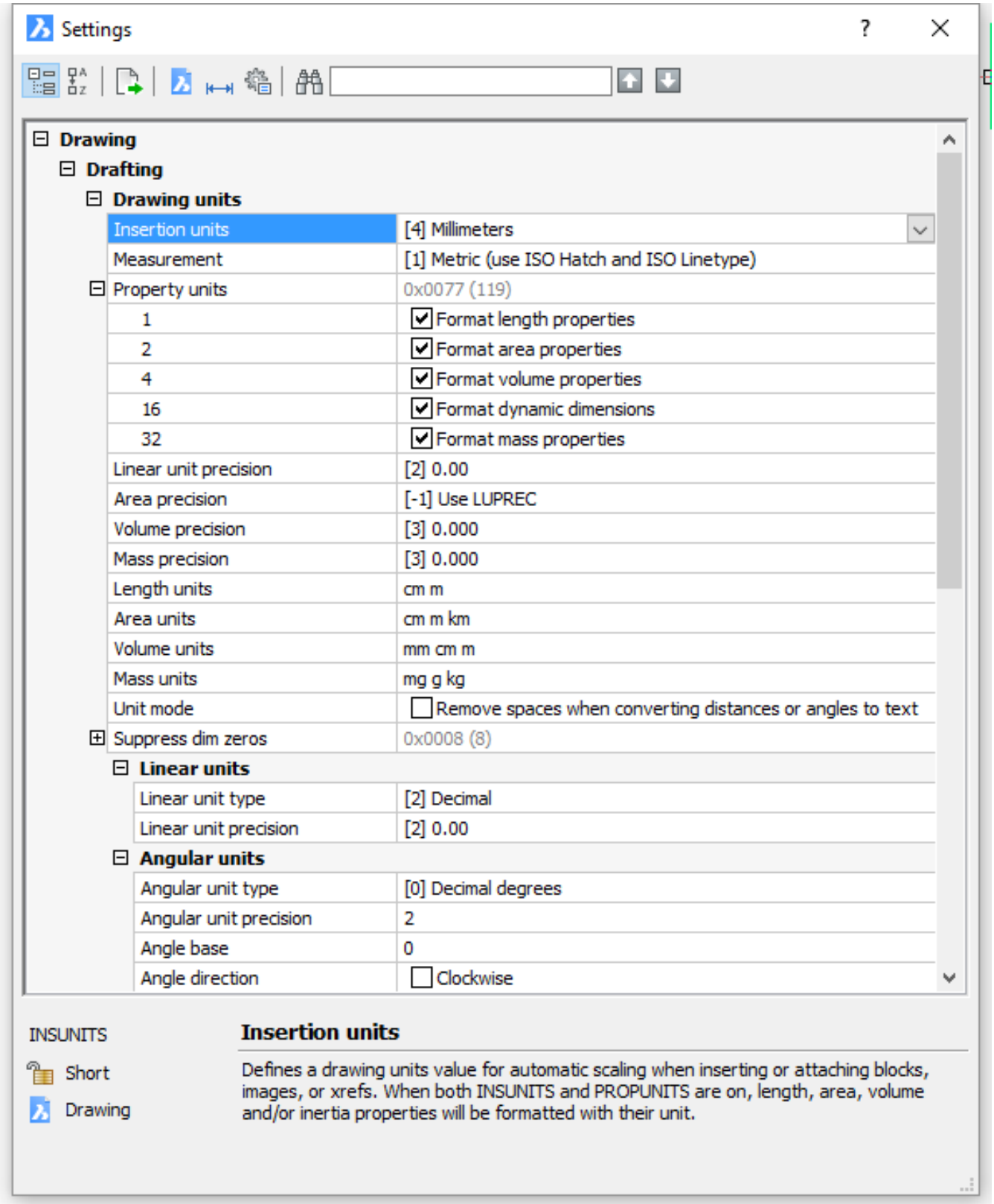
7.29.8 Units

Sets units of linear and angular measurements through the Settings dialog box.

Accessing the Command

command bar: **units** transparent: **'units** alias: **un, ddunits** status bar: **X,y,z-coordinates** : **units** Displays the Drawing Units section of the Settings dialog box: (**??**) Change settings, and then click the X button.

Rysunek 7.1612



Command Options

Option	Description
Insertion Units	Defines a real world value of 1 Drawing Unit (DU), which is used for automatic scaling when inserting or attaching blocks, images or Xrefs. When both INSUNITS and PROPUNITS are ON, Length, Area, Volume and/or Inertia properties will be formatted with a dedicated unit. Select a unit: (**??**)
Measurement	Defines which default source files will be used when loading linetypes and predefined hatch patterns (see the **Hatch** command). Select an option: (**??**) • Imperial : uses default.lin and default.pat • Metric : uses iso.lin and iso.pat BricsCAD searches for the default hatch and linetypes files in the folders which are defined by the SRCHPATH system variable. Default support file search path: C:\Users\<username>\AppData\Roaming\Bricsys\Bricscad\V..\en
Property Units	Defines whether certain types of property values are automatically formatted when INSUNITS specified (not zero). The units to be used are defined by the corresponding units variable: Length, Area, Volume or Mass. The value is stored as a bitcode, using the sum of the values of all selected options: 1 = format length properties 2 = format area properties 4 = format volume properties 16 = format dynamic dimensions (**??**) 32 = format mass properties
Linear unit precision	Specifies the number of decimal places. Click the field, then select a value in the list: (**??**) This option affects the precision of fractions in architectural and fractional units: 0 - 0 fractional precision, such as 1 1 - 1/2 2 - 1/4 3 - 1/8 4 - 1/16 5 - 1/32 6 - 1/64 7 - 1/128 8 - 1/256 The value of Linear unit precision (LUCPREC) applies also to AREAPREC, VOLUMEPREC and MASSPREC unless these system variables are specified explicitely.
Area Precision Volume Precision Mass Precision	Specifies the number of decimal places for Areas, Volumes an Masses when the corresponding bit of the PROPUNITS (Property Units) system variable is ON. If set negative, the value of LUPREC (Linear Unit Precision) is used. Click the settings field, then select a value in the list: (**??**)
Length Units	Defines a list of units used for displaying lengths when the corresponding bit of PROPUNITS is ON. If empty, all quantities display in the current drawing unit, as defined by INSUNITS. If multiple units are selected, the unit that fits best is used. Click the settings field, then select the desired units in the LENGTHUNITS dialog box: (**??**)
Area Units	Defines a list of units used for displaying areas when the corresponding bit of PROPUNITS is ON. If empty, all quantities display in the current drawing unit, as defined by INSUNITS. If multiple units are selected, the unit that fits best is used. Click the settings field, then select the desired units in the AREAUNITS dialog box: (**??**)

Volume Units
Defines a list of units used for displaying volumes when the corresponding bit of PROPUNITS is ON. If empty, all quantities display in the current drawing unit, as defined by INSUNITS. If multiple units are selected, the unit that fits best is used. Click the settings field, then select the desired units in the VOLUMEUNITS dialog box: (**??**)

Mass Units
Defines a list of units used for displaying masses when the corresponding bit of PROPUNITS is ON. If empty, all quantities display in the current drawing unit, as defined by INSUNITS. If multiple units are selected, the unit that fits best is used. Click the settings field, then select the desired units in the MASSUNITS dialog box: (**??**)

Unit mode
Specifies how imperial units display. 0 = Displays fractional, feet-and-inches, and surveyor's angles in "report" format using spaces as delimiters. 1 = Displays fractional, feet-and-inches, and surveyor's angles in "input" format without including spaces and, in some cases, substituting dashes for spaces

Suppress dim zeros
Allows to suppress leading and / or trailing zeros in decimal dimensions. Allows to suppress zero feet and zero inches in imperial dimensions. (**??**)

Linear unit type
Specifies the units of linear measurement. Select a unit: (**??**)

- Scientific - such as 4.225E+01
- Decimal - such as 42.25
- Engineering - such as 3'-6.25"
- Architectural - such as 3'-6 1/4"
- Fractional - such as 42 1/4

For metric units, choose 2 (decimal).

Angular unit type
Specifies the type of angular units. Select a unit: (**??**)

- Decimal degrees - such as 90.0.
- Degrees/minutes/seconds - such as 90d0'0.
- Gradians - such as 100.00g. There are 400 grads in a circle.
- Radians - such as 1.57r. There are 2*pi radians (approximately 6.282) in a circle.
- Surveyor's units - such as N 00d0'0"E. The N and E in Surveyor's units refers to North and east.

Angular unit precision
Specifies the precision for angular units. Click the field, then select a value in the list: (**??**)

Angle base
Specifies the direction for 0 degrees. The default is the positive x axis. Enter an angle. You can also rotate the drawing through the Snap (**??**) command's Rotate option. (**??**)

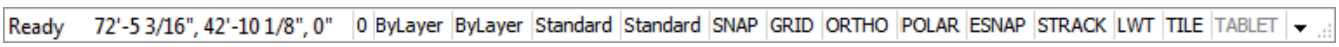
Angle direction	Toggles the direction in which angles are measured: • No - measures angles counterclockwise (default). • Yes - measures angles clockwise.

Status Bar Menu

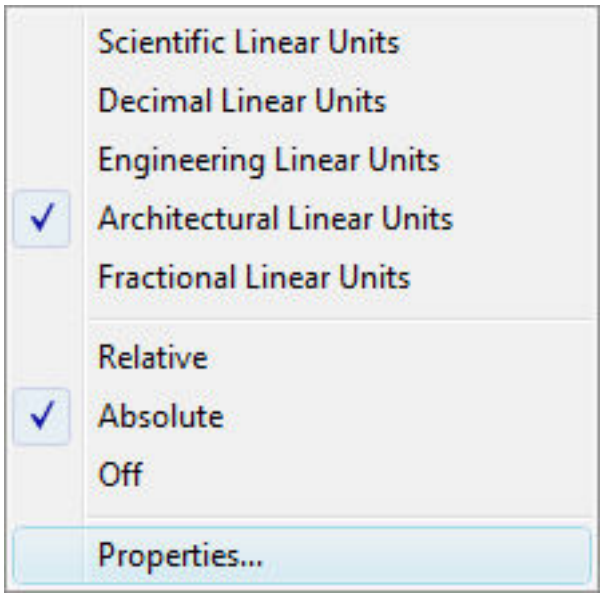
Right-click 72’,42’,0” (or other x,y,z coordinates) on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Shortcut Menu	**Description**
Scientific Linear Units	Chooses scientific as the working units.
Decimal Linear Units	Chooses decimal (metric) as the working units.
Engineering Linear Units	Chooses engineering as the working units.
Architectural Linear Units	Chooses architectural as the working units.
Fractional Linear Units	Chooses fractional as the working units.
Relative	Displays relative coordinates in the status bar.
Absolute	Displays absolute coordinates in the status bar.
Off	Displays coordinates only when points are picked.
Properties	Opens the Coordinates section of the Settings dialog box. (**??**) • Update coordinates only when selecting points - equivalent to Off. • Coordinates always show pointer location - equivalent to Absolute. • Coordinates in polar form for point, distance and angle selection - equivalent to Relative.

Rysunek 7.1613



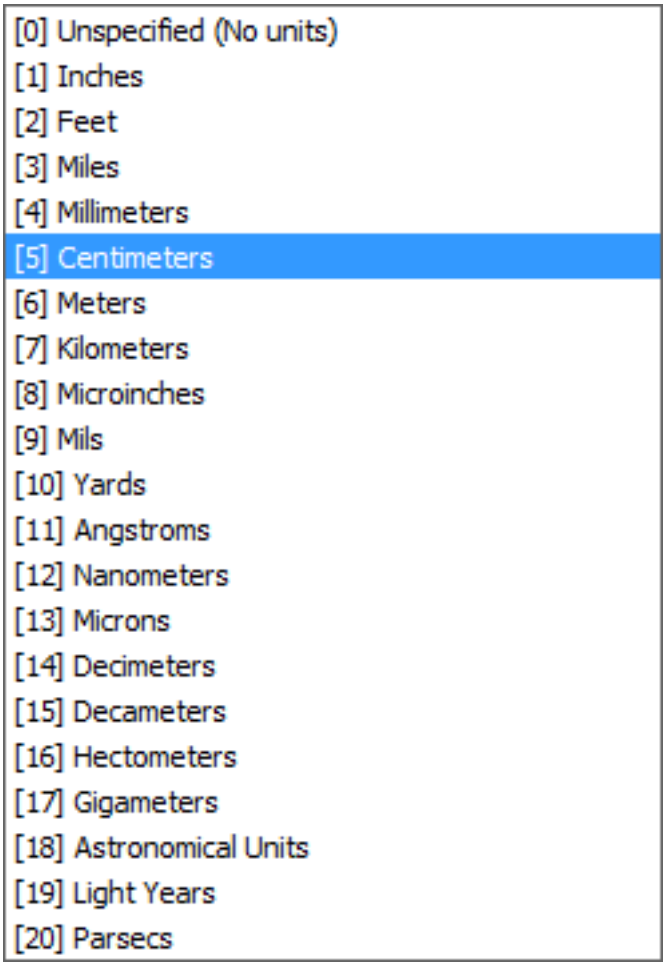
Rysunek 7.1614



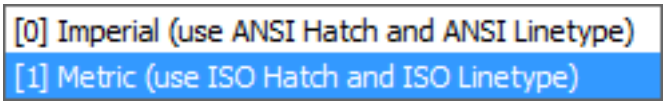
Related Commands

-Units (**??**) - sets units through the command bar. NewWiz (**??**) - sets units and other parameters for new drawings. New (**??**) - starts new drawing in Imperial or metric units.

Rysunek 7.1615



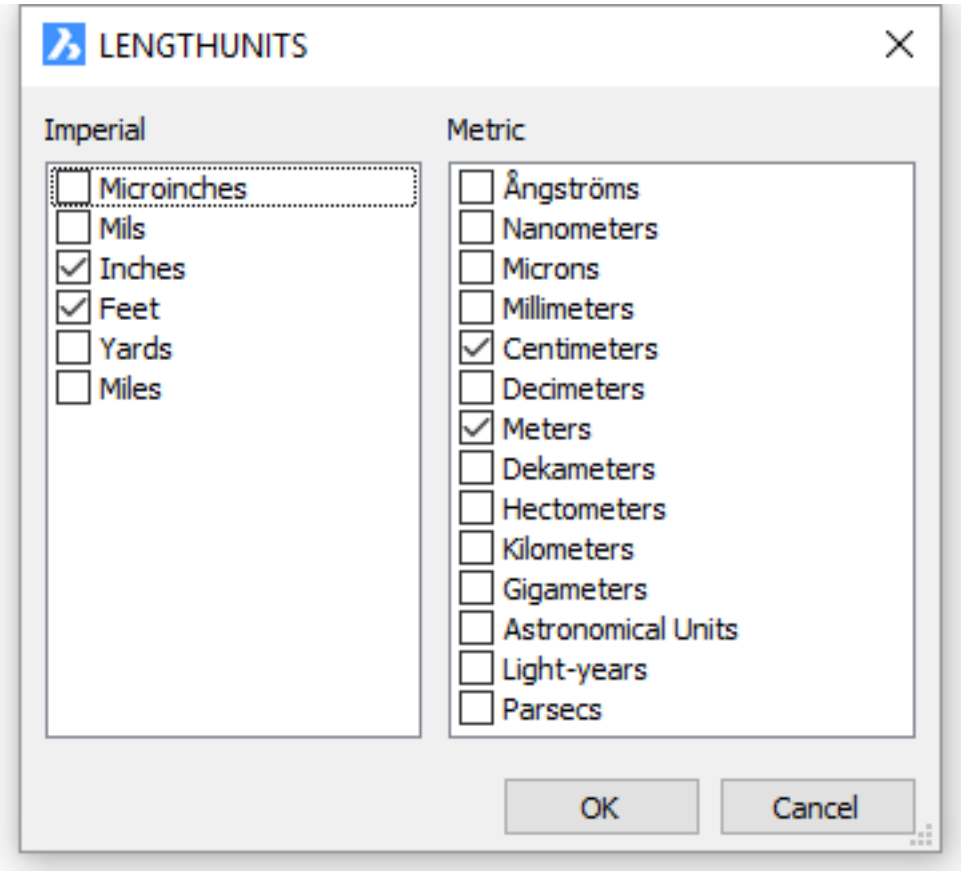
Rysunek 7.1616



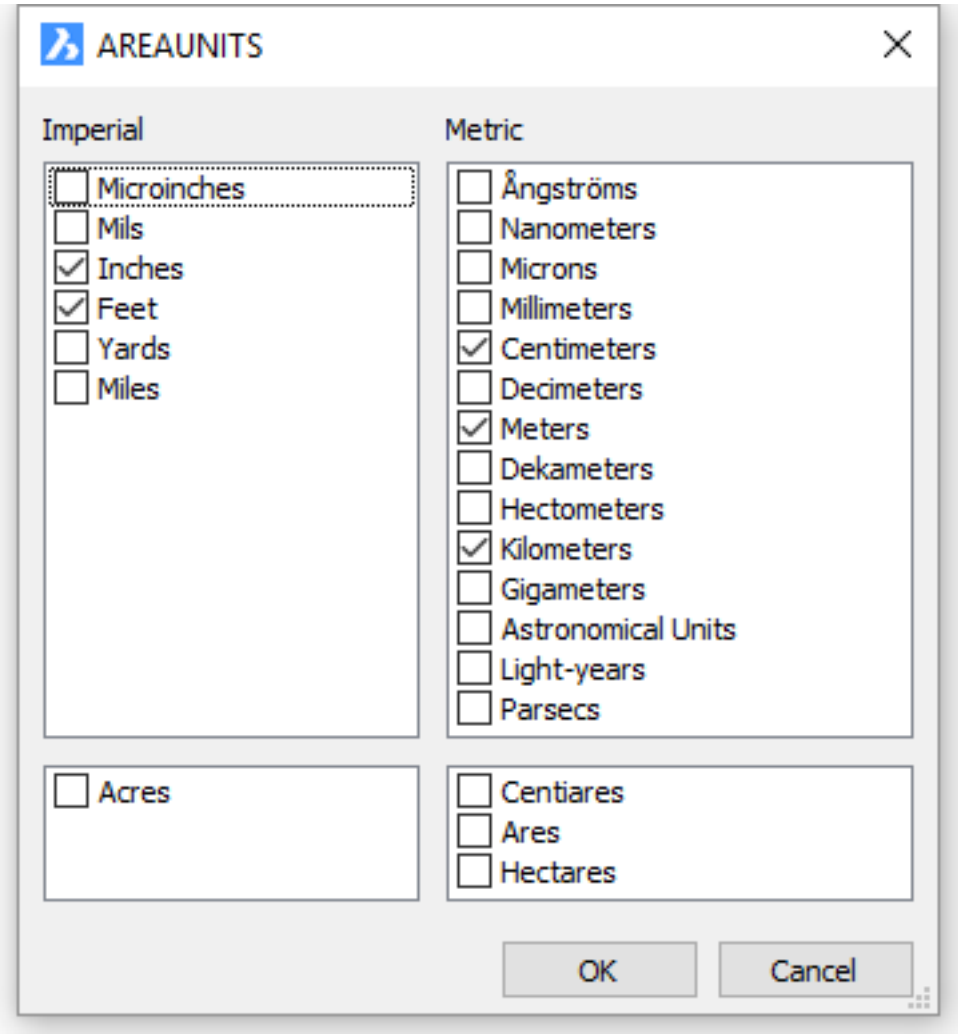
Rysunek 7.1617

Rysunek 7.1618

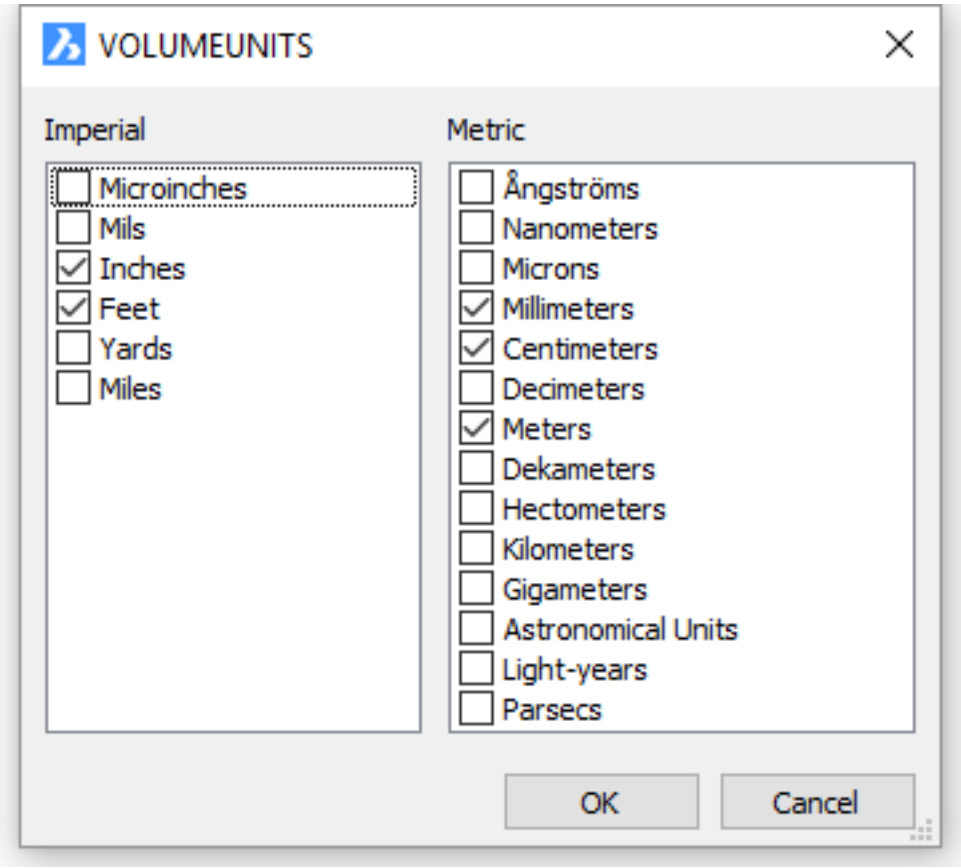
Rysunek 7.1619



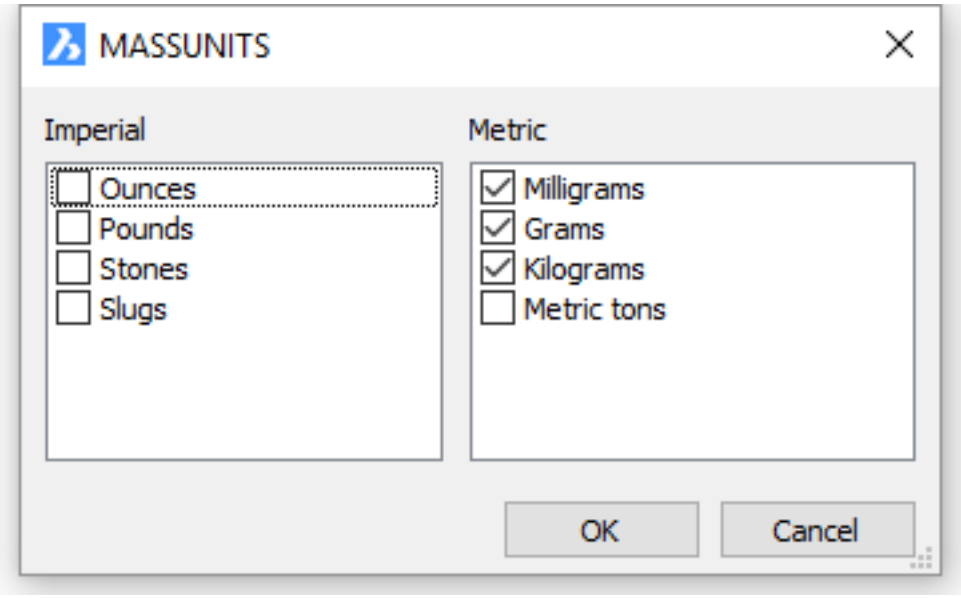
Rysunek 7.1620



Rysunek 7.1621



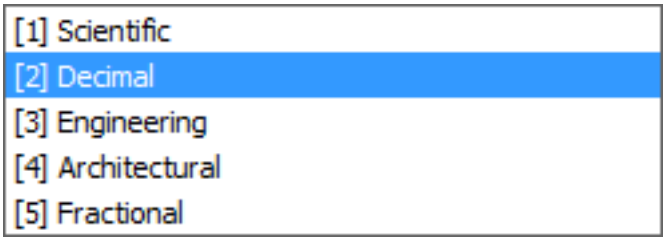
Rysunek 7.1622



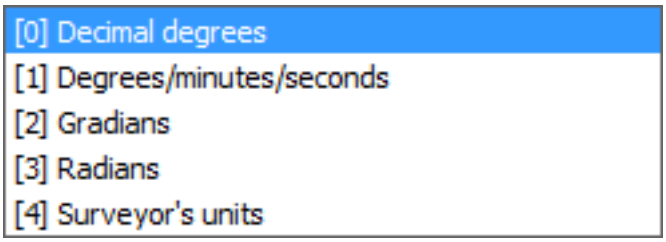
Rysunek 7.1623

Suppress dim zeros	0x0000 (0)
mask: 0x0003	[0] Suppress zero feet and precisely zero inches
4	☐ Suppress leading zeros in decimal dimensions
8	☐ Suppress trailing zeros in decimal dimensions

Rysunek 7.1624

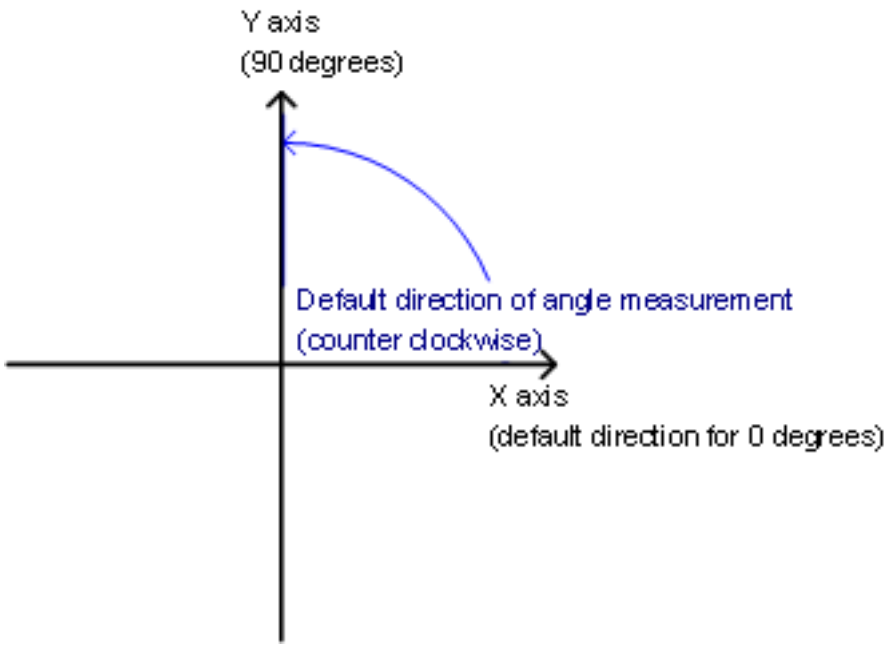


Rysunek 7.1625

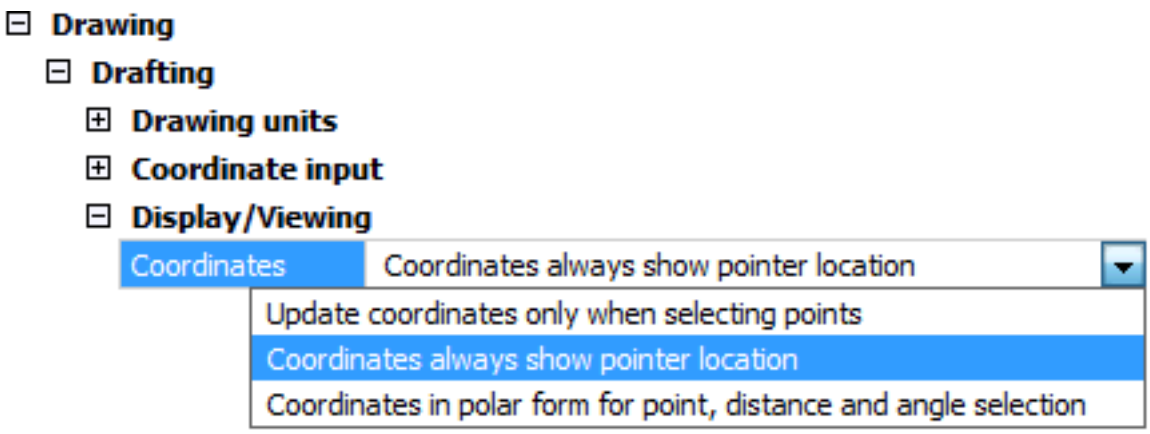


Rysunek 7.1626

Rysunek 7.1627



Rysunek 7.1628



7.29.9 -Units

Sets units of linear and angular measurements in the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-units** transparent: **'-units** alias: **-un s** tatus bar: x,y,z-coordinates (**??**) : **-units** Prompts you in the command bar: Unit mode (LUNITS): 1. Scientific 4.225E+01 2. Decimal 42.25 3. Engineering 3'-6.25" 4. Architectural 3'-6 1/4" 5. Fractional 42 1/4 Unit mode (**??**) 1-5 <2>: (Enter a number.) Number of decimal places for LUNITS (**??**) 0-8 <4>: (Enter a number.) Angular unit mode (AUNITS): 1. Decimal degrees 90.0 2. Degrees/minutes/seconds 90d0'0 3. Grads 100.00g 4. Radians 1.57r 5. Surveyor's units N 00d0'0"E Angular unit mode (**??**) 1-5 <1>: (Enter a number.) Number of decimal places for angular units (**??**) 0-8 <0>: (Enter a number.) Angle 0 direction (**??**) <0>: (Enter an angle.) Do you want angles measured clockwise? (**??**) <N>: (Type Y or N.)

Command Options

Option	Description
Unit mode	Specifies the units of linear measurement. Enter a number between 1 and 5 corresponding to the list: • 1 - Scientific, such as 4.225E+01 • 2 - Decimal, such as 42.25 • 3 - Engineering, such as 3'-6.25" • 4 - Architectural, such as 3'-6 1/4" • 5 - Fractional, such as 42 1/4 For metric units, choose 2 (decimal). (LUNITS refers to the system variable that stores the type of linear units.)

Number of decimal places for LUNITS

Specifies the number of decimal places. Enter a number between 0 and 8:

- 0 - 0 decimal places, such as 0.
- 1 - 1 decimal places, such as 0.0
- 2 - 2 decimal places, such as 0.00
- 3 - 3 decimal places, such as 0.000
- 4 - 4 decimal places, such as 0.0000
- 5 - 5 decimal places, such as 0.00000
- 6 - 6 decimal places, such as 0.000000
- 7 - 7 decimal places, such as 0.0000000
- 8 - 8 decimal places, such as 0.00000000

This option affects the precision of fractions in architectural and fractional units:

- 0 - 0 fractional precision, such as 1
- 1 - 1/2
- 2 - 1/4
- 3 - 1/8
- 4 - 1/16
- 5 - 1/32
- 6 - 1/64
- 7 - 1/128
- 8 - 1/256

Angular unit mode

Specifies the type of angular units. Enter a number between 1 and 5:

- 1 - Decimal degrees, such as 90.0
- 2 - Degrees, minutes, and decimal seconds, such as 90d0’0
- 3 - Grads, such as 100.00g
- 4 - Radians, such as 1.57r
- 5 - Surveyor’s units, such as N 00d0’0”E

There are 400 grads in a circle. There are 2*pi radians (approximately 6.282) in a circle. The N and E in Surveyor’s units refers to North and east. (AUNITS refers to the system variable that stores the type of angular units.)

Number of decimal places for angular units

Specifies the number of decimal places. Enter a number between 0 and 8.

Angle 0 direction

Specifies the direction for 0 degrees. Enter an angle, or pick two points in the drawing. The default is the positive x axis. You can also rotate the drawing through the Snap command’s Rotate option. (**??**)

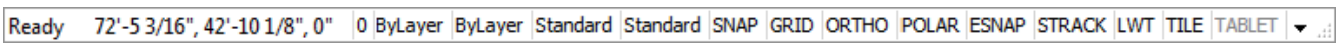
Do you want angles measured clockwise?	Specifies the direction in which to measure angles: • Yes - measures angles clockwise. • No - measures angles counterclockwise (default).

Status Bar Menu

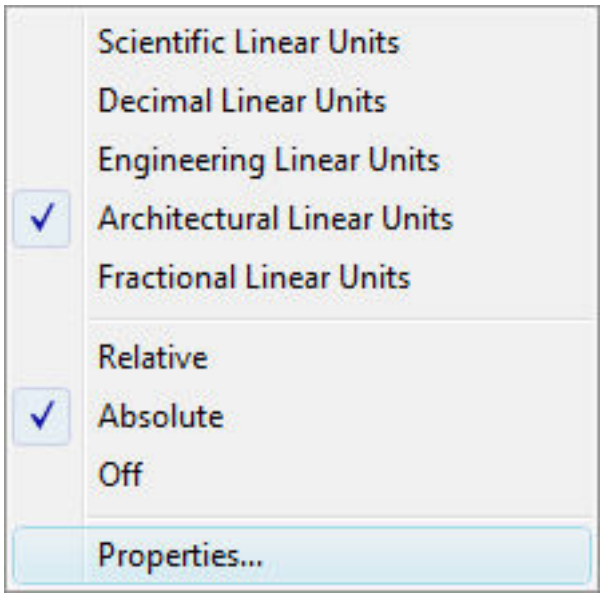
Right-click 72’,42’,0” (or other x,y,z coordinates) on the status bar for the shortcut menu: (**??**) (**??**)

Shortcut Menu	**Description**
Scientific Linear Units	Chooses scientific as the working units.
Decimal Linear Units	Chooses decimal (metric) as the working units.
Engineering Linear Units	Chooses engineering as the working units.
Architectural Linear Units	Chooses architectural as the working units.
Fractional Linear Units	Chooses fractional as the working units.
Relative	Displays relative coordinates in the status bar.
Absolute	Displays absolute coordinates in the status bar.
Off	Displays coordinates only when points are picked.
Properties	Opens the Coordinates section of the Settings dialog box. (**??**)
Coordinates	Specifies how coordinates are displayed in the status bar: • Update coordinates only when selecting points - equivalent to Off. • Coordinates always show pointer location - equivalent to Absolute. • Coordinates in polar form for point, distance and angle selection - equivalent to Relative.

Rysunek 7.1629



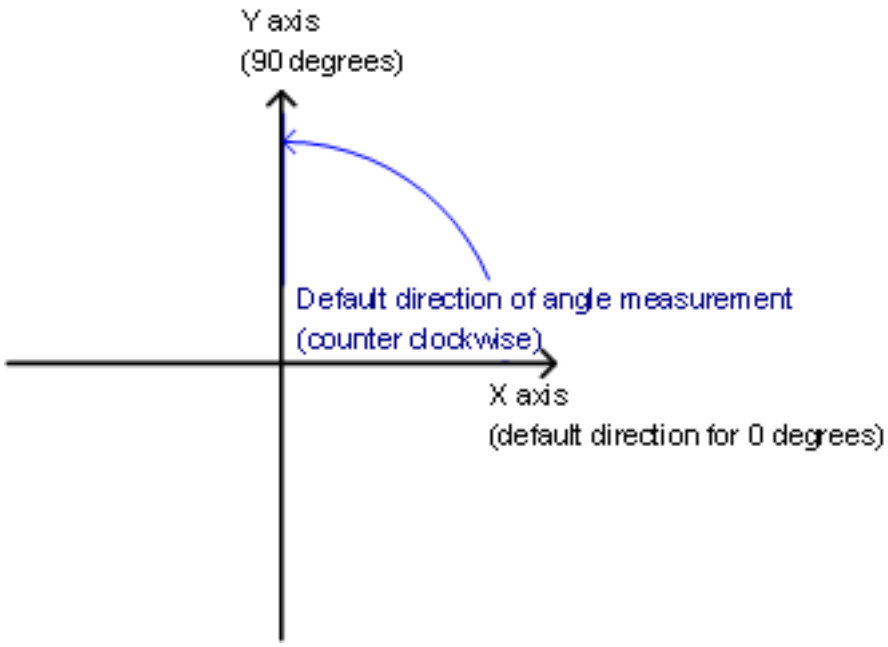
Rysunek 7.1630



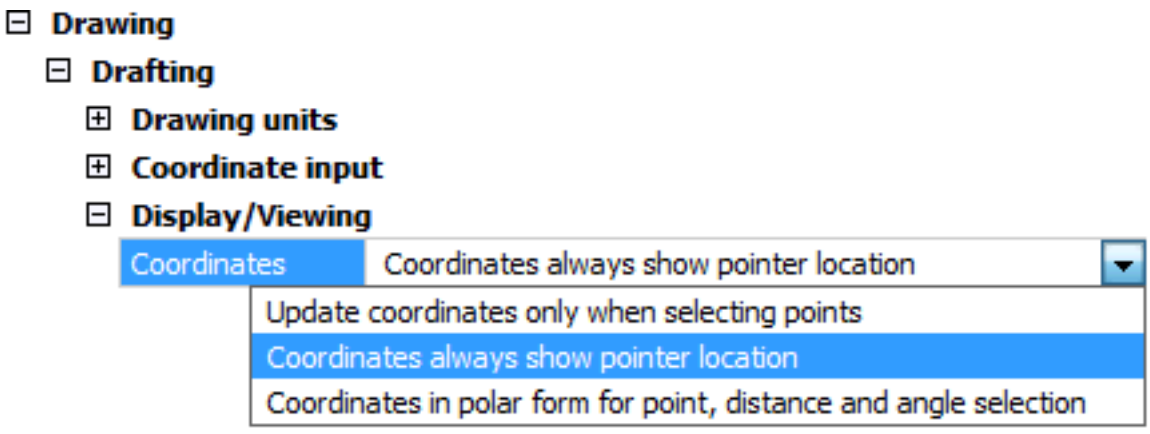
Related Commands

Units (**??**) - sets units through the Settings dialog box. NewWiz (**??**) - sets units and other parameters for new drawings. New (**??**) - starts new drawing in Imperial or metric units.

Rysunek 7.1631



Rysunek 7.1632



7.29.10 UpdateField

Updates fields in the selected Mtext (**??**) entities.

Accessing the Command

command bar: **updatefield** menu bar: **Tools | Update Fields** toolbar: **Redraw/Regen |** : **updatefield** Prompts you in the command bar: Select field(s) to update: select the text entities of which you want to update the fields or type all, then press Enter to select all text entities containing fields. Press Enter to update the fields in the selected Mtext entities.

Procedures

To update a field (**??**)

Related Commands

Mtext (**??**) - Places paragraph text. Field (**??**) - Inserts a field in a multiline text.

7.29.11 Url

Opens the default Web browser (short for ”uniform resource locator”).

Accessing the Command

command bar: **url** alias: browser (**??**) : **url** Prompts you in the command bar: Enter URL (**??**) <http://bricsys.com>: (Enter address of a Web page.)

Command Options

Option	Description
Enter URL	Specifies a location on the Internet, such as www.bricsys.com. After you press Enter, your Web browser opens to that page. URL is short for ”universal resource locator.”

Related Commands

Browser (**??**) - opens the default Web browser. OnWeb (**??**) - opens the Bricsys home page in your computer’s default Web browser. Mail (**??**) - attaches the current drawing to a message in the default email client.

7.30 V

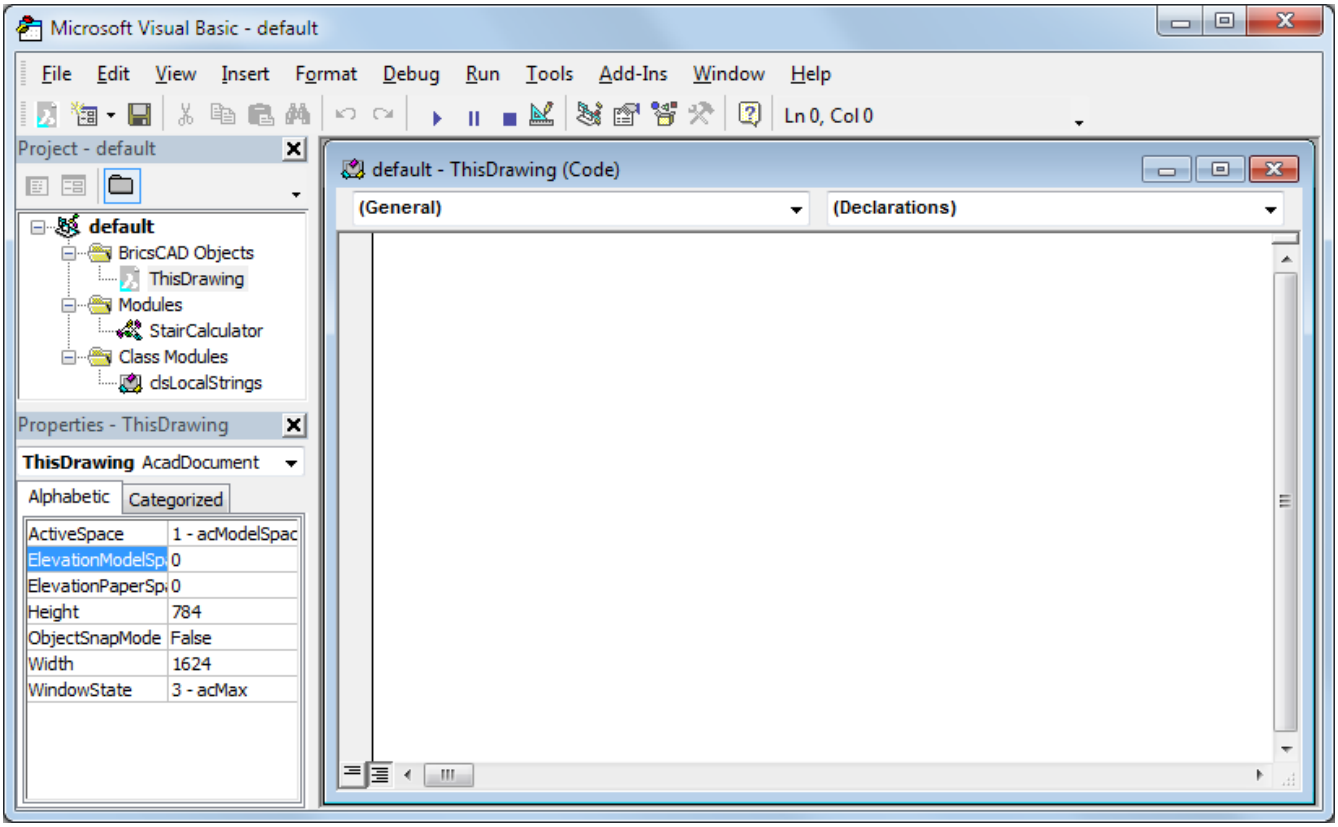
7.30.1 Vbalde

Pro, Platinum Opens the VBA editing window (short for ”visual basic for applications integrated development environment”).

Accessing the Command

command bar: **vbaide** shortcut: **Alt+F11** alias: **vba** menu bar: **Tools | VBA | Visual Basic for Applications** toolbar: **Tools |** : **vbaide** Displays a window: (**??**)

Rysunek 7.1633



Command Options

See the help files provided by Microsoft for Visual Basic.

Related Commands

AddInMan (**??**) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (**??**) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (**??**) - loads a .NET application. Security (**??**) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not. VbaMan (**??**) - manages VBA projects. VbaNew (**??**) - starts a new VBA project. VbaRun (**??**) and -VbaRun (**??**) - runs VBA macros. VbaUnload (**??**) - unloads VBA projects.

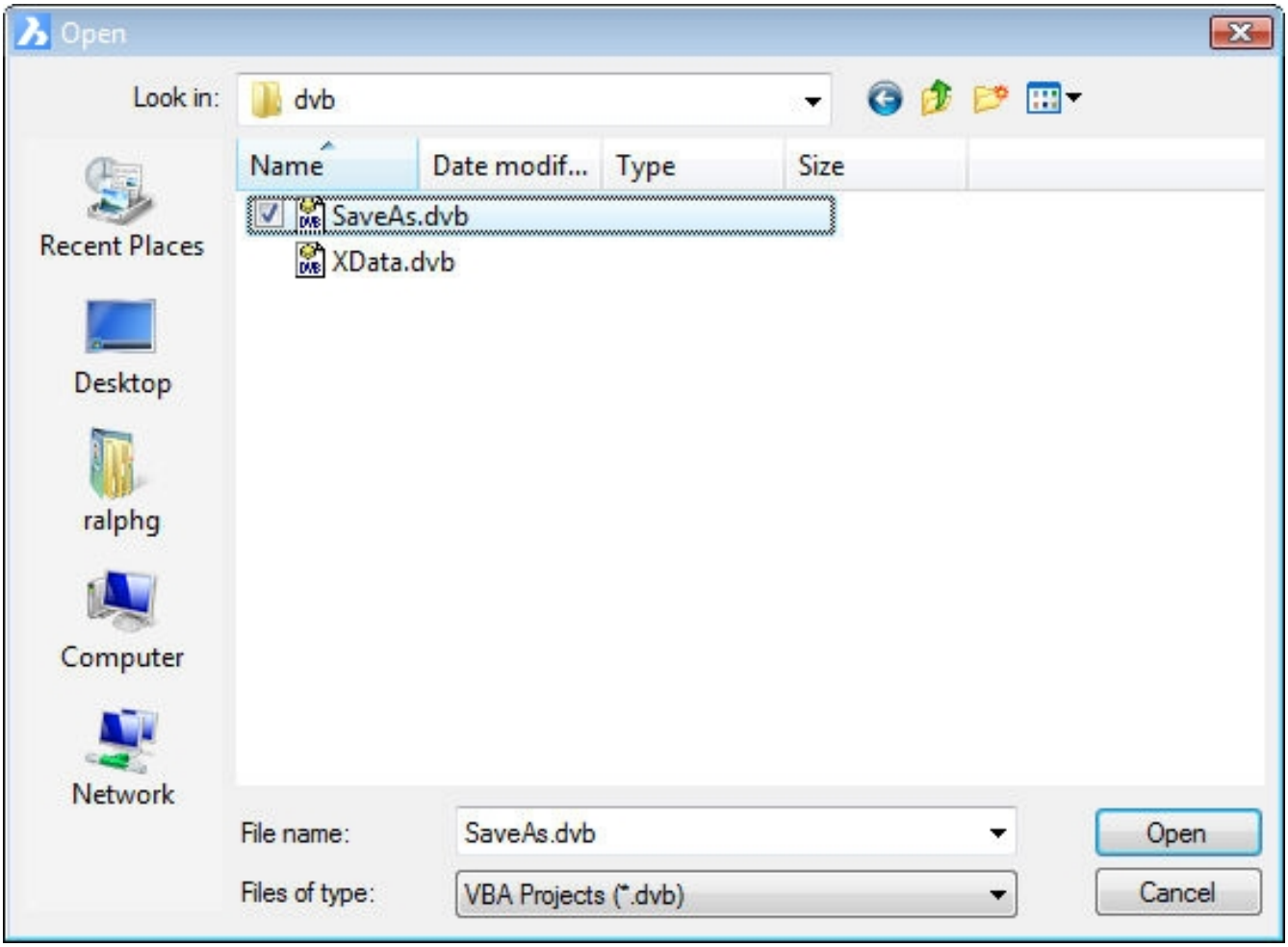
7.30.2 VbaLoad

Pro, Platinum Loads VBA projects through a dialog box (short for ”visual basic for applications load”).

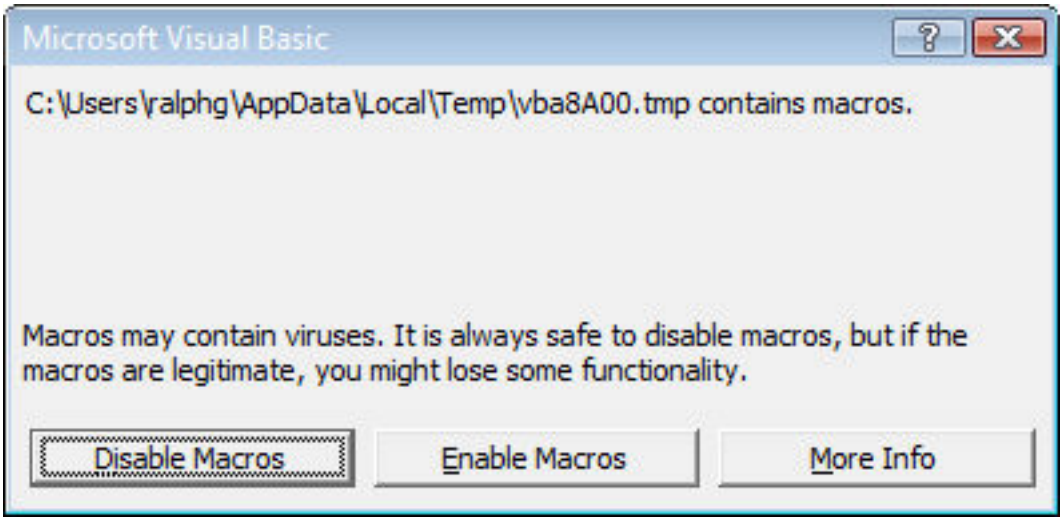
Accessing the Command

command bar: **vbaload** menu bar: **Tools | VBA | Load Project** : **vbaload** Displays a dialog box: (**??**) Choose a DVB file, and then click Open. BricsCAD warns about the potential hazard of macros: (**??**) Click Enable Macros ; see the Security (**??**) command for details. To run the macros in the project, use the VbaRun (**??**) command.

Rysunek 7.1634



Rysunek 7.1635



Command Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the DVB file. (DVB files hold VBA projects.)
Open	Opens the DVB file.

Related Commands

AddInMan (**??**) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (**??**) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (**??**) - loads a .NET application. -VbaLoad (**??**) - loads VBA projects. VbaMan (**??**) - manages VBA projects. VbaNew (**??**) - starts a new VBA project. VbaRun (**??**) and -VbaRun (**??**) - runs VBA macros. VbaIde (**??**) - opens the VBA integrated development environment. VbaUnload (**??**) - unloads VBA projects. Security (**??**) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not.

7.30.3 -VbaLoad

Pro, Platinum Loads VBA projects in the command bar (short for ”visual basic for applications load”).

Accessing the Command

command bar: **-vbaload** : **-vbaload** Prompts you in the command bar: VBA Project Name (**??**): (Enter the path and name of a DVB file.) This command will not load VBA projects that are embedded in drawings, because opening a drawing loads its associated project automatically. When you specify the name of an already-loaded DVB file, BricsCAD reports, ”Project is already loaded.”

Command Options

Option	Description
VBA Project Name	Names the DVB file. DVA are VBA project files, which contain one or more VBA macros.

Related Commands

AddInMan (**??**) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (**??**) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (**??**) - loads a .NET application. VbaLoad (**??**) loads VBA projects. VbaMan (**??**) - manages VBA projects. VbaNew (**??**) - starts a new VBA project. VbaRun (**??**) and -VbaRun (**??**) - runs VBA macros. VbaIde (**??**) - opens the VBA integrated development environment. VbaUnload (**??**) - unloads VBA projects. Security (**??**) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not.

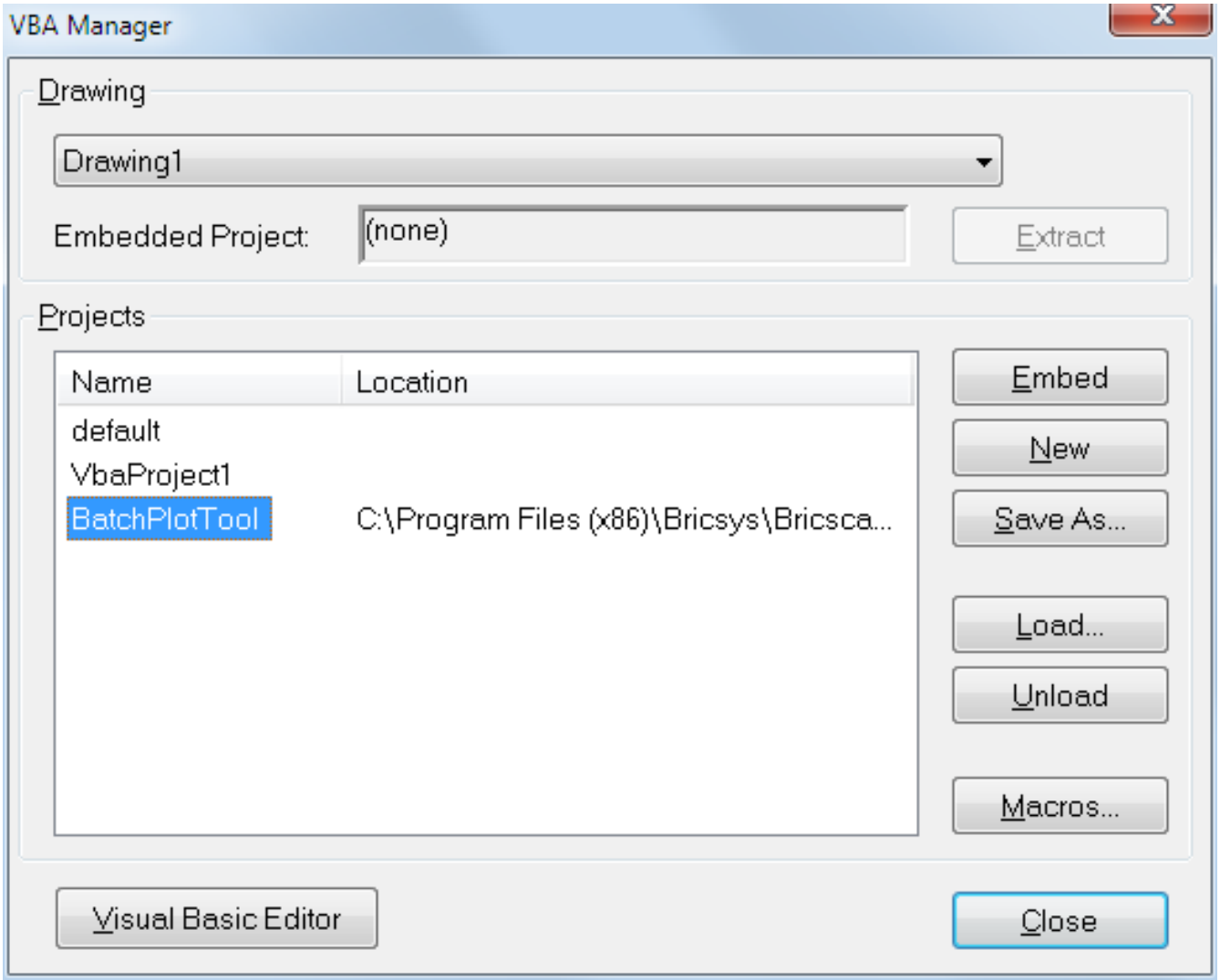
7.30.4 VbaMan

Pro, Platinum Manages VBA projects (short for ”visual basic for applications manager”).

Accessing the Command

command bar: **vbaman** menu bar: **Tools | VBA | Project Manager** : **vbaman** Displays a dialog box: (**??**) Choose options, and then click Close.

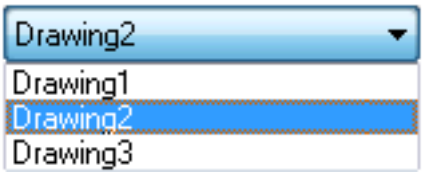
Rysunek 7.1636



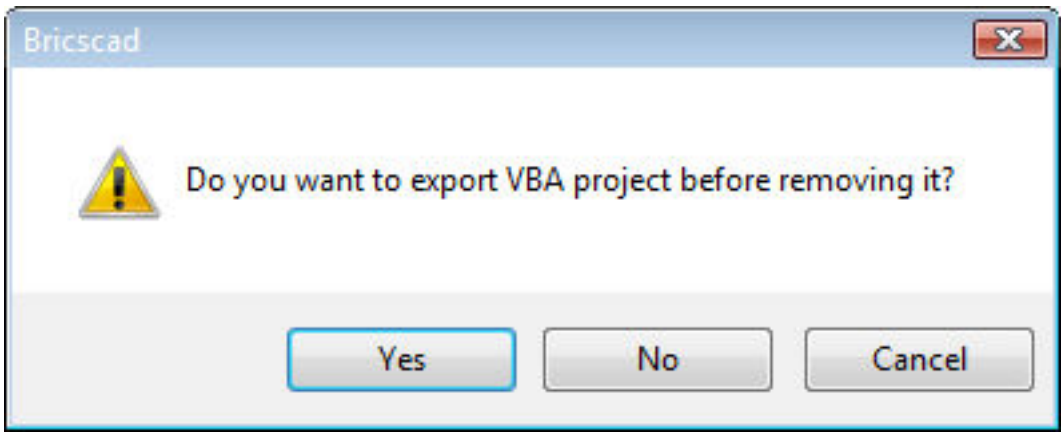
Command Options

Option	Description
Drawing	Lists the names of drawings currently open in BricsCAD: (**??**) Choose a drawing name from the droplist; the embedded project is listed in the Embedded Project text box, if any.
Embedded Project	Lists the name of the embedded project, if any.
Projects	
Name	Lists the names of projects loaded into BricsCAD at this time.
Location	Lists the drive and folder names of DVB files.
Extract	Removes the project from the current drawing. Displays dialog box: (**??**) • Yes - displays the Save As dialog box: • 1. Name the project. 2. Click Save . • No - removes the project from the drawing without saving it as a DVB file. • Cancel - cancels the command; the project remains in the drawing.
Embed	Embeds a project in the current drawing. If the project is a new one, and has not yet been saved, this option displays the Save As dialog box. Each drawing can contain just one embedded project; after one project is embedded, the Embed button becomes unavailable. To change embedded projects, use the Extract option to remove the current project.
New	Creates a new VBA project; gives the generic name VbaProject . Use the Save As option to rename and save the DVB project file.
Save As	Saves the selected project by another name. Displays the Save As dialog box: 1. Enter a file name. 2. Click Save .
Load	Loads DVB project files. Displays the Open dialog box: 1. Choose a DVB file. 2. Click Open . See VbaLoad (**??**) command.
Unload	Unloads the selected project without a warning.
Macros	Displays the Run BricsCAD VBA Macro dialog box: 1. Choose the macro to run. 2. Click Run . See VbaRun (**??**) command.
Visual Basic Editor	Opens the VBA integrated development environment. See Vbalde (**??**) command.
Close	Closes the dialog box.

Rysunek 7.1637



Rysunek 7.1638



Related Commands

AddInMan (**??**) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (**??**) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (**??**) - loads a .NET application. Security (**??**) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not. VbaNew (**??**) - starts a new VBA project. VbaRun (**??**) and -VbaRun (**??**) - runs VBA macros. Vbalde (**??**) - opens the VBA integrated development environment. VbaUnload (**??**) - unloads VBA projects.

7.30.5 VbaNew

Pro, Platinum Starts a new VBA project.

Accessing the Command

command bar: **vbanew** menu bar: **Tools | VBA | New Project** : **vbanew**

Command Options

No options.

Related Commands

AddInMan (**??**) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (**??**) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (**??**) - loads a .NET application. Security (**??**) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not. vbaide (**??**) - opens the VBA editing window. VbaRun (**??**) and -VbaRun (**??**) - runs VBA macros. VbaMan (**??**) - manages VBA projects. VbaUnload (**??**) - unloads VBA projects.

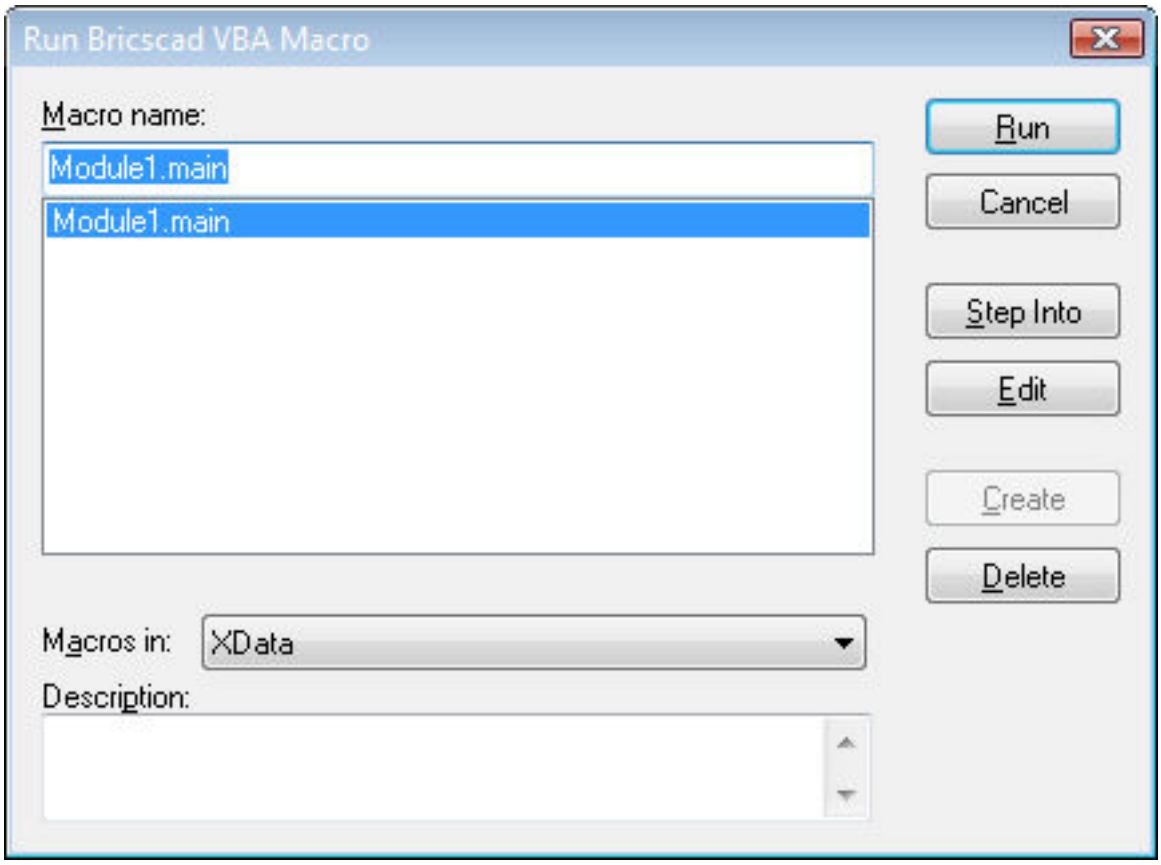
7.30.6 VbaRun

Pro, Platinum Runs, creates, edits, and deletes VBA macros through a dialog box (short for ”visual basic for applications run”).

Accessing the Command

command bar: **vbarun** menu bar: **Tools | VBA | Macros** : **vbarun** Displays a dialog box: (**??**) Choose the name of a macro, and then click Run .

Rysunek 7.1639



Command Options

Option	Description
Macro name	Lists the names of macros found in the project file. Choose one to run.
Macros in	Lists the names of projects loaded into the current drawing. Choose one from the droplist.
Description	Describes the macro. You can edit this text.
Run	Runs the selected macro.
Cancel	Closes the dialog box.
Step Into	Opens the integrated development environment window. The macro is in debug mode, which runs one line of code at a time. See Vbalde (**??**) command.
Edit	Opens the macro in the integrated development environment window. The macro is in editing mode, which allows you to change the code. See Vbalde (**??**) command.
Create	Creates new macros; follow these steps: 1. In the Macro Name field, enter a name for the new macro 2. Click Create . 3. Notice the integrated development environment window. Enter VBA code. See Vbalde (**??**) command.
Delete	Deletes the macro; prompts you: Are you sure you want to delete the macro - enter Y or N. • Yes - erases the macro. • No - does not erase the macro.

Related Commands

AppMan (**??**) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (**??**) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (**??**) - loads a .NET application. Security (**??**) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not. VbaLoad (**??**) and -

7.30.7 -VbaRun

Pro, Platinum Runs VBA macros in the command bar (short for ”visual basic for applications run”).

Accessing the Command

command bar: **-vbarun** : **-vbarun** Prompts you in the command bar: Macro name (**??**): (Enter the name of a VBA macro.)

- If the macro is part of a project and a module, enter its name using this format:

project.module.macro

- If the DVB file is not loaded into BricsCAD, enter the name of the macro using this format:

project.dvb!project.module.macro This command is meant for use by macros and programs.

Command Options

Option	Description
Macro name	Names the VBA macro to be run.

Related Commands

AddInMan (**??**) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (**??**) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (**??**) - loads a .NET application. VbaLoad (**??**) and -VbaLoad (**??**) - loads VBA projects. VbaMan (**??**) - manages VBA projects. VbaNew (**??**) - starts a new VBA project. VbaRun (**??**) - runs VBA macros. VbaIde (**??**) - opens the VBA integrated development environment. VbaUnload (**??**) - unloads VBA projects. Security (**??**) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not.

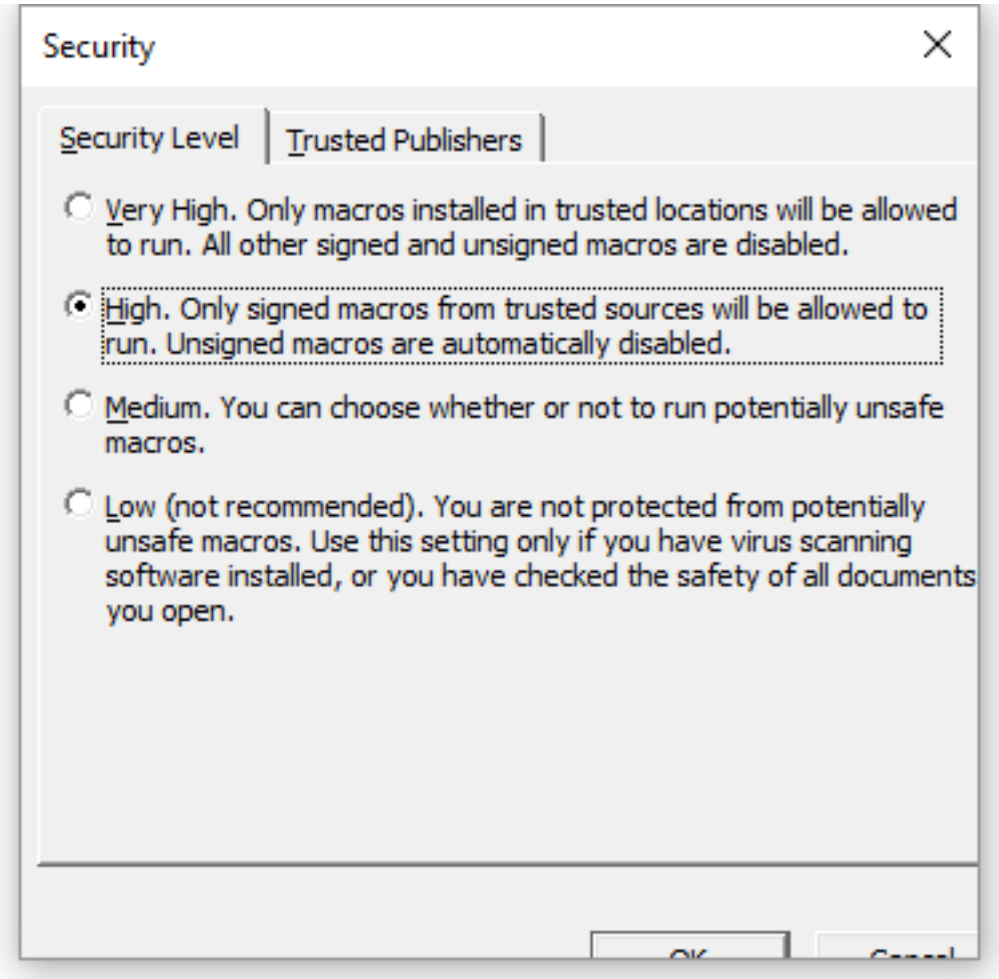
7.30.8 VbaSecurity

Pro, Platinum Depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not.

Accessing the Command

command bar: **vbasecurity** menu bar: **Tools | VBA | Security** : **security** Displays a dialog box: (**??**) Choose a level of security, and then click OK . This dialog box is necessary, because Microsoft's design of VBA applications allows use of destructive code, which can damage files on your computer. VBA is short for Visual Basic for Applications; it is a programming language found in many Windows applications.

Rysunek 7.1640



Command Options

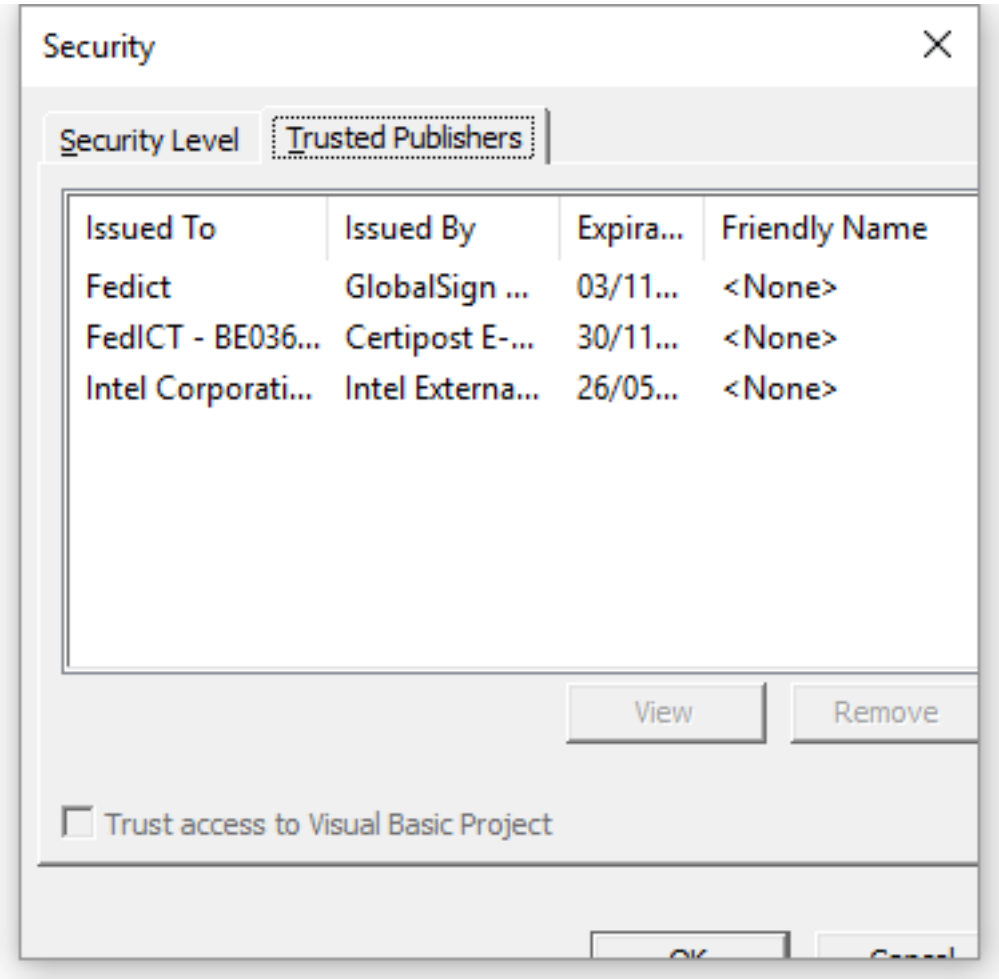
Option	Description
Very High	Only VBA macros installed in trusted locations will be allowed to run. All other signed or unsigned macros are disabled.
High	Only signed macros from trusted sources will be allowed to run. Unsigned macros are automatically disabled.
Medium	BricsCAD displays a dialog box when a VBA macro runs. The dialog box allows you to choose whether or not to run the macro.
Low	All VBA macros are run.

Trusted Sources Option	Description
Trusted Sources	Lists the names of VBA macros that can be trusted. These are the only macros that will run when security is set to High. (**??**)
Remove	Removes the selected VBA macro from the list.
Trust access to Visual Basic Project	Allows access to the VBA Project.

Related Commands

AddInMan (**??**) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (**??**) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (**??**) - loads a .NET application. Security (**??**) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not. Vbalde (**??**) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (**??**) - manages VBA projects. VbaNew (**??**) - starts a new VBA project. VbaRun (**??**) and -VbaRun (**??**) - runs VBA macros. VbaUnload (**??**) - unloads VBA projects.

Rysunek 7.1641



7.30.9 VbaUnload

Pro, Platinum Unloads VBA projects (short for ”visual basic for applications unload”). This command is not available in the 64 bit version.

Accessing the Command

command bar: **vbaunload** : **vbaunload** Prompts you in the command bar: **VBA Project Name**: (Enter the name of a DVB project.) To unload the current project, press Enter at the ’VBA Project Name” prompt.

Command Options

Option	Description
VBA Project Name	Names the DVB file. DVA files are VBA project files, which contain one or more VBA macros.

Related Commands

AddInMan (**??**) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (**??**) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (**??**) - loads a .NET application. Security (**??**) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not. Vbalde (**??**) - opens the VBA integrated development environment. VbaMan (**??**) - manages VBA projects. VbaNew (**??**) - starts a new VBA project. VbaRun (**??**) and -VbaRun (**??**) - runs VBA macros.

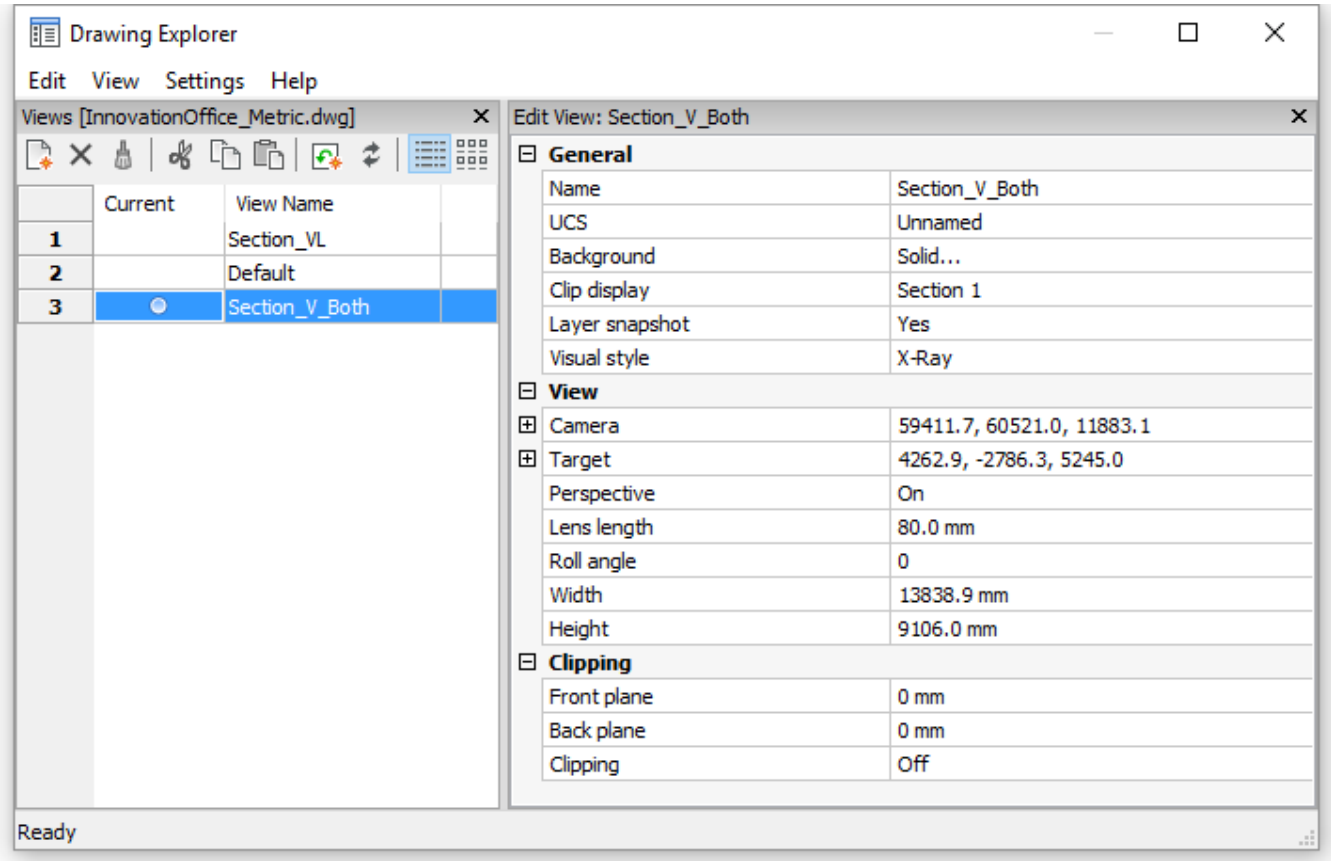
7.30.10 View

Creates and sets named views through the Drawing Explorer.

Accessing the Command

command bar: **view** alias: **ddview, v, expviews** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Views** : **view** Displays the Views section of the Drawing Explorer dialog box: (**??**) Create or select named views, and then click X . Press F1 to access help.

Rysunek 7.1642



Command Options

Option	Description
Current	Designates the current view.
New	Creates new named views; clears the dialog box and then prompts you: View: ? to list saved views/Save/Window - enter an option. • ? to list saved views : Lists the names of views saved in this drawing; prompts you: View(s) to list <List all views> - enter a name or press Enter for all. BricsCAD reports like this: Name of view: NewView1 Space: Model Height of view: 10.0830 Center of view: X= 0.0000 Y= 0.0000 Press F2 (**??**) to see the Prompt History window. • Save : Saves the current viewpoint as the named view. Returns to the Drawing Explorer. • Window : Saves a windowed area as the view; prompts you: First corner of view window - pick a point, or enter x,y coordinates. Opposite corner - pick another point, or enter x,y coordinates. Returns to the Drawing Explorer.
Delete	Erases the named view from the drawing without warning.

Regen	Regenerates the current viewport.
Regen at each change	Toggles the regeneration of the current viewport after each change ON/OFF.
General	
View Name	Specifies the name of the view. Click to edit.
UCS	Assigns a saved UCS to the view (see the Ucs (**??**) and ExpUcs (**??**) commands).
Background	Sets the background for the current view or the selected saved view. Launches the Background (**??**) command.
Clip Display	Allows to save the current Clip Display setting of the BIM Section planes. Optionally, click the down arrow at the right hand side of the field to select a different section plane.
Layer Snapshot	Specifies whether the current layer on/off settings are stored with the view.
Visual Style	Sets the visual style (see the VisualStyles (**??**) command).
View	
Camera	Specifies the camera point of the view in x,y,z coordinates in visual perspective mode.. Click to edit.
Target	Specifies the target point of the view in x,y,z coordinates in visual perspective mode.. Click to edit.
Perspective	Sets the **Perspective** property of a view. If On, the view displays in visual perspective mode. If Off, the view displays in parallel perspective mode. A camera glyph displays in the drawing for perspective views (see the Camera (**??**) command).
Width	Specifies the width of the view in current units. Click to edit.
Height	Specifies the height of the view in current units. Click to edit.
Lens Length	Defines the lens length of the camera. Click to edit.
Roll Angle	Defines the rotation of the camera around the view axis. Click to edit.
Clipping	
Front Plane	Sets the distance between the target point and the back clipping plane. Click to edit.
Back Plane	Sets the distance between the target point and the front clipping plane. Click to edit.
Clipping	Defines whether the front and/or back clipping planes are active or not. Click the down arrow button, then choose an option: • Off • Front on • Back on • Front and back on

Procedures

Exploring views (**??**) Saving a view (**??**) Restoring a view (**??**) Defining the view background (**??**) To edit the view background (**??**)

Related Commands

-View (**??**) - controls named views through the command bar. Background (**??**) - sets the model space background for the current viewport and saved views. Camera (**??**) - creates perspective views. MatchPerspective (**??**) - matches the current model space perspective view with a background image by selecting 3 or more matching point pairs. Print (**??**) - plots named views. -Rename (**??**) - renames views through the Drawing Explorer. Zoom (**??**) - utilizes the Previous option to show the previous view. Explorer (**??**) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

7.30.11 -View

Creates and sets named views through the command bar.

Accessing the Command

command bar: **-view** alias: **-v** menu bar: **View | Save/Restore View** toolbar: **View |** : **-view** Prompts you in the command bar: View [**? to list/Delete/Orthographic/Restore/Save/Window**]: (Enter an option or type a hidden orthographic or isometric view option.) Hidden orthographic view options: Top/Bottom/Front/Back/Left/Right Hidden isometric view options: SWiso/SEiso/NEiso/NWiso

Command Options

Option	Description
? to list	Lists the names of views saved in this drawing; prompts you: View(s) to list <List all views> - enter a name or press Enter for all. BricsCAD reports like this: Name of view: NewView1 Space: Model Height of view: 10.0830 Center of view: X= 0.0000 Y= 0.0000 Press F2 to see the Prompt History window.
Delete	Erases named views from the drawing; prompts you: View names to be deleted - enter one or more names. Separate multiple names with commas.
Orthographic*	Allows to switch to an orthographic view. Prompts you: Enter an option: [Top/Bottom/Front/BAck/Left/Right]<Top>: enter an option. If the UCSORTHO (**??**) system variable is ON the related orthographic UCS is restored automatically.
Restore	Restores a named view; prompts you: View to restore - enter the name of a view.
Save	Saves the current viewpoint as the named view; prompts you: Save view as - enter a name.
Window	Saves a windowed area as the view; prompts you: First corner of view window - pick a point or enter x,y coordinates. Opposite corner - pick another point or enter x,y coordinates.

*The orientation of the orthographic and isometric views is based on the coordinate system specified by the UCSBASE (**??**) system variable, which is set to the WCS (world coordinate system) by default. When one of the orthographic or isometric views is restored, BricsCAD zooms to the extents in the current viewport.

Related Commands

View (**??**) - controls named views through the Drawing Explorer. MatchPerspective (**??**) - matches the current model space perspective view with a background image by selecting 3 or more matching point pairs. Print (**??**) - plots named views. Rename (**??**) - renames views through the Drawing Explorer. Zoom (**??**) - utilizes the Previous option to show the previous view.

7.30.12 ViewBase

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout.

Accessing the Command

command bar: **viewbase** menu bar: **Model | Drawing Views | Generate Drawing Views** toolbar: **Drawing Views** |

ribbon: **Annotate | Drawing Views | Generate Drawing Views** : **viewbase** Prompts you in the command bar: Select objects or [Entire model/preseTs] <Entire model>: (Select one or more 3D solids or press Enter to select the Entire model or select the Presets option.) Enter new or existing layout name to make current <LayoutName>: (Press Enter to accept the current layout or type the name of a new or existing layout.) Select position for base view [Scale/Hidden lines/Tangent lines/Orientation/Projection type/Isometric geometry/sElect]<Cancel>: (Click to position the main view or right click to abort the command.) Select position for projected view <Done>: (Move the cursor left, right, above or below the base view to create an orthographic view; move the cursor diagonally with respect to the base view to create an isometric view; click to position the view or right click to stop placing views; or continue until the final view is inserted.)

NOTE	The GENERATEASSOCVIEWS (**??**) system variable controls whether ViewBase produces 2D views which are persistently associated with the source 3D model. If GENERATEASSOCIVIEWS (**??**) is ON, associative dimensions are updated automatically when the 3D model is modified.

Command Options

Option	**Description**
Select objects	Allows to compose a selection set of objects to be included in the process. Repeatedly hit the TAB key to iterate through the entities on different nesting levels.
Presets	Allows to select a preset, which controls the number of generated drawing views and their placement in the layout. The selected preset is saved through the DRAWINGVIEWPRESET (**??**) system variable. Displays a dialog box: (**??**) Click the **Preset** button to select a preset. The options are: • None • Architectural Views: generates Front, Right, Back, Left (elevations) and Top views and 3 section views: two horizontal sections (plans) and 1 vertical section. • Mechanical Views: generates three standard views: Front, Top and Left (first angle projection) or right (third angle projection). The layout is controlled by the projection type: first or third angle. The current projection type is saved through the PROJECTIONTYPE system variable. Click the View **Scale** button, then select a scale. The scale list can be edited by the ScaleListEdit (**??**)command. (**??**)

Scale

Sets the Scale property of the paper space viewports for the various views. Prompts you: Adjust view scale [fit 4 views/9 views/5 views/10 views/Standard scales/Custom] <fit 4 views>: Select an option:

- fit 4 views: The scale is adjusted to fit 4 orthographic views: Front (*), Top, Left, Right.
- 9 views: The scale is adjusted to fit 5 orthographic views and 4 isometric views.
- 5 views: The scale is adjusted to fit 5 orthographic views: Front (*), Top, Left, Right, Back.
- 10 views: The scale is adjusted to fit 6 orthographic views and 4 isometric views.
- Standard scales: Displays the scale list as defined by the ScaleListEdit (**??**) command. Select a scale in the list.
- Custom : Prompts you to type a scale in the command bar.

(*) The Front view (base view) is defined by the Orientation (**??**) option.

Hidden Lines

Allows to control the creation of hidden lines. Hidden lines are created on the **BM_Hidden** layer. Prompts you: Enable hidden lines on basic views? [Yes/No] <Yes> - choose an option.

Tangent Lines

Defines whether tangent edges between tangent faces are created or not. Visible tangent edges are created on the **BM_Tangent_Visible** layer. Hidden tangent edges are created on the **BM_Tangent_Hidden** layer. Prompts you: Enable tangent edges on basic views? [Yes/No] <No>: NO : (**??**) Yes : (**??**) Tangent edges are always created for isometric views. Freeze or switch off the display of the **BM_Tangent_Visible** layer to hide tangent edges in isometric views. (**??**)

Orientation

Defines the main view. Rotates the 3D model so that the main view is projected on the vertical projection plane (V.P.). (**??**) Prompts you: Select orientation [Front/bAck/Left/Right/Top/Bottom] <Front>: Select the base view.

Projection type

Defines the layout of the views. Prompts you: Select the projection type [First angle/Third angle] <First angle>: First Angle or European projection: (**??**)(**??**) Third Angle or American projection: (**??**)(**??**) The default projection type depends on the value of the MEASUREMENT (**??**) system variable:

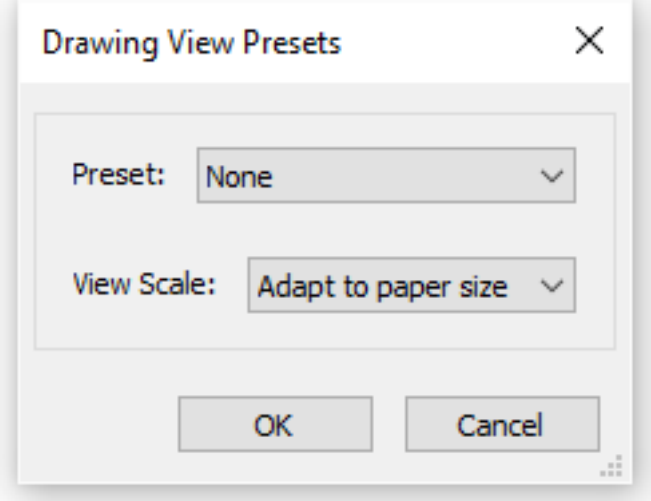
- 0 (Imperial): Third Angle projection.
- 1 (Metric): First Angle projection.

Isometric Geometry	Defines the style for the isometric views: rendered 3D view or 2D drawing. Prompts you: Create isometric views as [2D views/3D views] <2D views>: • 2D : Isometric views are 2D drawings. (**??**) • 3D : Isometric views are 3D solids. The viewport has the **Conceptual** visual style applied. (**??**) Optionally, choose a different visual style (**??**) for the viewport in the **Properties Bar** . (**??**)
Select	Allows to select additional entities to be included or entities to be removed. Repeatedly hit the TAB key to iterate through the entities on different nesting levels, which allows to select solids in nested components. Prompts you: Select objects to add to set or [Remove/Entire model/Layout] <Layout>: Select entities to add to drawing views or select: • Remove: select entities to be removed from the drawing views • Entire model: all entities from model space will be included in the drawing views • Layout: opens the previous layout with updated drawing views
Select position for projected view	Depending on the position of the cursor with respect to the base view one of five orthogonal views (top, left, right, back and bottom) and four isometric views can be inserted. The views are aligned automatically. Hit the CTRL key to toggle the alignment On/Off. If TIPS (**??**) = ON in the Status Bar (**??**), the TIPS widget displays, indicating the current status of the view alignment: (**??**) • Alignment ON: Views align with respect to the base view. • Alignment OFF: Views can be inserted freely.
Done	Concludes the command.

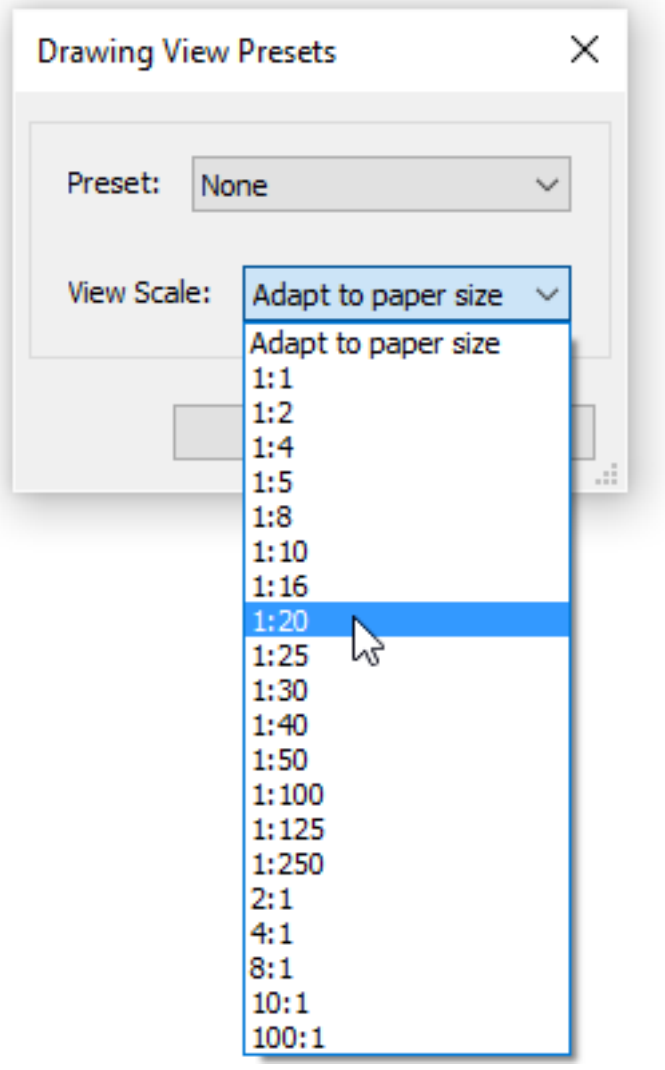
Related Commands

Flatshot (**??**) - creates a hidden line representation of 3D solids in model space. MvSetup (**??**) - creates multiple paper space viewports; aligns, rotates and scales paper space viewports. In model space the command creates a rectangle, representing a paper sheet with respect to a specified scale. Solprof (**??**) - creates a hidden line representation of 3D solids in a layout viewport. ViewDetail (**??**) - creates a detail view of a portion of a standard generated drawing at a larger scale. ViewDetailStyle (**??**) - allows to specify the visual format of detail views and detail symbols. ViewEdit (**??**) - allows changing the scale and the hidden line visibility of drawing views. ViewExport (**??**) - Exports the content of drawing views obtained by ViewBase and ViewSection (**??**) to the Model Space of the drawing or to a new drawing. ViewProj (**??**) - generates additional projected views from an existing drawing view. ViewSection (**??**) - creates a cross section view based on a standard drawing view generated by the VIEWBASE command in a paper space layout. ViewSectionStyle (**??**) - allows to specify the visual format of section views and section lines. ViewUpdate (**??**) - updates a selection of drawing views or sections when VIEWUPDATEAUTO = 0.

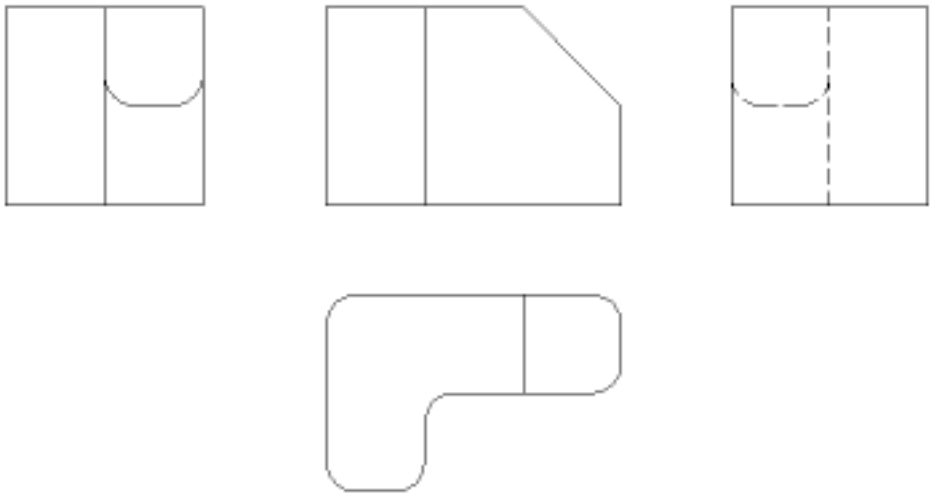
Rysunek 7.1643



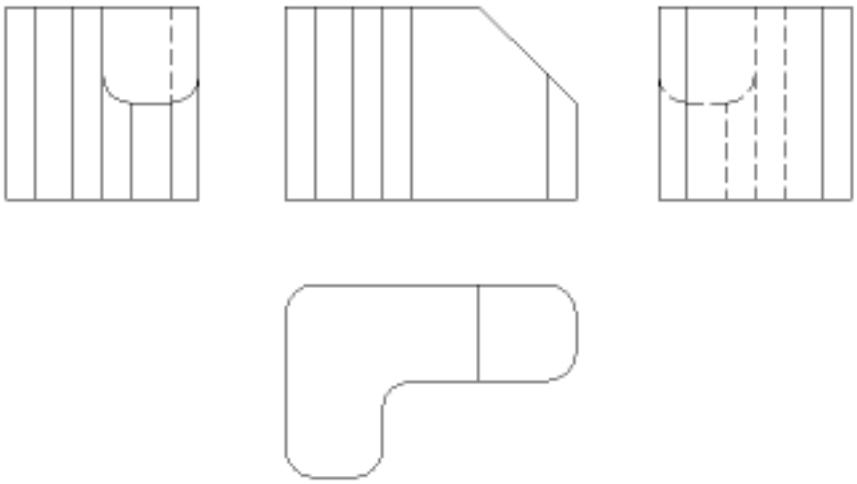
Rysunek 7.1644



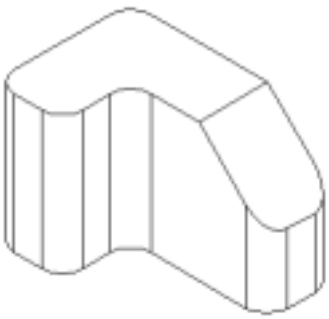
Rysunek 7.1645



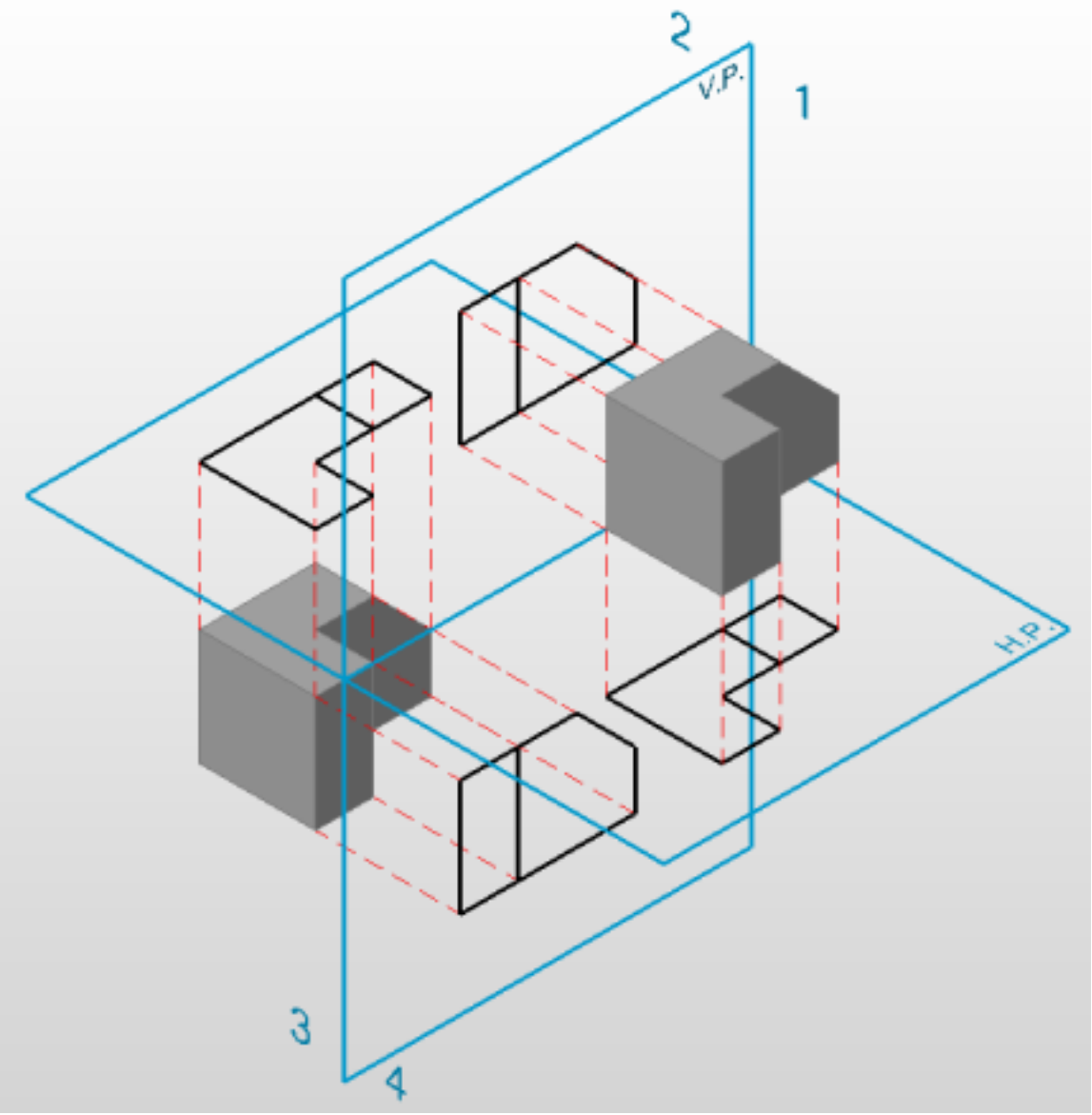
Rysunek 7.1646



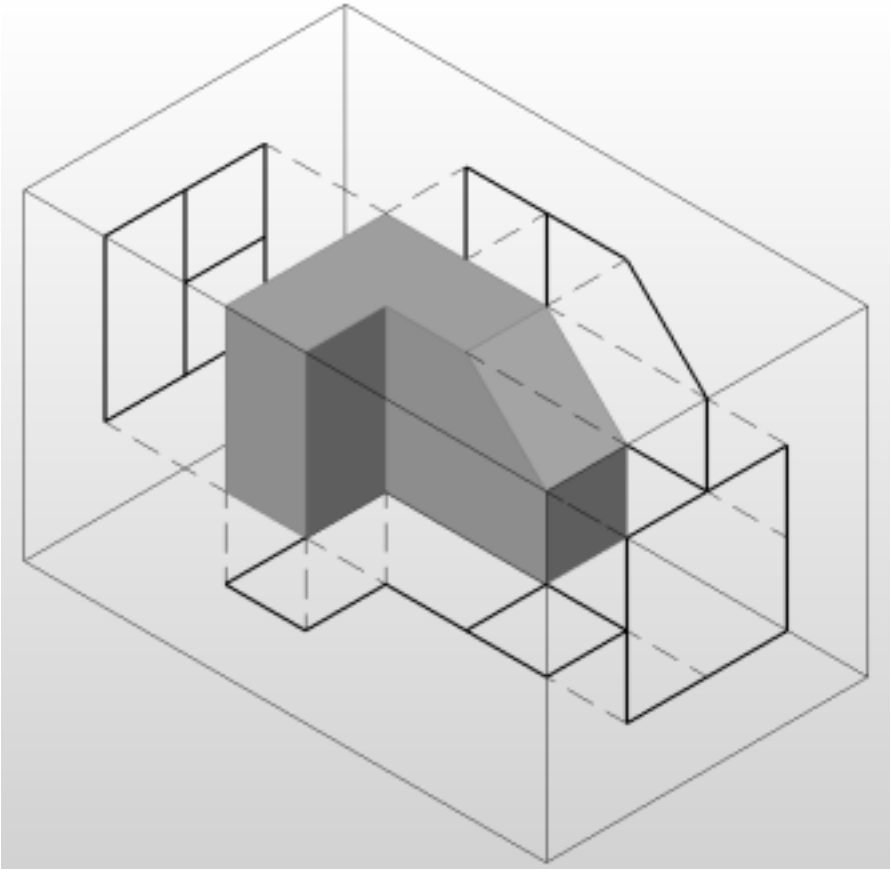
Rysunek 7.1647



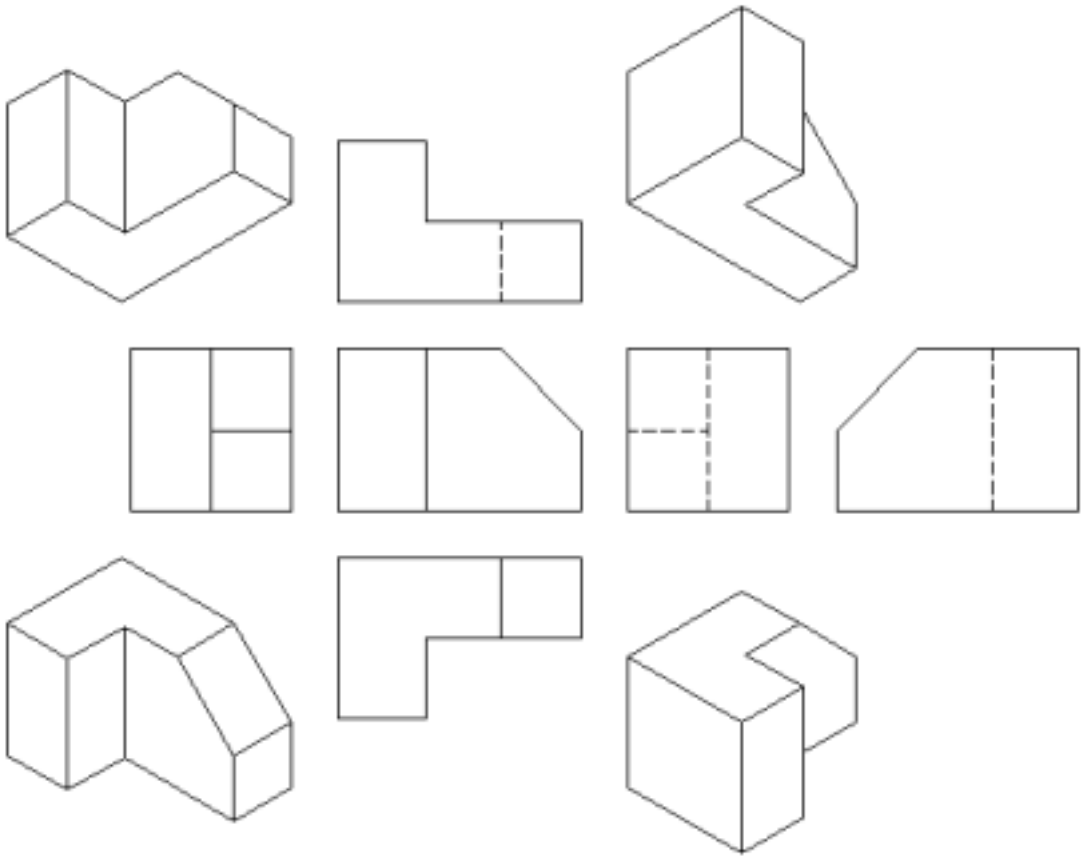
Rysunek 7.1648



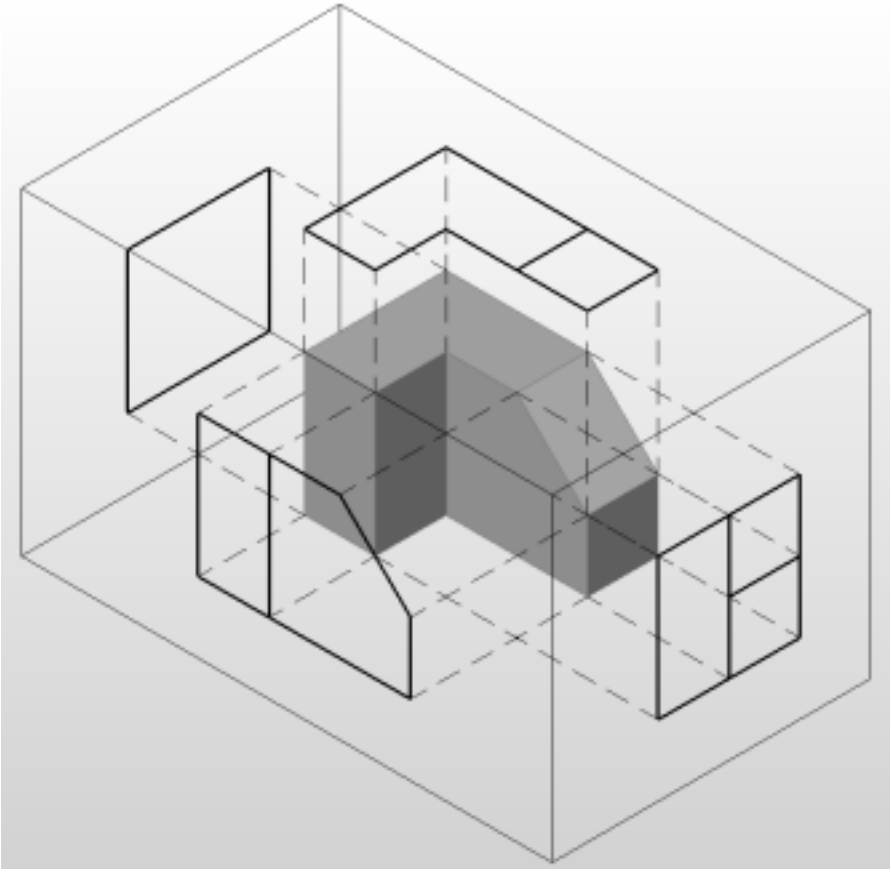
Rysunek 7.1649



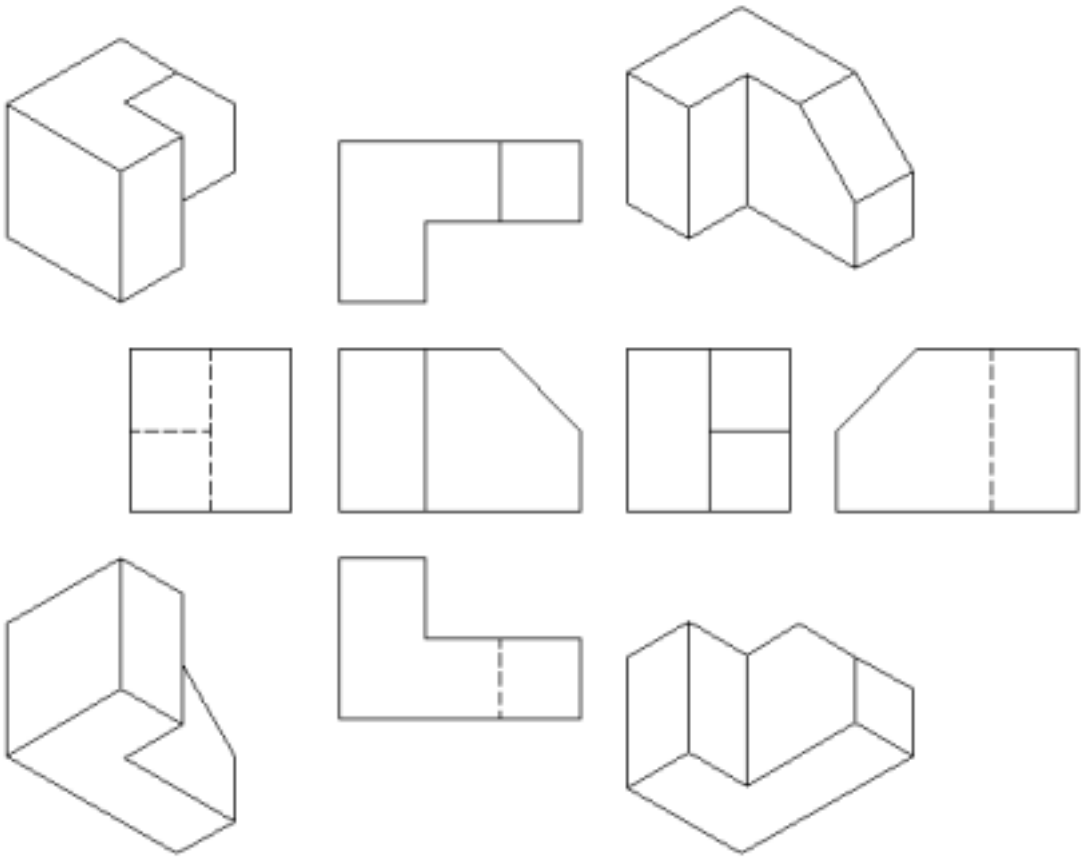
Rysunek 7.1650



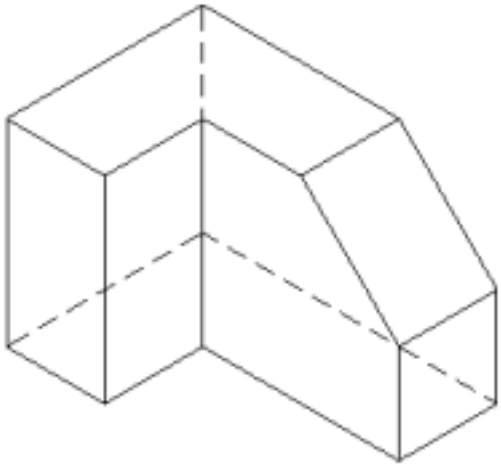
Rysunek 7.1651



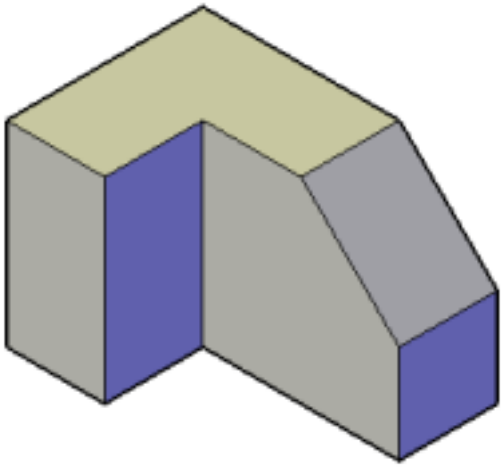
Rysunek 7.1652



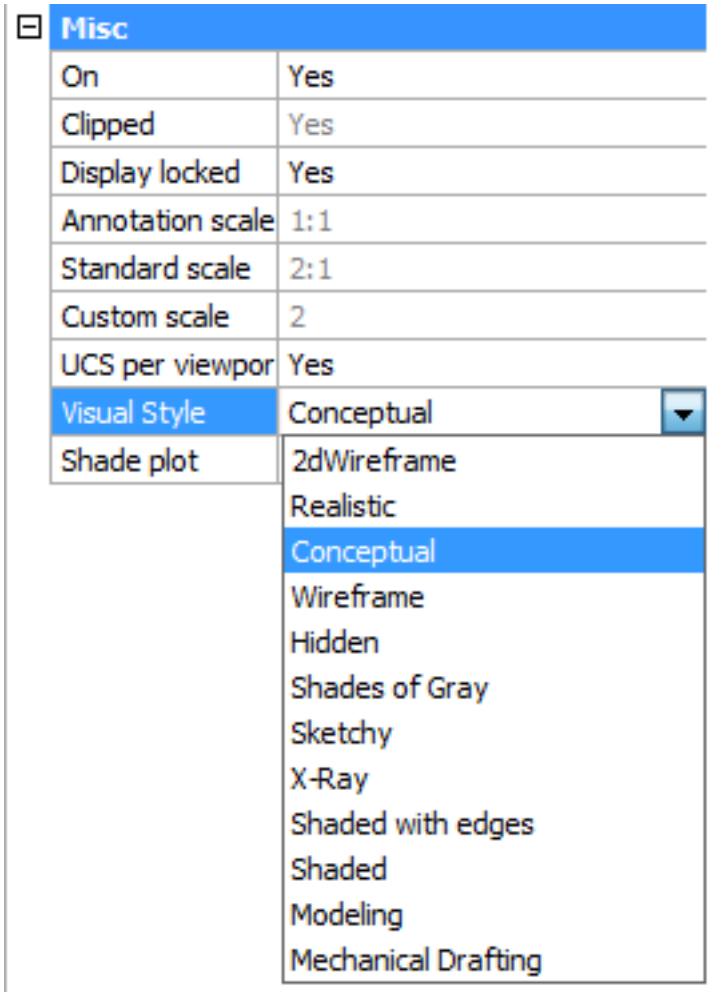
Rysunek 7.1653



Rysunek 7.1654



Rysunek 7.1655



Rysunek 7.1656

7.30.13 ViewDetail

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates a detail view of a portion of a standard generated drawing at a larger scale.

Accessing the Command

command bar: **viewdetail** menu bar: **View | Drawing Views | Detail View** toolbars: **Drawing Views | Detail Section Types |** ribbon: **Annotate | Drawing Views |** : **viewdetail** Prompts you in the command bar: Select drawing view: (Click inside a drawing view. Drawing view viewports highlight when you move the cursor inside their borders.) Specify detail center or select boundary type [Circular/Rectangular] <Circular>: (Pick a point: this point is the center point of the detail view or choose an option.) Select radius of detail view: (Pick a point or type a value to define the radius of the viewport of the detail view.) Select position for detail view [Scale] <Cancel>: (Pick a point to position the detail view.) Select option [Scale/Hidden lines/Tangent lines/anChor/Annotation/Boundary/modEl edge] <Cancel>: (Select an option or press Enter conclude.)

NOTE	The GENERATEASSOCVIEWS (**??**) system variable controls whether VIEWDETAIL produces 2D views which are persistently associated with the source 3D model. If GENERATEASSOCIVIEWS is ON, associative dimensions are updated automatically when the 3D model is modified.

Command Options

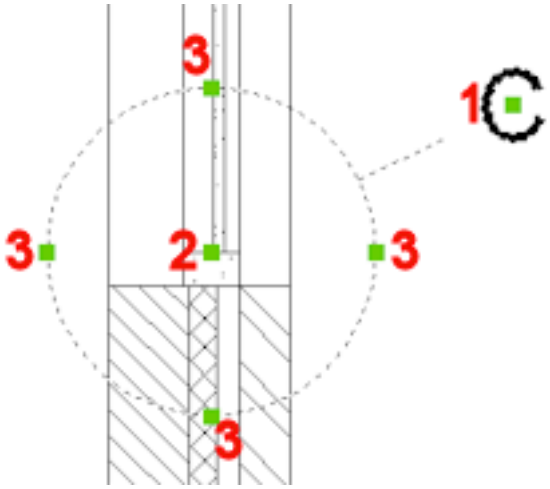
Option	Description
Circular	Creates a circular boundary. (The Boundary (**??**) option in the final prompt allows to switch the boundary to rectangular.) Prompts you: Select radius of detail view - Pick a point or type a value.
Rectangular	Creates a rectangular boundary. (The Boundary (**??**) option in the final prompt allows to switch the boundary to circular.) Prompts you: Select radius of detail view - Pick a point or type a value.
Scale	By default the scale of the detail viewport is twice the parent viewport scale. Prompts you: Adjust view scale [Standard scales/Custom/Relative custom/Exit] <Standard scales>: • Standard scales: choose a standard scale in the list. The scale list can be edited by the SCALELISTEDIT (**??**) command. • Custom: Allows to specify a custom scale factor. Prompts you: Enter scale <1.000000> - Enter a scale factor. • Relative custom: Calculates the scale factor with respect to the scale of the source view. Prompts you: Enter scale <2.000000> - Enter a number. The scale factor of the source view is multiplied by this number.

Hidden Lines	Allows to control the display of hidden lines. Prompts you: Show hidden lines [Yes/No/from Parent]: • Yes: Displays hidden lines. If the **BM_Ortho_Hidden** and **BM_Isometric_Hidden** layers are **OFF** or **Frozen** , hidden lines will not display. • No: Hidden lines are suppressed. • From Parent: Inherits the hidden line display from the parent view.
Tangent Lines	Allows to control the display of tangent edges between a flat and a curved face (e.g. a filleted edge). Prompts you: Show tangent lines [Yes/No]: • Yes: Tangent lines display. This is the default setting. • No: Tangent lines are suppressed.
Anchor	Allows to control how to position the detail view inside the viewport in an update operation, when the extents (= bounding box) of the 3D geometry has been changed. Prompts you: Anchor view on paper space? [Yes/No]: • Yes: The center of the viewport is anchored. The size of the viewport grows or shrinks around its center point. • No: The position of the unchanged geometry is fixed. This is the default behavior. The AUTOVPFITTING (**??**) system variable controls whether the size of the viewport is adjusted automatically to fit the current extents of the 3D geometry. By default AUTOVPFITTING = ON.
Annotation	Controls the annotation of the detail view. Prompts you: Select annotation [Identifier/Label]: • Identifier: Prompts you to specify the view detail identifier: Specify the identifier <A>: Enter a name for the view detail. • Label: Prompts you to display of the view detail label. Show view label [Yes/No]:
Boundary	Controls the boundary if the detail view: circular or rectangular. Prompts you: Detail boundary [Rectangular/Circular]: Choose an option.
Model Edge	Controls whether a connection line is drawn between the detail view and the detail boundary in the parent view. Prompts you: Model edge type [smooth with Border/smooth with Connection line]: Choose an option.

Grips Editing

Detail views can be edited through grips. 6 grips display: (**??**) 1. Controls the position of the identifier 2. Controls the position of the section detail. 3. 4 grips allow to control the size of the detail boundary.

Rysunek 7.1657



Related Commands

ViewBase (**??**) - generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. ViewExport (**??**) - exports the content of drawing views and sections obtained by VIEWBASE and ViewSection (**??**) to the Model Space of the drawing. ViewDetailStyle (**??**) - allows to specify the visual format of detail views and detail symbols. ViewEdit (**??**) - allows changing the scale and the hidden line visibility of drawing views. ViewExport (**??**) - Exports the content of drawing views obtained by ViewBase (**??**) and ViewSection (**??**) to the Model Space of the drawing or to a new drawing. ViewProj (**??**) - generates additional projected views from an existing drawing view. ViewSection (**??**) - creates a cross section view based on a standard drawing view generated by the ViewBase (**??**) command in a paper space layout. ViewSectionStyle (**??**) - allows to specify the visual format of section views and section lines. ViewUpdate (**??**) - updates a selection of drawing views or sections when VIEWUPDATEAUTO = 0.

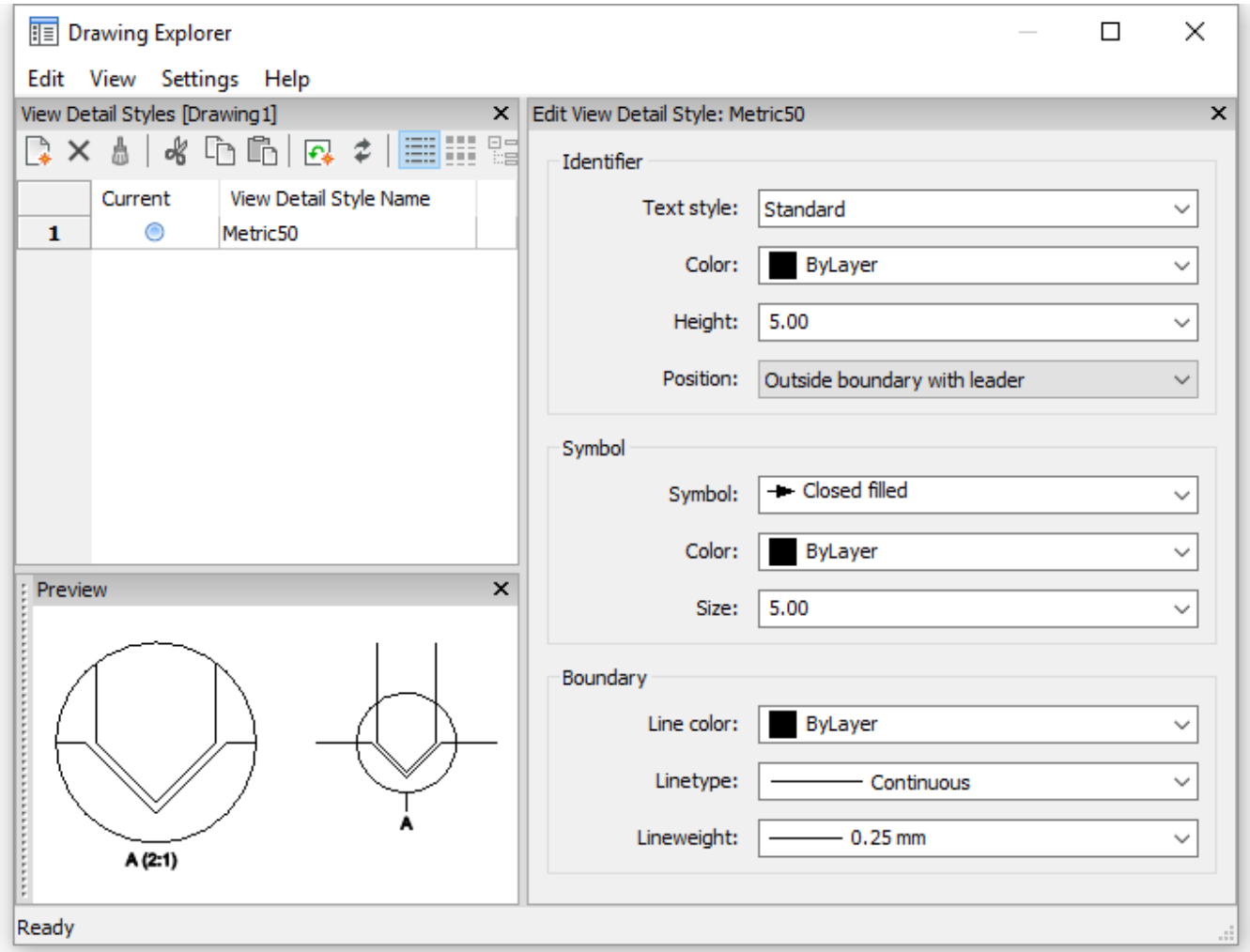
7.30.14 ViewDetailStyle

Allows to specify the visual format of detail views and detail symbols.

Accessing the Command

command bar: **viewdetailstyle** menu bar: **View | Drawing Views | Detail Style** toolbar: **Drawing Views** | ribbon: **Annotate | Drawing Views**| : **viewdetailstyle** Displays the View Detail Styles section of the Drawing Explorer dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1658



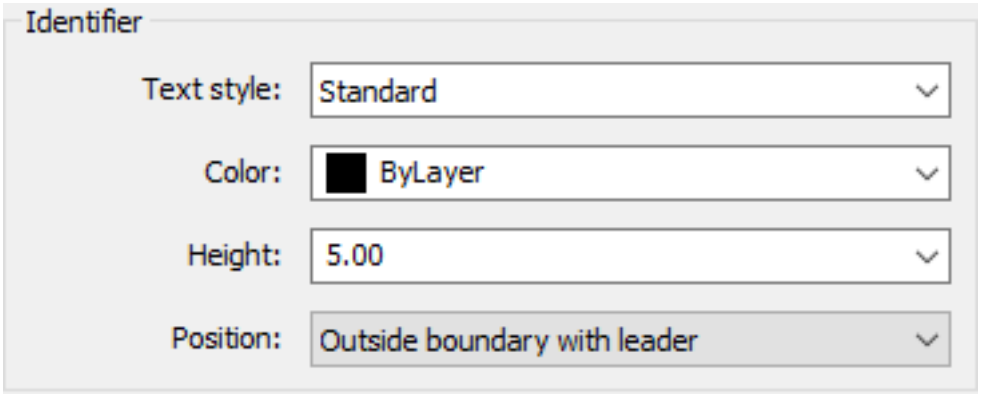
Command Options

Option	Description
New	Creates a new view detail style as a copy of the currently selected style.
Identifier	Defines the properties of the view detail identifier. (**??**)
Symbol	Defines the properties of the symbol. (**??**)
Boundary	Defines the properties of the detail viewport boundary. (**??**)

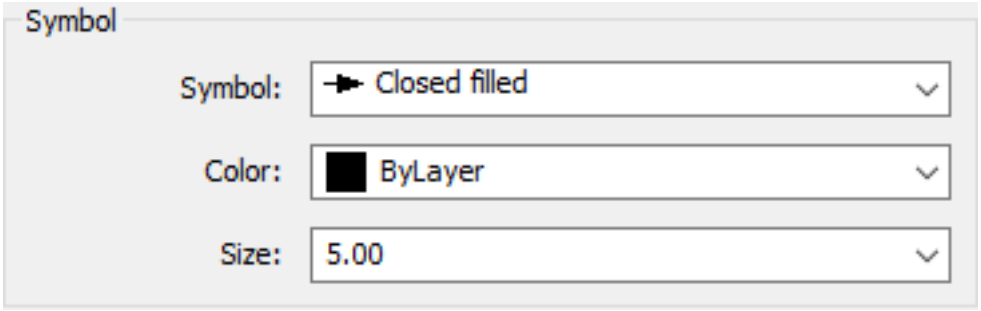
Related Commands

ViewBase (**??**) - generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. ViewDetail (**??**) - creates a detail view of a portion of a standard generated drawing at a larger scale. ViewSection (**??**) - creates a cross section view based on a standard drawing view generated by the ViewBase (**??**) command in a paper space layout. ViewSectionStyle (**??**) - allows to specify the visual format of section views and section lines.

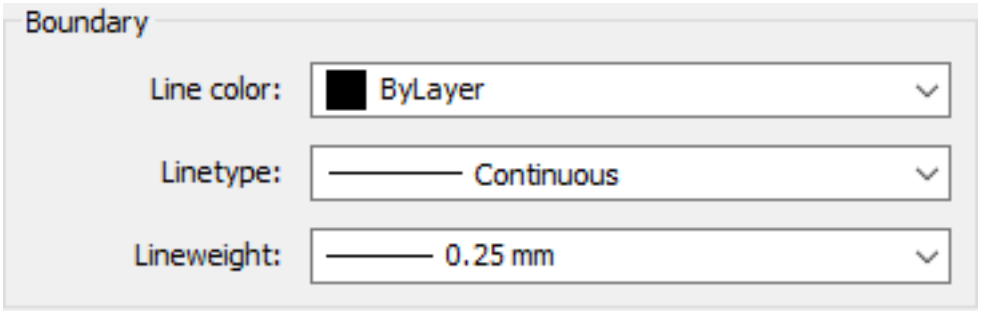
Rysunek 7.1659



Rysunek 7.1660



Rysunek 7.1661



7.30.15 ViewEdit

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Allows changing the scale and the hidden line visibility of drawing views. The command can be used in paper space only.

Accessing the Command

command bar: **viewedit** menu bar: **Model | Drawing Views | Edit View** toolbar: **Drawing Views |** ribbon: **Annotate | Drawing Views| Edit View** Quad cursor menu: **Model | Edit View** : **viewedit** Prompts you in the command bar: Select drawing views/<All views>: (Click inside one or more drafting viewports, then press Enter.) The next prompt depends on the selected view type. If different view types are selected, only the shared options are available. Standard views: Select option [Scale/Hidden lines/Tangent lines/anChor/Geometry/sElect*] <Cancel>: (Select an option) Section views: Select option [Scale/Hidden lines/Tangent lines/anChor/Geometry/Annotation/Depth/Projection] <Cancel>: (Select an option) Detail views: Select option [Scale/Hidden lines/Tangent lines/anChor/Annotation/Boundary/modE edge] <Cancel>: (Select an option) + * This option is available when a single view is selected only.

Command Options

Option	Description
Scale	Allows to modify the Scale (Standard Scale or Custom Scale) property of a drafting viewport. Prompts you in the command bar: Adjust view scale [Standard scales/Custom]: • Standard scales: Type a scale number, then press Enter or choose a standard scale in the prompt menu. • Custom: Type a value in the command bar, then press Enter.
Hidden Lines	Allows to control the visibility of hidden lines. Prompts you in the command bar: Show hidden lines [Yes/No]: • Yes: Displays hidden lines in the selected drafting viewports. If the **BM_Ortho_Hidden** and **BM_Isometric_Hidden** layers are **OFF** or **Frozen**, hidden lines will not display. (**??**) • No: Switches the display of hidden lines in the selected drafting viewports off. (**??**)
Tangent Lines	Allows to control the display of tangent edges between a flat and a curved face (e.g. a filleted edge). Prompts you: Show tangent lines [Yes/No]: • Yes: Tangent lines display. This is the default setting. (**??**) • No: Tangent lines are suppressed. (**??**)

Anchor

Allows to control how to position the view inside the viewport in an update operation, when the extents (= bounding box) of the 3D geometry has been changed. Prompts you: Anchor view on paper space? [Yes/No]:

- Yes: The center of the viewport is anchored. The size of the viewport grows or shrinks around its center point.
- No: The position of the unchanged geometry is fixed. This is the default behavior.

The AUTOVPFITTING (**??**) system variable controls whether the size of the viewport is adjusted automatically to fit the current extents of the 3D geometry. By default AUTOVPFITTING = ON.

Geometry

Defines how the geometry displays: 3D or 2D. Prompts you: Choose geometry type [2D/3D]:2D

- 3D: Geometry is 3D. Applies the **Conceptual** visual style. (**??**) Optionally, choose a different visual style for the viewport in the Properties Bar (**??**). (**??**)
- 2D: Geometry is 2D. (**??**)

Select

Allows to select additional entities to be added or removed from the view group. This option is available when a single view is selected only. TheViewBase (**??**) command generates a group of associated views; changes applied to a view of such group will also be applied to the other members. Repeatedly hit the TAB key to iterate through the entities on different nesting levels, which allows to select solids in nested components. Prompts you: Select objects to add to set or [Remove/Entire model/Layout] <Layout>: Select entities to add to drawing views or select:

- Remove: select entities to be removed from the drawing views
- Entire model: all entities from model space will be included in the drawing views
- Layout: opens the previous layout with updated drawing views

Annotation

Controls the annotation of the detail view or section view. Prompts you: Select annotation [Identifier/Label]:

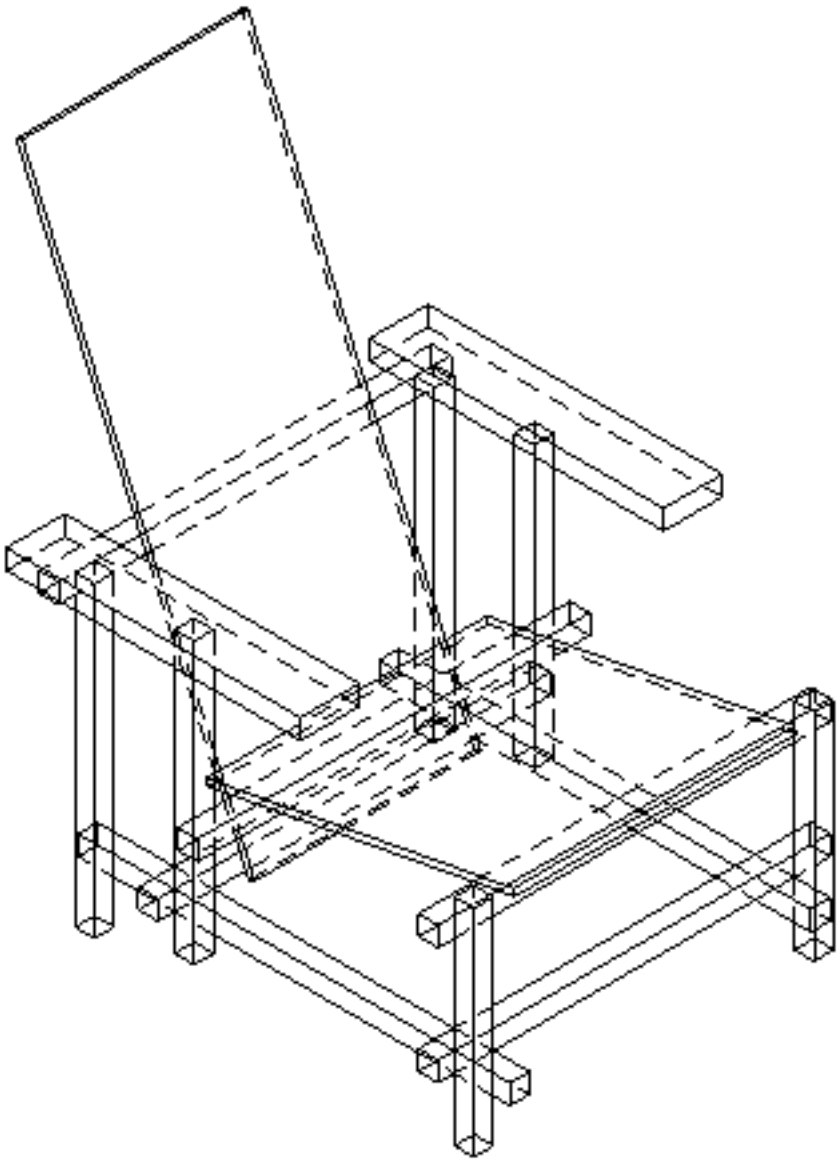
- Identifier: Prompts you to specify the view detail identifier: Specify the identifier <A>: Enter a name for the view detail.
- Label: Prompts you to display of the view detail label. Show view label [Yes/No]: Choose an option.

Depth	Specifies the view depth of a section view. Prompts you: Choose depth mode [Full/Custom]: • Full: The view depth is set to the extents of the model (= maximum view depth). • Custom: Allows to limit the view depth. Prompts you: Enter depth distance: Type a positive value then press Enter. or Define the view depth dynamically using the pointing device: a line, indicating the view depth, displays dynamically. Click a point.
Projection	The command prompts you: Select projection method [Normal/Orthogonal]: Select the desired method: • Normal: Creates the section as a union of projections of every cutting region (each segment of the section polyline) in its normal direction. • Orthogonal: Creates the section in the normal direction of the first section region (first segment of the section polyline).
Boundary	Controls the boundary if a detail view: circular or rectangular. Prompts you: Detail boundary [Rectangular/Circular]: Choose an option.
Model Edge	Controls whether a connection line is drawn between the detail view and the detail boundary in the parent view. Prompts you: Model edge type [smooth with Border/smooth with Connection line]: Choose an option.

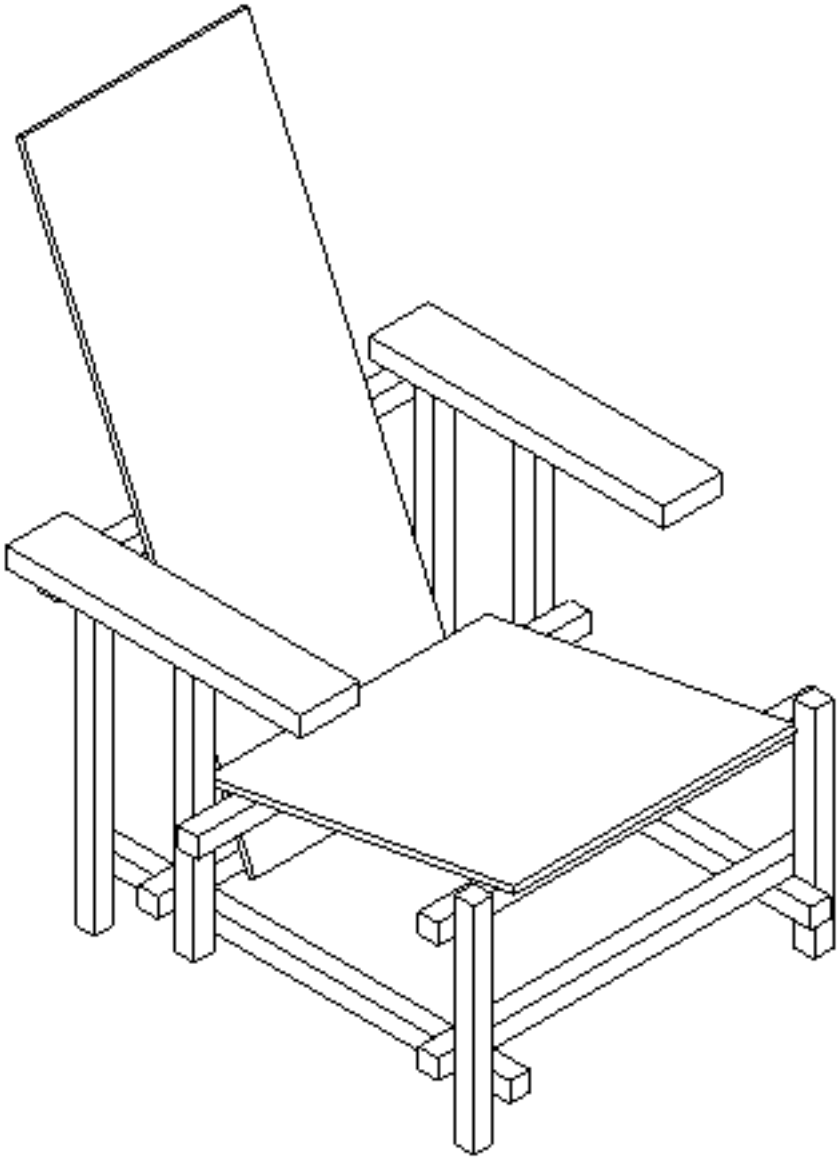
Related Commands

ViewBase (**??**) - generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. ViewExport (**??**) - exports the content of drawing views and sections obtained by ViewBase (**??**) and VIEWSECTION (**??**) to the Model Space of the drawing. ViewDetail (**??**) - creates a detail view of a portion of a standard generated drawing at a larger scale. ViewDetailStyle (**??**) - allows to specify the visual format of detail views and detail symbols. ViewExport (**??**) - Exports the content of drawing views obtained by ViewBase (**??**) and ViewSection (**??**) to the Model Space of the drawing or to a new drawing. ViewProj (**??**) - generates additional projected views from an existing drawing view. ViewSection (**??**) - creates a cross section view based on a standard drawing view generated by the ViewBase (**??**) command in a paper space layout. ViewSectionStyle (**??**) - allows to specify the visual format of section views and section lines. ViewUpdate (**??**) - updates a selection of drawing views or sections when VIEWUPDATEAUTO = 0.

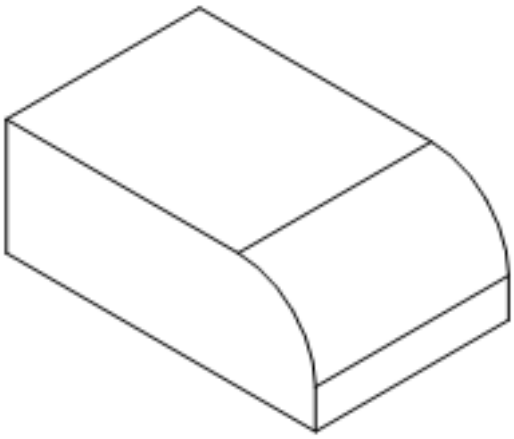
Rysunek 7.1662



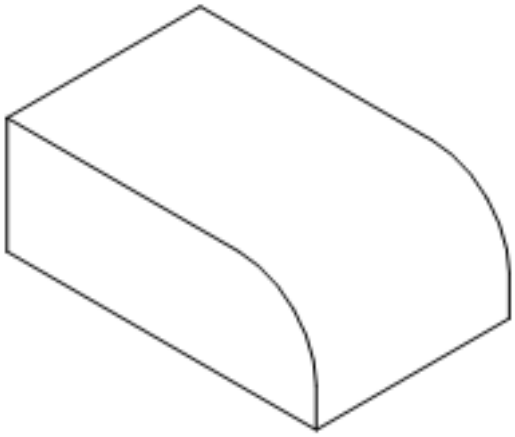
Rysunek 7.1663



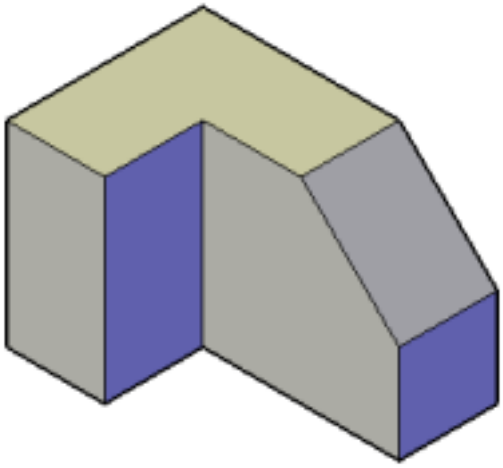
Rysunek 7.1664



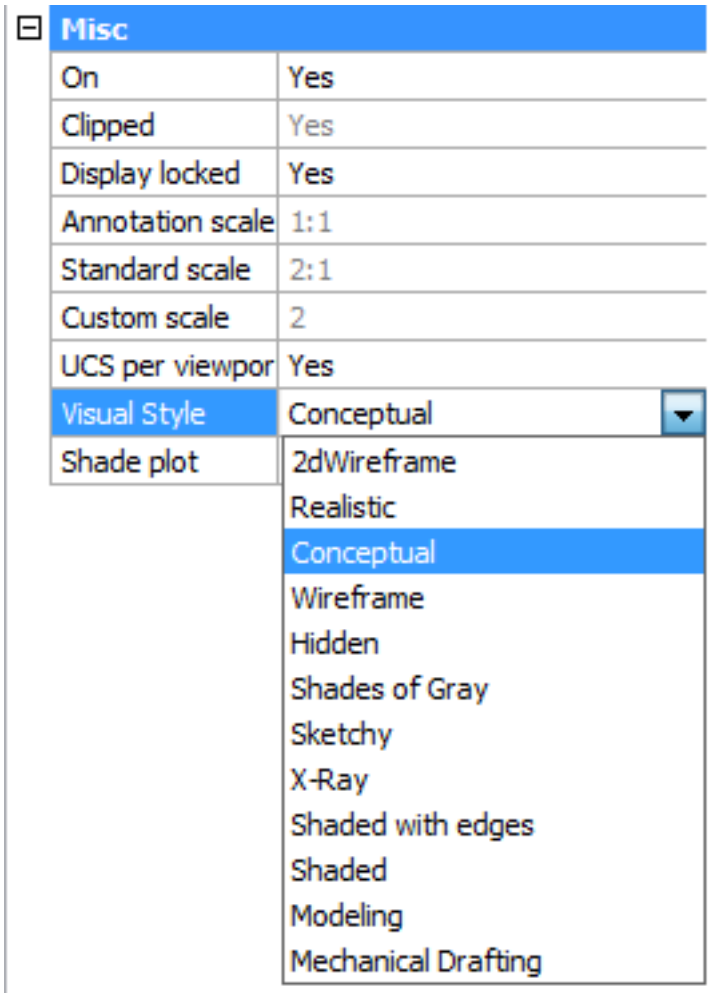
Rysunek 7.1665



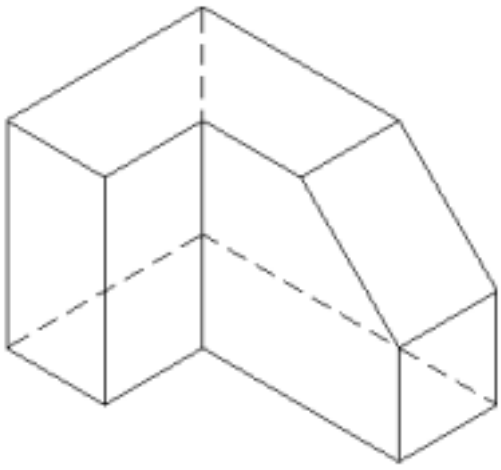
Rysunek 7.1666



Rysunek 7.1667



Rysunek 7.1668



7.30.16 ViewExport

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Exports the content of drawing views obtained by ViewBase (**??**) and ViewSection (**??**) to the Model Space of the drawing or to a new drawing. This command can be used in paper space only.

Accessing the Command

command bar: **viewexport** menu bar: **View| Drawing Views | Export Drawing Views to Model Space** toolbar: **View | Drawing Views |** ribbon: **Annotate | Drawing Views|** : **viewexport** Prompts you in the command bar: Select drawing views/<All views>: (Select views or press Enter to export all views.). Select drawing views/<All views>: (Select more views then press Enter to stop selecting views.) Choose destination [Clipboard/File/Model space] <Model space>: (Select an option.)

Command Options

Option	Description
Select drawing views	Click inside a paper space viewport. Selected viewports display in dashed lines.
All views	All views in the current layout will be exported.
Choose destination	Allows to specify the destination for the view export.
Clipboard	Exports the selected view(s) to the clipboard. Allows to paste (**??**) the view(s) in another drawing.
File	Displays a **File** dialog. Enter a name in the **File Name** field, then press the **Save** button.
Model space	Remove exported views? <No>/Yes: (Select an option.) • Yes: Viewports of exported views are removed from the layout. • No: Viewports of exported views are kept in the layout. Model space displays. Select position for exported views: (Specify a point.)

Related Commands

Flatshot (**??**) - creates a hidden line representation of 3D solids in model space. Solprof (**??**) - creates a hidden line representation of 3D solids in a layout viewport. ViewBase (**??**) - generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. ViewBase - generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. ViewExport (**??**) - exports the content of drawing views and sections obtained by ViewBase (**??**) and ViewSection (**??**) to the Model Space of the drawing. ViewEdit (**??**) - allows changing the scale and the hidden line visibility of drawing views. ViewDetail (**??**) - creates a detail view of a portion of a standard generated drawing at a larger scale. ViewDetailStyle (**??**) - allows to specify the visual format of detail views and detail symbols. ViewProj (**??**) - generates additional projected views from an existing drawing view. ViewSection (**??**) - creates a cross section view based on a standard drawing view generated by the ViewBase (**??**) command in a paper space layout. ViewSectionStyle (**??**) - allows to specify the visual format of section views and section lines. ViewUpdate (**??**) - updates a selection of drawing views or sections when VIEWUPDATEAUTO = 0.

7.30.17 ViewProj

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Generates additional projected views from an existing drawing view.

Accessing the Command

command bar: **viewproj** menu bar: **View| Drawing Views | Projected Views** toolbar: **Drawing Views** | ribbon: **Annotate | Drawing Views**| : **viewproj** Prompts you in the command bar: Select drawing view: (Click inside an existing drawing view.) Select position for projected view [Isometric geometry] <Cancel>: (Position the projected views with respect to the existing drawing view. Right click to stop adding projected views.) 4 orthogonal and 4 isometric views can be generated from an existing drawing view.

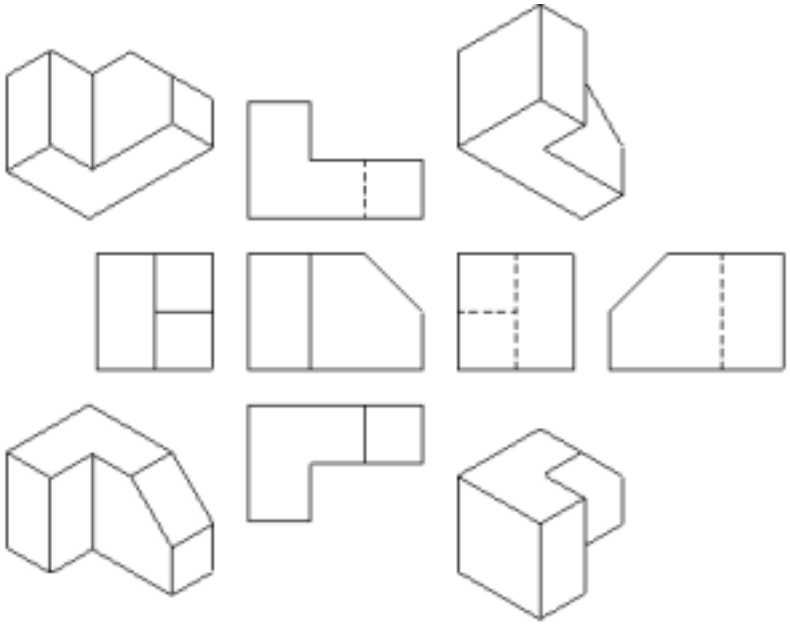
Command Options

Option	Description
Select position of projected view	Depending on the position of the cursor with respect to the selected view one of five orthogonal views and four isometric views can be inserted. The views are aligned automatically. Hit the Ctrl-key to toggle the alignment On/Off. If TIPS (**??**) = ON in the Status Bar (**??**), the TIPS widget displays, indicating the current status of the view alignment (**??**).
Isometric geometry	Sets the style for isometric views. Prompts you: Create isometric views as [3D views / 2D views] <2D>: The options are: • 2D views: Isometric views are created as a 2D projection of the 3D geometry. Set the display of the **BM_Isometric_Hidden** layer on to display hidden lines as dashed lines. (**??**) • 3D views: Isometric views show the 3D geometry. The **Visual Style** property of the viewport controls how isometric views display. (**??**)

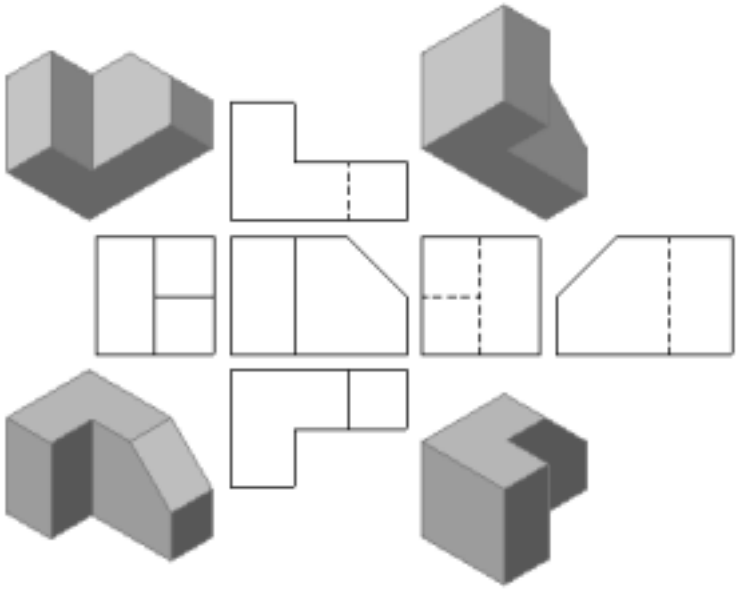
Related Commands

ViewBase (**??**) - generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. ViewExport (**??**) - exports the content of drawing views and sections obtained by ViewBase (**??**) and ViewSection (**??**) to the Model Space of the drawing. ViewDetail (**??**) - creates a detail view of a portion of a standard generated drawing at a larger scale. ViewDetailStyle (**??**) - allows to specify the visual format of detail views and detail symbols. ViewEdit (**??**) - allows changing the scale and the hidden line visibility of drawing views. ViewExport (**??**) - Exports the content of drawing views obtained by ViewBase (**??**) and ViewSection (**??**) to the Model Space of the drawing or to a new drawing. ViewSection (**??**) - creates a cross section view based on a standard drawing view generated by the ViewBase (**??**) command in a paper space layout. ViewSectionStyle (**??**) - allows to specify the visual format of section views and section lines. ViewUpdate (**??**) - updates a selection of drawing views or sections when VIEWUPDATEAUTO = 0.

Rysunek 7.1669



Rysunek 7.1670



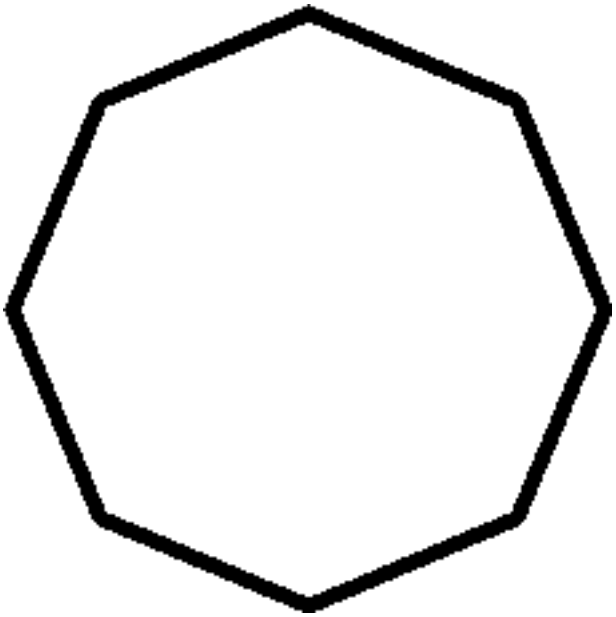
7.30.18 ViewRes

Sets the view resolution and toggles fastzoom mode (short for ”view resolution”).

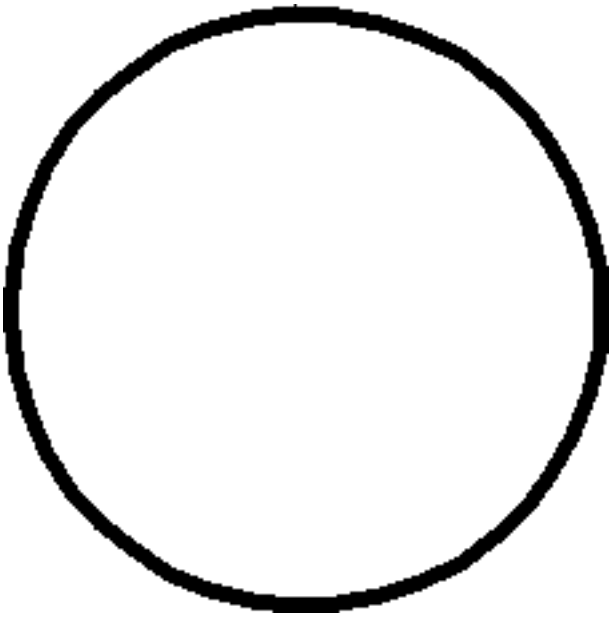
Accessing the Command

command bar: **viewres** : **viewres** Prompts you in the command bar: **Do you want fast zooms?** <Yes>: (Type Y or N.) **Enter curve display quality** (range 1-20000) <100>: (Enter a number, or press Enter to accept the default.) This command was useful when computers and graphics boards were slow. It allowed AutoCAD drawings to be displayed more quickly at the cost of lower display resolution. This command is no longer necessary. When ViewRes is set to low values, zoomed circles can look like polygons (low display resolution): (**??**) When ViewRes is set to high values, or when the Regen command is used, the circles look round again (high display resolution): (**??**)

Rysunek 7.1671



Rysunek 7.1672



Command Options

Option	Description
Do you want fast zooms?	Specifies how redraws are handled: • Yes - redraws and other commands that activate redraws refresh the drawing screen. • No - redraws acts like regens: they read the drawing database and then refresh the screen. This option is included only for compatibility with AutoCAD prior to Release 2.5.
Enter curve display quality	Specifies the roundness of circles and other curved entities. Enter a number between 1 and 20000: • 1 - very fast display, but circles can look like polygons. • 100 - default value. • 20000 - slower display, but circles almost always look round. With today's fast computers and graphics boards, you can safely enter 20000.

Related Command

Regen (**??**) - regenerates the drawing.

7.30.19 ViewSection

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Creates a cross section view based on a standard drawing view generated by the **ViewBase** command in a paper space layout.

Accessing the Command

command bar: **viewsection** menu bar: **Model | Drawing Views | Generate Section** toolbars:

- **Drawing Views**
- **Section types**

ribbon:**Annotate | Drawing Views**: **bmgensection** Prompts you in the command bar: Select drawing view: (Select a drawing view in the current paper space layout.) Specify start point of section line or select type [Full/Half/Offset/Align <Full>: (Pick a point or select an option.) Specify next point of section line [Done] <Done>: (Pick a point.) The section view displays dynamically parallel to the section line. The view direction of the section view is defined by the position of the section view with respect to the section line. Select position for section view: (Pick a point.) Select option [Scale/Hidden lines/Tangent lines/anChor/Geometry/Annotation/Depth/Projection] <Cancel>: (Press <Enter> to finish or select an option.)

NOTES

- The GENERATEASSOCVIEWS (**??**) system variable controls whether VIEWSECTION produces 2D views which are persistently associated with the source 3D model. If GENERATEASSOCIVIEWS (**??**) is ON, associative dimensions are updated automatically when the 3D model is modified.
- If the Sectionable property (**??**) of a mechanical component is OFF, the component appears non-sectioned in the section views of the **Full** section type.

Command Options

Option	Description

Type

Allows to control the shape of the section plane. Prompts you: Select type [Full/Half/Offset/Aligned] <Full>: Select an option.

- Full ( ): The section line defines an infinite plane cutting through the entire model.
- Half ( ): The section line defines a half-plane cutting part of the model. Prompts you: Specify start point of section line or [Type] <Type>: Specify a point (1). Specify next point of section line [Done] <Done>: Specify a point to define the limit of the half plane (2). Specify next point of section line [Done] <Done>: Specify a point to define the view direction (3). The position of the third point controls whether the part of the model that is not cut displays (left) or not (right). (**??**)
- Offset ( ): The section line defines a series of cutting regions located on different offsets from each other. You have to chose **Done** from the option menu to complete the section line.
- Aligned ( ): the section line defines a polyline, where every segment defines a cutting region. The resulted section will have the length equal to the sum of the lengths of cutting regions. You have to chose **Done** in the option menu to complete the section line.

Select position for section view

When placing the section view moves perpendicular to the section line. The view direction is defined by the position of the cursor with respect to the section line. Hit the CTRL key to toggle the alignment On/Off. If TIPS (**??**) = ON in the Status Bar (**??**), the TIPS widget displays, indicating the current status of the view alignment (**??**).

Scale

Sets the Scale property of the paper space viewports for the various views. Prompts you: Adjust view scale [Standard scales/Custom/from Parent]: Select an option:

- Standard scales: Displays the scale list as defined by the ScaleListEdit (**??**) command. Select a scale in the list.
- Custom: Prompts you to type a scale in the command bar.
- From Parent: Sets the scale of the section equal to the scale of the parent viewport.

Hidden Lines

Allows to control the visibility of hidden lines. Prompts you in the command bar: Show hidden lines [Yes/No/from Parent]:

- Yes: Displays hidden lines in the selected drafting viewports. If the **BM_Ortho_Hidden** and **BM_Isometric_Hidden** layers are **OFF** or **Frozen**, hidden lines will not display.
- No: Switches the display of hidden lines in the selected drafting viewports off.
- From Parent: Copies the Hidden Lines property from the parent viewport.

Tangent Lines

Allows to control the display of tangent edges between a flat and a curved face (e.g. a filleted edge). Prompts you: Show tangent lines [Yes/No]:

- Yes: Tangent lines display. This is the default setting. (**??**)
- No: Tangent lines are suppressed. (**??**)

Anchor

Allows to control how to position the view inside the viewport in an update operation, when the extents (= bounding box) of the 3D geometry has been changed. Prompts you: Anchor view on paper space? [Yes/No]:

- Yes: The center of the viewport is anchored. The size of the viewport grows or shrinks around its center point.
- No: The position of the unchanged geometry is fixed. This is the default behavior.

The AUTOVPFITTING (**??**) system variable controls whether the size of the viewport is adjusted automatically to fit the current extents of the 3D geometry. By default AUTOVPFITTING = ON.

Geometry

Defines the visual style (**??**) for the section view: rendered 3D view or 2D drawing. Prompts you: Choose geometry type [2D/3D]:

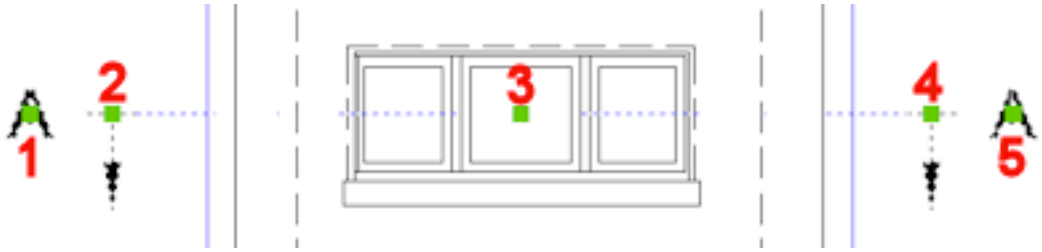
- 2D: The section view uses the 2dWireframe visual style.
- 3D: The section view uses a rendered visual style, which is **Conceptual** by default. Optionally, choose a different visual style for the viewport in the Properties Bar (**??**). (**??**)

Annotation	Controls the annotation of the detail view or section view. Prompts you: Select annotation [Identifier/Label]: • Identifier: Prompts you to specify the view detail identifier: Specify the identifier <A>: Enter a name for the view detail. • Label: Prompts you to display of the view detail label. Show view label [Yes/No]: Choose an option.
Depth	Specifies the view depth of a section view. Prompts you: Choose depth mode [Full/Custom]: • Full: The view depth is set to the extents of the model (= maximum view depth). • Custom: Allows to limit the view depth. Prompts you: Enter depth distance: Type a positive value then press Enter. or Define the view depth dynamically using the pointing device: a line, indicating the view depth, displays dynamically. Click a point.
Projection	The command prompts you: Select projection method [Normal/Orthogonal]: Select the desired method: • Normal: Creates the section as a union of projections of every cutting region (each segment of the section polyline) in its normal direction. • Orthogonal: Creates the section in the normal direction of the first section region (first segment of the section polyline).

Grips Editing

Section lines can be edited through grips. Select either the section line, one of the identifiers or an arrow. 5 Grips display: (**??**) 1. Controls the position of the first identifier. 2. Defines the start point of the section line. 3. Allows to move the section line. 4. Defines the endpoint of the section line. 5. Controls the position of the second identifier.

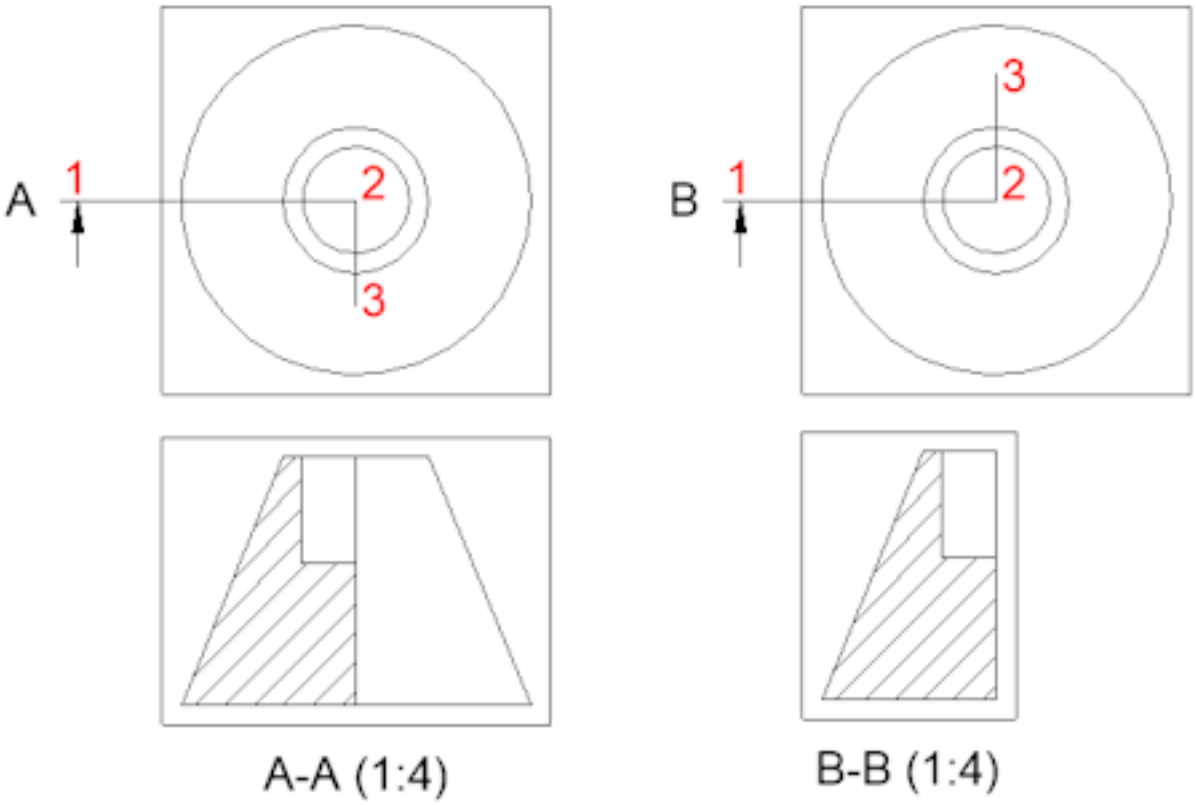
Rysunek 7.1673



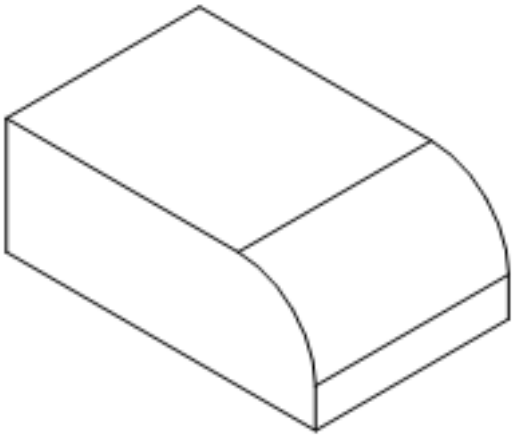
Related Commands

Flatshot (**??**) - creates a hidden line representation of 3D solids in model space. Solprof (**??**) - creates a hidden line representation of 3D solids in a layout viewport. MvSetup (**??**) - Creates multiple paper space viewports; aligns, rotates and scales paper space viewports. In model space, the command creates a rectangle, representing a paper sheet with respect to a specified scale. ViewBase (**??**) - generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. ViewExport (**??**) - exports the content of drawing views and sections obtained by VIEWBASE and VIEWSECTION to the Model Space of the drawing. ViewDetail (**??**) - creates a detail view of a portion of a standard generated drawing at a larger scale. ViewDetailStyle (**??**) - allows to specify the visual format of detail views and detail symbols. ViewEdit (**??**) - allows changing the scale and the hidden line visibility of drawing views. ViewExport (**??**) - Exports the content of drawing views obtained by VIEWBASE (**??**) and VIEWSECTION (**??**) to the Model Space of the drawing or to a new drawing. ViewProj (**??**) - generates additional projected views from an existing drawing view. ViewSectionStyle (**??**) - allows to specify the visual format of section views and section lines. ViewUpdate (**??**) - updates a selection of drawing views or sections when VIEWUPDATE-AUTO = 0.

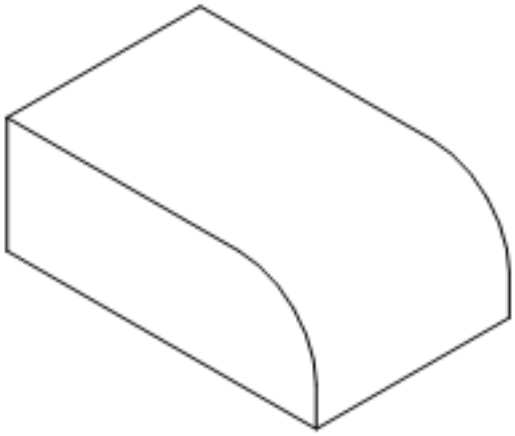
Rysunek 7.1674



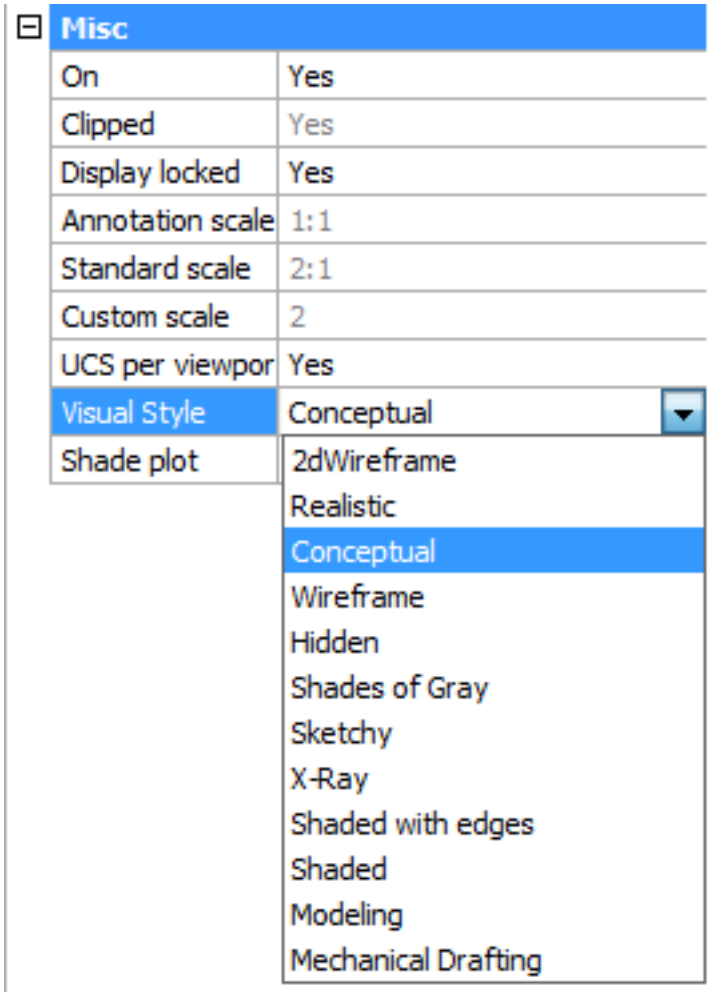
Rysunek 7.1675



Rysunek 7.1676



Rysunek 7.1677



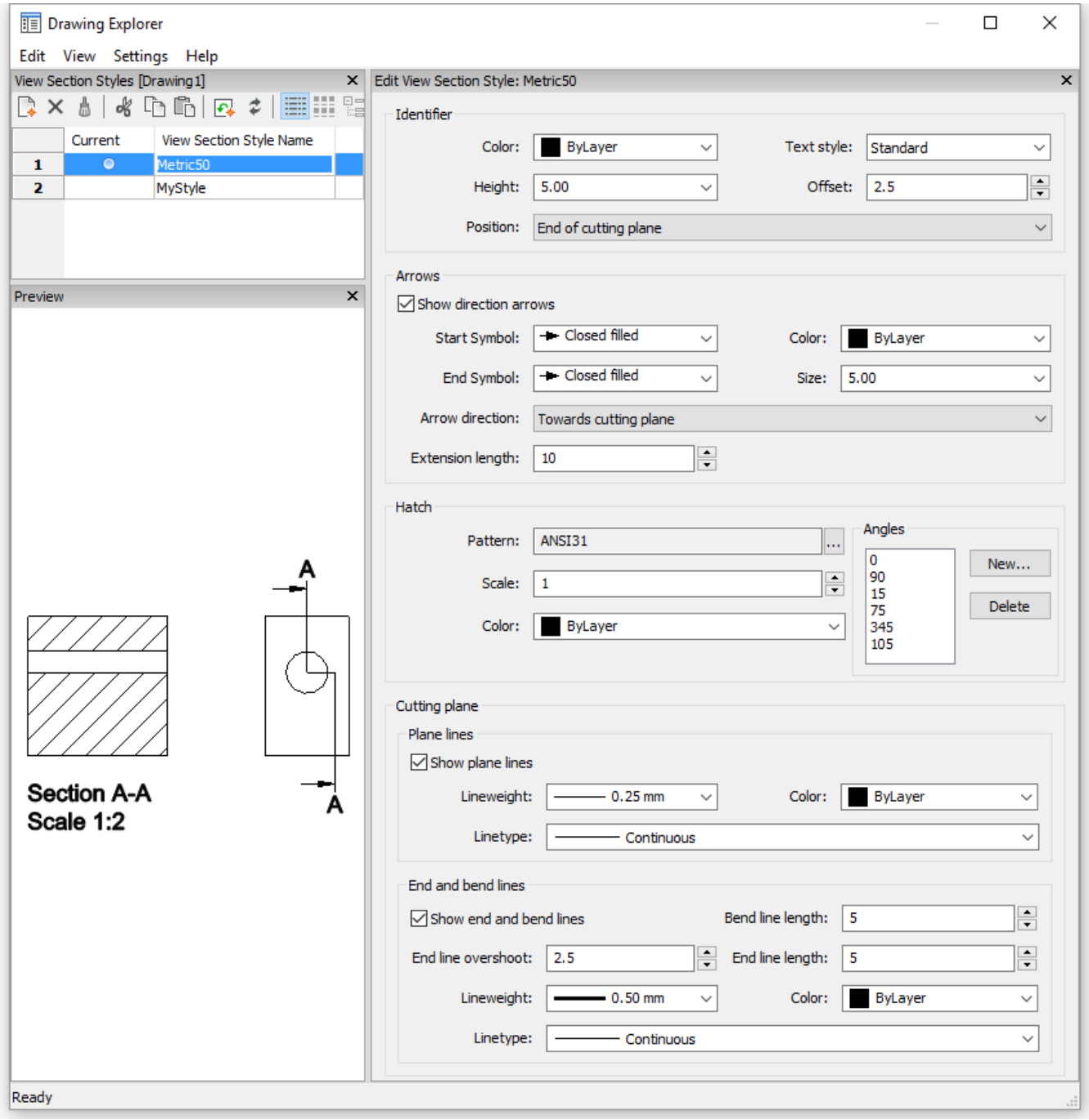
7.30.20 ViewSectionStyle

Allows to specify the visual format of section views and section lines.

Accessing the Command

command bar: **viewsectionstyle** menu bar: **View| Drawing Views | Section Style** toolbar: **Drawing Views |** ribbon: **Annotate | Drawing Views|** : **viewsectionstyle** Displays the View Section Styles section of the Drawing Explorer dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1678



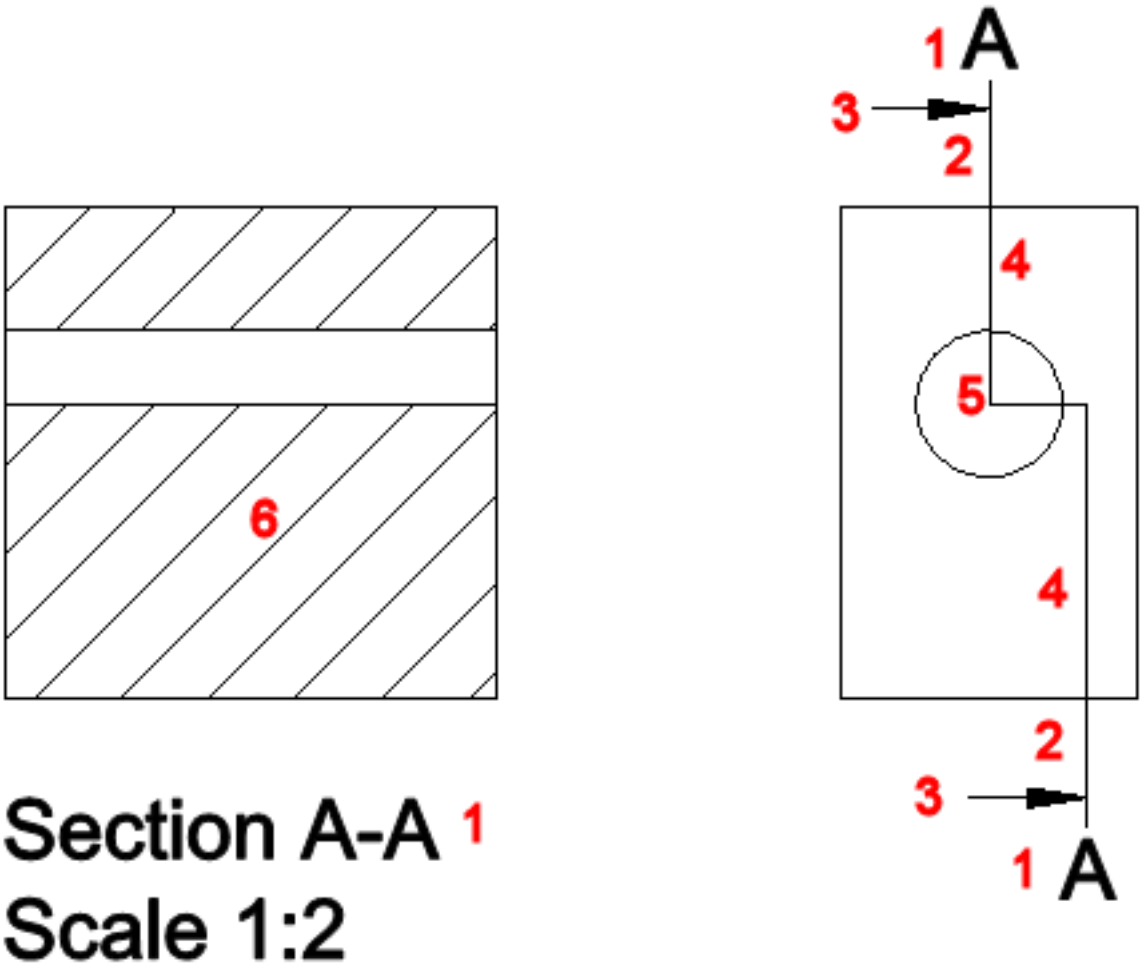
Command Options

Option	Description
New	Creates a new view section style as a copy of the currently selected style. (**??**) 1. Identifier 2. Arrows 3. Allows extension length 4. Cutting plane lines 5. Cutting plane bend lines 6. Hatch
Identifier	Sets the properties of the section identifier: (**??**)
Arrows	Sets the properties of the section arrows: (**??**)
Hatch	Sets the properties of the section hatching: (**??**) The first angle in the list is applied to the first solid in the model, the second angle to the second solid, the third angle to the third solid, etc. In the dialog above seven angles are defined, in a model containing 10 solids the hatch angles are applied as indicated in the section below. Because only 7 angles are defined, the first angle is applied to solid no. 8, the second angle to no. 9 etc. (**??**) To add a new hatch angle, click the **New...** button. A dialog box displays: (**??**) • Type a value in the **Angle** field. • Do one of the following: • Click the **OK** button to add the angle and close the dialog. • Click the **Apply** button to add the angle and keep the dialog open to add more angles. • Click the **Cancel** button to close the dialog without adding an angle. To remove an angle, select the angle in the list, then click the **Delete** button.
Cutting Plane	Sets the properties of the cutting plane indicator lines: (**??**)

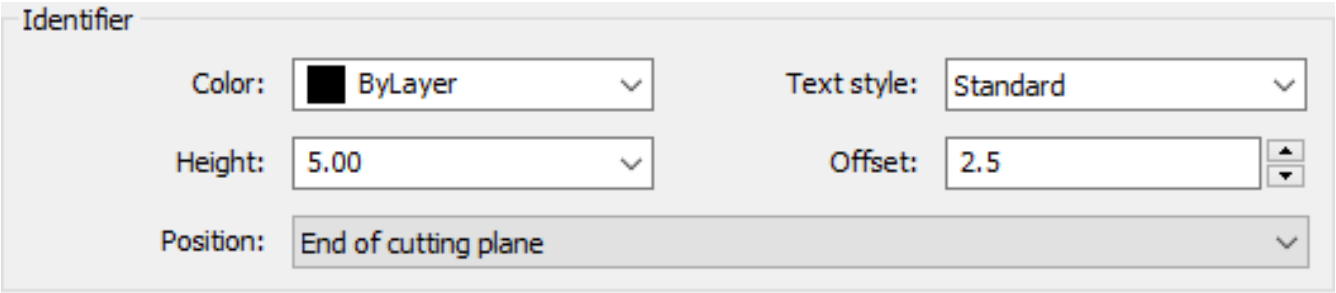
Related Commands

ViewBase (**??**) - generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. ViewDetail (**??**) - creates a detail view of a portion of a standard generated drawing at a larger scale. ViewDetailStyle (**??**) - allows to specify the visual format of detail views and detail symbols. ViewSection (**??**) - creates a cross section view based on a standard drawing view generated by the ViewBase (**??**) command in a paper space layout.

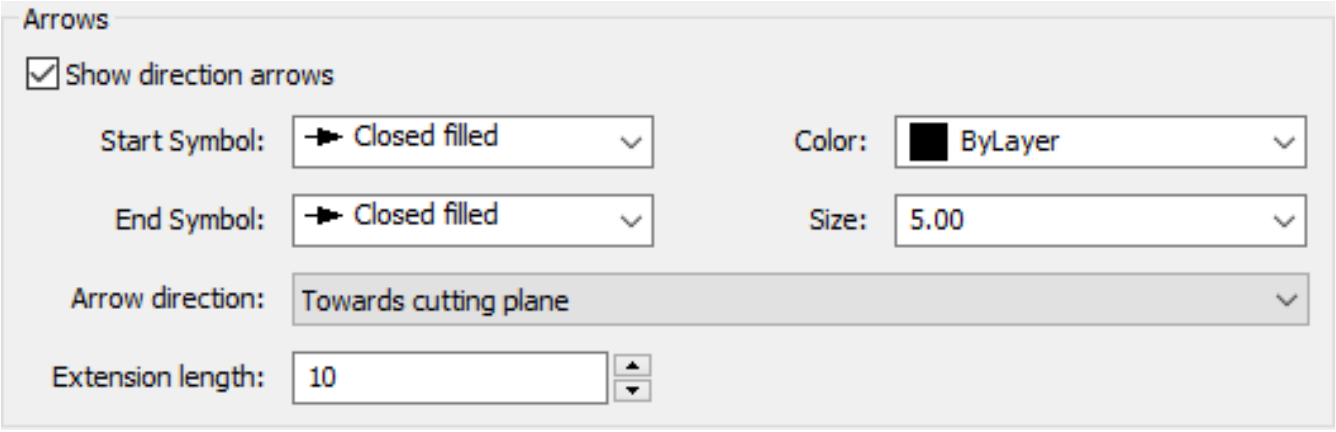
Rysunek 7.1679



Rysunek 7.1680

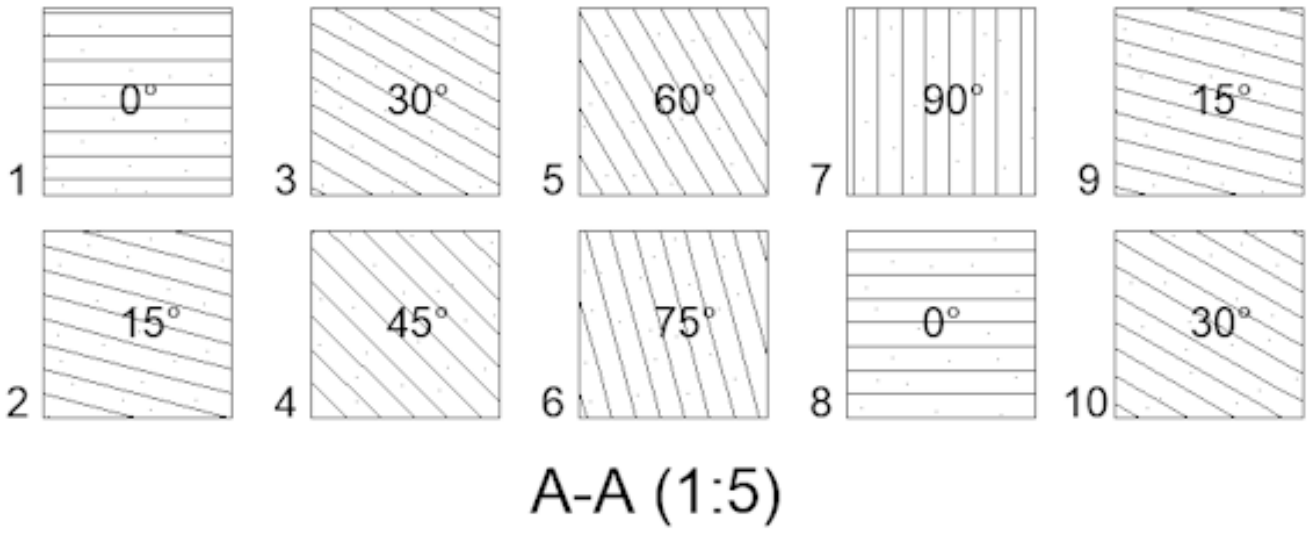


Rysunek 7.1681

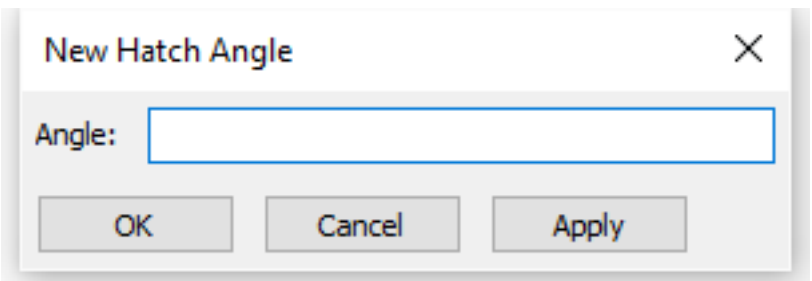


Rysunek 7.1682

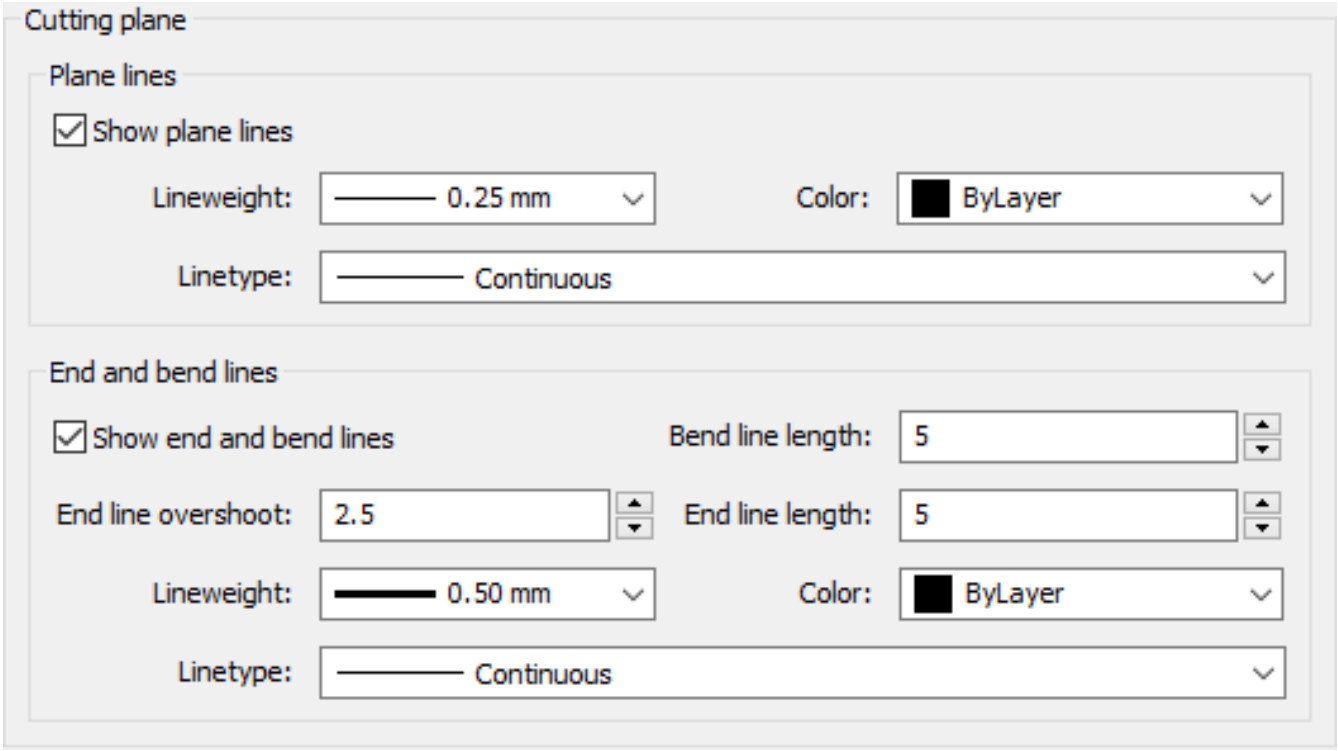
Rysunek 7.1683



Rysunek 7.1684



Rysunek 7.1685



7.30.21 ViewUpdate

Updates a selection of drawing views obtained by VIEWBASE (**??**) and VIEWSECTION (**??**) when VIEWUPDATEAUTO = 0.

Accessing the Command

command bar: **viewupdate** menu bar: **Model | Drawing Views | Update Drawing Views** toolbar: **Drawing Views** | ribbon: **Annotate | Drawing Views** | : **viewupdate** Prompts you in the command bar: Select drawing views/<All views>: (Click inside a view you want to be updated or press Enter to update all views.) Select drawing views/<All views>: (Click inside a view you want to be updated or press Enter to update the selected view(s).)

NOTE	Click the **ViewUpdateAuto** tool button ( ) on the **Drawing Views** toolbar or the **Annotate	Drawing Views** ribbon panel to toggle the VIEWUPDATEAUTO (**??**) system variable ON/OFF. The state of the tool button indicates the current value of the VIEWUPDATEAUTO system variable: ON ( ) or OFF ( ).

Command Options

Option	Description
All views	Updates all drawing views in the current layout. Do one of the following: • Press Enter at the first prompt. • Type A at the second and following prompts.

Related Commands

ViewBase (**??**) - generates associative orthographic and standard isometric views of a 3D solid model in a paper space layout. ViewExport (**??**) - exports the content of drawing views and sections obtained by VIEWBASE and VIEWSECTION to the Model Space of the drawing. ViewDetail (**??**) - creates a detail view of a portion of a standard generated drawing at a larger scale. ViewDetailStyle (**??**) - allows to specify the visual format of detail views and detail symbols. ViewEdit (**??**) - allows changing the scale and the hidden line visibility of drawing views. ViewExport (**??**) - Exports the content of drawing views obtained by VIEWBASE (**??**) and VIEWSECTION (**??**) to the Model Space of the drawing or to a new drawing. ViewProj (**??**) - generates additional projected views from an existing drawing view. ViewSection (**??**) - creates a cross section view based on a standard drawing view generated by the VIEWBASE command in a paper space layout. ViewSectionStyle (**??**) - allows to specify the visual format of section views and section lines.

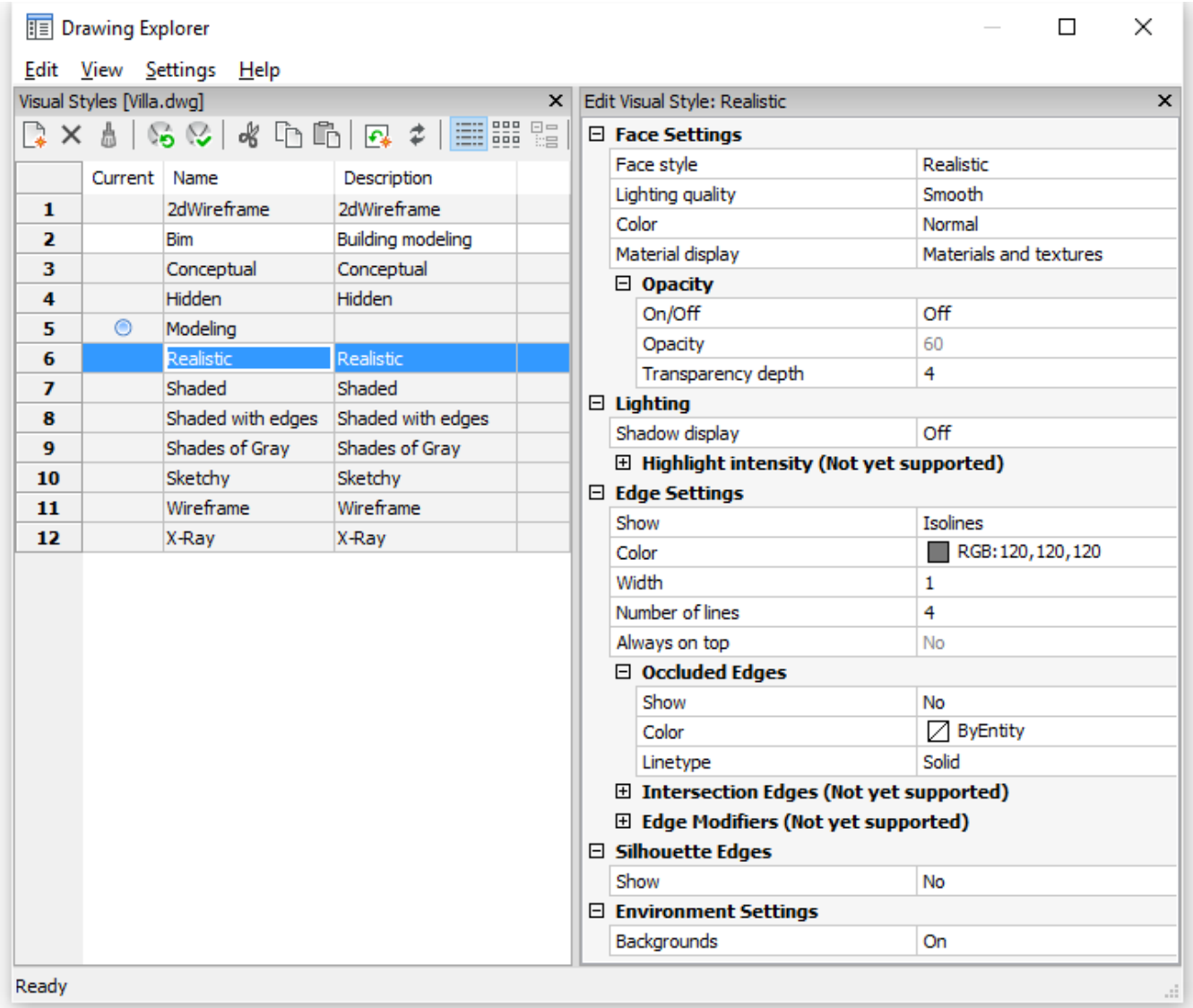
7.30.22 VisualStyles

Creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer.

Accessing the Command

command bar: **visualstyles** menu bar: **Tools | Drawing Explorer | Visual Styles...** : **visualstyles** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1686



Command Options

Option	Description
New	Creates a new visual style.
Delete	Deletes the selected visual style. The predefined visual styles such as 2dWireframe, 3D Hidden, 3dWireframe, Conceptual, Realistic, ... are hard-coded and cannot be deleted or renamed.
Apply visual style	Applies the selected visual style to the current viewport.
Edit visual style	Displays the settings of the selected visual styles. To edit a setting: click the settings field, then type a new value or select an option in the drop down list. **Mechanical Drafting** and **Mechanical Drafting Section** visual styles are used by the BmGenDraft (**??**) and BmGenSection (**??**) commands

The ANTIALIASSCREEN (**??**) system variable controls the amount of anti-aliasing (edge smoothing) applied during on-screen rendered mode display. The default value is 1, maximum value is 5. Note: high anti-alias values incur a high calculation cost.

Related Commands

AniPath (**??**) - records the animation of a camera moving along a path or panning in a 3D model and saves it to a movie file. Render (**??**) - generates a photorealistic rendering using materials and lights. Shademode (**??**) - sets the shading style for 3D drawings. -VisualStyles (**??**) - manages visual style definitions at the command line VsCurrent (**??**) - sets the visual style at the command line. Explorer (**??**) - Opens the Drawing Explorer dialog box.

7.30.23 -VisualStyles

Manages visual style definitions at the command line.

Accessing the Command

command bar: **-visualstyles** : **-visualstyles** Prompts you in the command bar: Visual styles: **set_Current/Saveas/Rename/Dele**
(Enter an option.)

Command Options

Option	Description
Set Current	Prompts you for a visual style to be set current: Enter visual style Wireframe/Hidden/Realistic/Conceptual/Shaded/shaded_with_Ed ray/<Other>: Do one of the following: • Type the capitalized letter of one of the default visual styles. • Press Enter to set a user-defined visual style. Prompts you: Enter a visual style name or [?]: Type a visual style name or hit the **?** key to see a list of the visual styles in the drawing.
Saveas	Saves the current visual style with a new name. Prompts you: Enter new visual style name or [?]: Type a name hit the **?** key to see a list of the visual styles in the drawing.
Rename	Renames a visual style. Prompts you: Enter visual style to rename or [?]: Type the name of an existing visual style or hit the **?** key to see a list of the visual styles in the drawing. Enter new visual style name: Type a new name.
Delete	Deletes a visual style. Prompts you: Enter visual style to delete or [?]: Type the name of an existing visual style or hit the **?** key to see a list of the visual styles in the drawing. You cannot delete default visual styles or the current visual style.
?	Lists the visual styles in the drawing. Press the **F2** function key to open the **Prompt History** window.

The ANTIALIASSCREEN (**??**) system variable controls the amount of anti-aliasing (edge smoothing) applied during on-screen rendered mode display. The default value is 1, maximum value is 5. Note: high anti-alias values incur a high calculation cost.

Related Commands

AniPath (**??**) - records the animation of a camera moving along a path or panning in a 3D model and saves it to a movie file. Render (**??**) - generates a photorealistic rendering using materials and lights. Shademode (**??**) - sets the shading style for 3D drawings. VisualStyles (**??**) - creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer. VsCurrent (**??**) - sets the visual style at the command line.

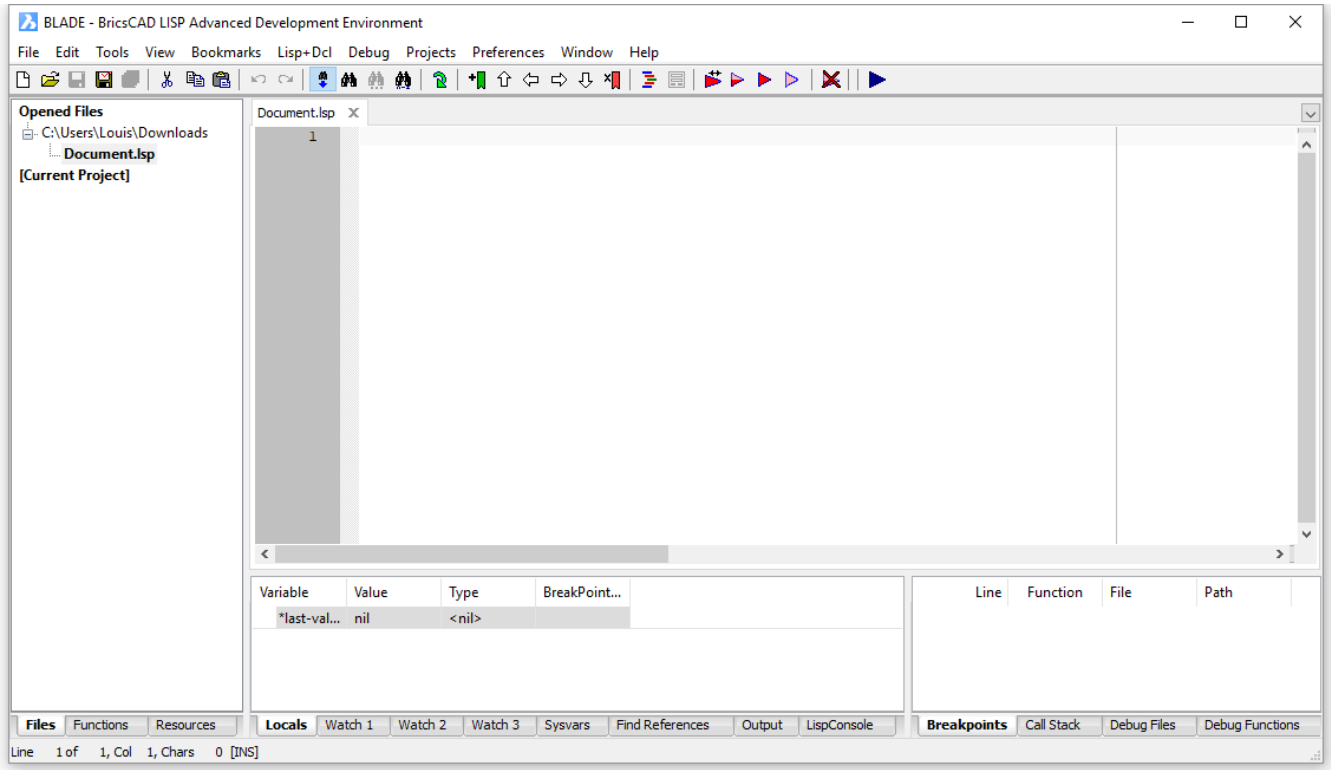
7.30.24 VLIDE

Opens the LISP Development Environment for editing and debugging LISP applications.

Accessing the Command

command bar: **vlide** : **vlide** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1687



Command Options

No command options

Related Commands

BLADE (**??**) - Opens the advanced environment for editing and debugging LISP applications. AddInMan (**??**) - loads and unloads VBA functions through a dialog box. AppLoad (**??**) - selects external routines to load when BricsCAD starts. Netload (**??**) - loads a .NET application. VbaLoad (**??**) loads VBA projects. VbaMan (**??**) - manages VBA projects. VbaNew (**??**) - starts a new VBA project. VbaRun (**??**) and -VbaRun (**??**) - runs VBA macros. VbaIde (**??**) - opens the VBA integrated development environment. VbaUnload (**??**) - unloads VBA projects. Security (**??**) - depending on the selected security level (Low, Medium or High) VBA macros are allowed to run automatically or not.

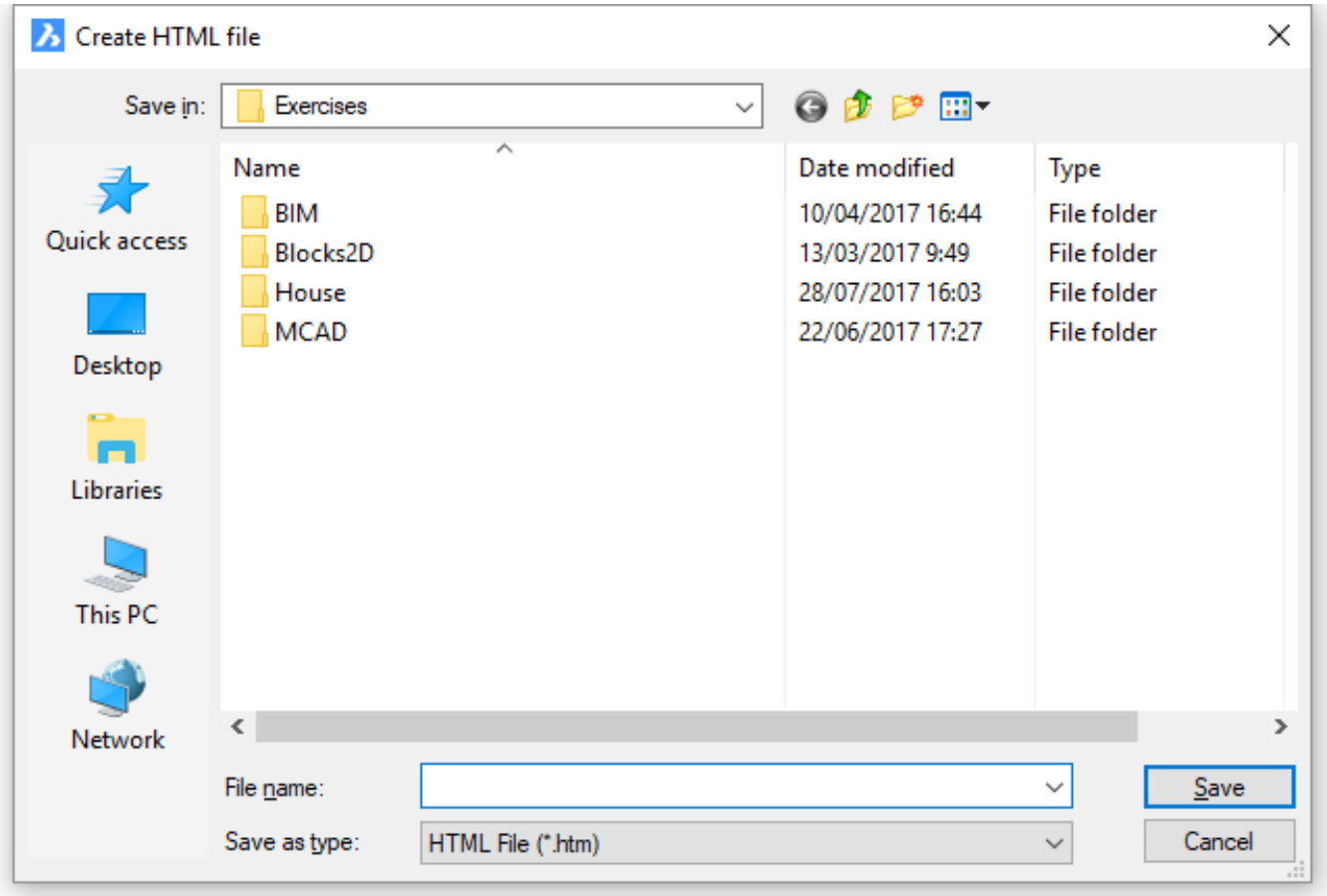
7.30.25 VmlOut

Exports drawings in VML format embedded in Web pages (short for ”vector markup language”).

Accessing the Command

command bar: **vmlout** : **vmlout** Displays a dialog box: (**??**) Enter a file name, and then click Save. The VML data is saved in an HTML file. To view the image, open in Internet Explorer with the VML plug-in installed.

Rysunek 7.1688



Command Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the file.
Save as type	Saves the VML data in an HTML file. HTML is used to display Web pages (short for "hyper text markup language").
Save	Saves the file.

Related Commands

BmpOut (**??**) - exports drawings in BMP format. Export (**??**) - exports drawings in BMP, DWF, DXF, DWT, PDF, WMF, EMF, SLD, and older DWG formats. Import (**??**) - imports DXF files. MSlide (**??**) - exports drawings in WMF, EMF, and SLD formats. VSlide (**??**) - displays files in WMF, EMF, and SLD formats. WmfOut (**??**) - exports drawings in WMF, EMF, and SLD formats.

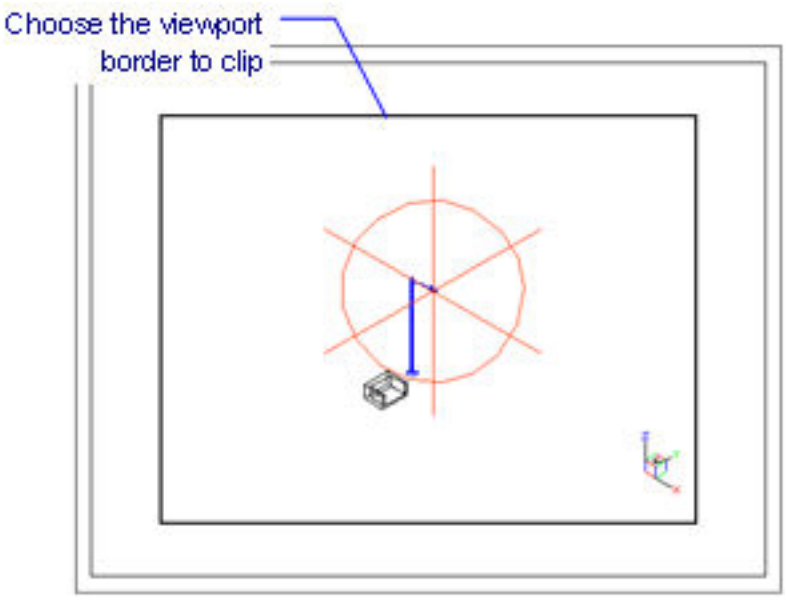
7.30.26 VpClip

Clips viewports in layouts (short for ”view port clipping”).

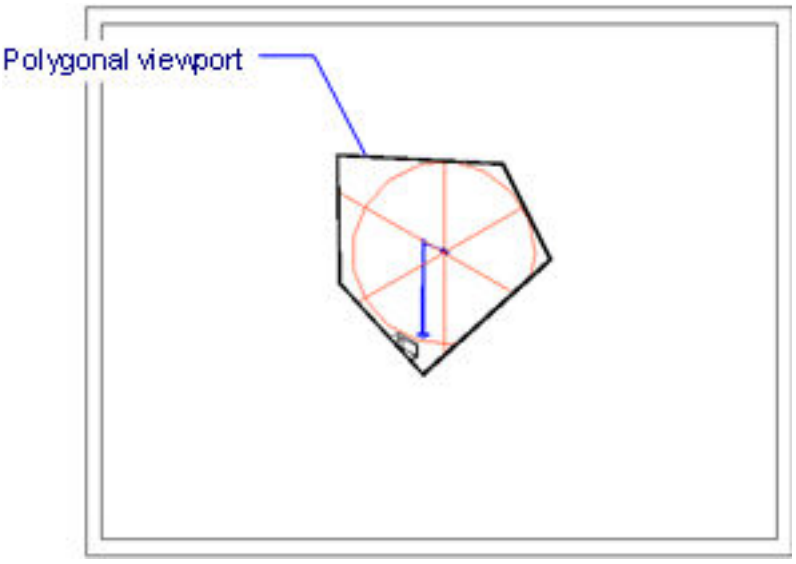
Accessing the Command

command bar: **vpclip** : **vpclip** Prompts you in the command bar: **Select viewport to clip**: (Choose a viewport border.) (**??**) **Select clipping entity** or [**Polygonal**]: (Choose a closed object, or type P.) Polygonal options: (**??**) This command can only be used in a layout tab (paper space). Polygonal viewports must have at least three vertices. Only closed entities, such as circles and closed polylines, can be used for viewport boundaries.

Rysunek 7.1689



Rysunek 7.1690



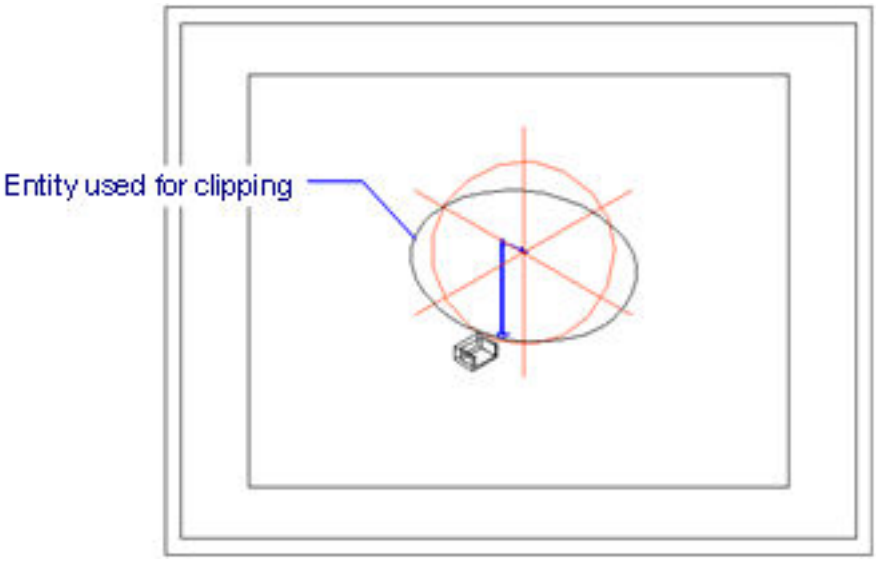
Command Options

Option	Description
Select viewport to clip	Chooses the viewport to clip. Clipped viewports can be reclipped. Use the Delete (**??**) option to remove clipping.
Select clipping entity	Converts a closed object into the viewport boundary. (**??**) The entity must be drawn in paper space. (**??**)
Polygonal	Draws a polygonal viewport border made of straight and arc segments; prompts you: Specify start point - Pick a point. Set next point or [**draw Arcs/Distance**] - Pick a point or choose an option. Set next point or [draw Arcs/Distance/**Follow/Undo**] - Pick a point or choose an option. Set next point or [draw Arcs/**Close**/Distance/Follow/Undo] - Pick a point or choose an option or press Enter to automatically close the polygon.
Arc	Draws an arc segment; prompts you: Set end of arc or [draw Lines/Angle/CEnter/CLose/Direction/Radius/Second point/Undo] - Pick a point or enter an option. See Arc (**??**) command.
Distance	Specifies the distance and angle for the next segment; prompts you: Distance for segment - enter a distance or show by picking a point. Angle of segment - enter an angle or show by picking a point.
Follow	Draws the next segment at the same angle as the previous segment. Length of line - specifies the length of the segment.
Undo	Undoes the last segment.
Close	Closes the polygon.
Delete	Deletes the clipping boundary, and returns the original rectangular viewport. (This option appears only when you select a clipped viewport.)

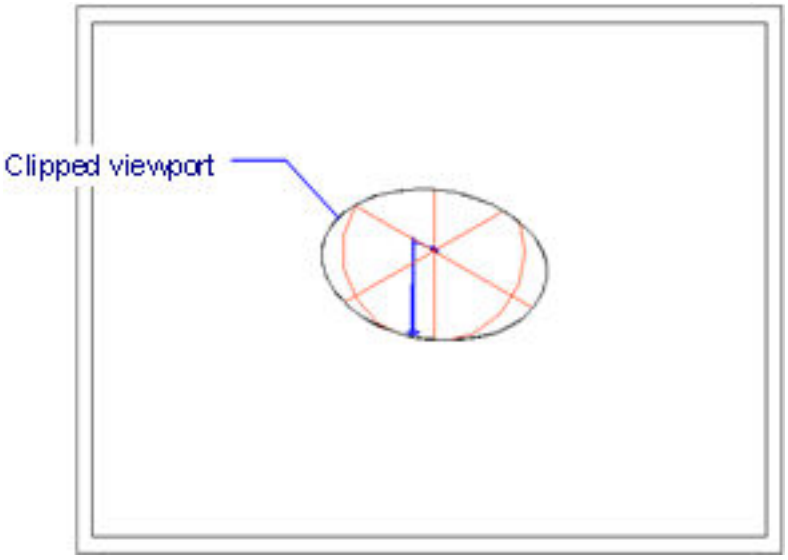
Related Commands

XClip (**??**) - clips externally-referenced drawings. ImageClip (**??**) - clips images. MView (**??**) - creates viewports in paper space. VPorts (**??**) - creates viewports in model space. MSpace (**??**) - switches to model space. PSpace (**??**) - switches to paper space.

Rysunek 7.1691



Rysunek 7.1692



7.30.27 VpLayer

Changes the properties of layers in the current paperspace viewport (short for ”view port layer”).

Accessing the Command

command bar: **vplayer** alias: **vl** : **vplayer** This command operates only in layout mode. In model space, this command responds, ”This command can only be used in a Layout Tab (‘Paper Space’).” Prompts you in the command bar: [**List frozen layers/Color/LineType/LineWeight/TRansparency/Freeze layers/Thaw layers/Reset layers/New frozen layers/Default visibility setting**]: (Enter an option, or press Enter to leave properties unchanged.)

Command Options

Option	Description
List frozen layers	Reports whether layers are frozen in the selected viewport; prompts you: Select a viewpoint - click a viewport border; responds with the following report: The following layers are frozen in viewport 2: LayerName When no layers are frozen, reports: No layers are frozen in viewport.
Color	Sets the VP Color property. Prompts you: New truecolor: Red,Green,Blue - type the RGB code (e.g. 123,123,123) Select layer name(s) to override color - type the layer names separated by commas. Specify viewport(s) [All/Select/V18/eXcept current] <Current> - choose an option or press Enter. • All : apply to all viewports in the current layout. • Select : Allow to select the viewports; prompts you: Select a viewport: click a viewport Entities in set: 1 Select a viewport: click more viewports or press Enter. • Current : apply to the current viewport only. • Except current: apply to all viewports, except the current viewport.
Line Type	Sets the VP Linetype property. Prompts you: Loaded linetype name or [? to list] <Continuous> - type a linetype name or press Enter, or choose an options. • ? to list - displays a list of available linetypes in the command bar. Select layer name(s) to override linetype - type the layer names separated by commas. Specify viewport(s) [All/Select/V18/eXcept current] <Current> - choose an option or press Enter. • All : apply to all viewports in the current layout. • Select : Allow to select the viewports; prompts you: Select a viewport: click a viewport Entities in set: 1 Select a viewport: click more viewports or press Enter. • Current : apply to the current viewport only. • Except current: apply to all viewports, except the current viewport.

Line Weight

Sets the VP Lineweight property. Prompts you: Enter lineweight (0.00 mm - 2.11 mm) - type a lineweight. Select layer name(s) to override lineweight - type the layer names separated by commas. Specify viewport(s) [All/Select/V18/eXcept current] <Current> - choose an option or press Enter.

- All : apply to all viewports in the current layout.
- Select : Allow to select the viewports; prompts you: Select a viewport: click a viewport Entities in set: 1 Select a viewport: click more viewports or press Enter.
- Current : apply to the current viewport only.
- Except current: apply to all viewports, except the current viewport.

Transparency

Sets the VP Transparence property. Prompts you: Enter transparency (0 - 90) - type a value. Select layer name(s) to override transparency - type the layer names separated by commas. Specify viewport(s) [All/Select/V18/eXcept current] <Current> - choose an option or press Enter.

- All : apply to all viewports in the current layout.
- Select : Allow to select the viewports; prompts you: Select a viewport: click a viewport Entities in set: 1 Select a viewport: click more viewports or press Enter.
- Current : apply to the current viewport only.
- Except current: apply to all viewports, except the current viewport.

Freeze layers

Freezes layers in viewports; prompts you: Select the layer(s) to freeze - enter the names of layers to freeze. Separate multiple layer names with commas.

Thaw layers

Thaws layers in viewports; prompts you: Select the layer(s) to reset - enter the names of layers to thaw. Separate multiple layer names with commas.

Reset layers

Resets frozen and thawed layers to their original settings; prompts you: Select the layer(s) to reset - enter the names of layers to reset. Separate multiple layer names with commas.

New frozen layers

Creates new layers that are frozen by default; prompts you: New frozen layer name(s) - enter the names of layers to create and freeze. Separate multiple layer names with commas.

Default visibility settings

Changes the default freeze/thaw setting for layers; prompts you: Layer name(s) - enter one or more layer names; separate multiple layer names with commas. Setting Frozen/<Thawed> - type F or T.

- Frozen - changes the layer's default property to frozen.
- Thawed - changes the layer's default property to thawed.

Related Commands

-Layer (**??**) - creates layers and changes their properties in the command bar. Layer (**??**) - creates layers, changes their properties, and removes layers through the Drawing Explorer. LayersPanelOpen (**??**) - opens the Layers panel, which allows to edit the layers in the current drawing, apply layer states and layer filters.

7.30.28 VPoint

Changes the 3D viewpoint.

Accessing the Command

command bar: **vpoint** transparent: **'vpoint** aliases: **viewpoint, -vp, -viewpoint, -vpoint** : **vpoint** Prompts you in the command bar: **Set view point** or [**Rotate/PLan view**/PErspective] <0, 0, 1>: (Enter x,y,z coordinates, an option, or press Enter for dialog box.)

Command Options

Option	Description
Set view point	Specifies the viewpoint by x,y,z coordinates. E.g. to set a front left isometric viewpoint, enter -1,-1,1.
Rotate	Changes the viewpoint by angles; prompts you: Angle in XY plane from X axis <45> - specify an angle, or pick two points. Angle from the XY plane <60> - specify an angle, or pick two points.
Plan view	Displays the plan view of the current UCS. See the Plan (**??**) command.
Perspective	Allows to set the **Perspective** property of the viewport; prompts you: Perspective [perspective ON/perspective OFf] <Perspective off> - choose an option: • ON : Sets the Perspective property of the viewport on. • OFF : Sets the Perspective property of the viewport off.

Look From control

The Look From control (**??**) allows to select a number of preset views such as orthographic views and isometric views.

Dialog Box Options

See DdVpoint (**??**) command.

Related Commands

DdVPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. DView (**??**) - changes the 3D viewpoint interactively, and turns on perspective mode. RtRot (**??**) - rotates 3D drawings in real-time

7.30.29 VPorts

Creates one or more viewports in model space (short for ”viewports”).

Accessing the Command

command bar: **vports** aliases: **viewports, vport, vw, -vports** menu bar: **View | Viewports** toolbar: **View |** and **Layout |** : **vports** (This command runs only in model space. To create viewports in layout tabs, use the MView command.) Prompts you in the command bar: Viewports [? to list/Save/Restore/Delete/Join/SIngle/create 2 viewports/create 3 viewports/create 4 viewports] <Create 3 viewports>: (Enter an option or press Enter to create 3 viewports.) The viewports allow you to see multiple viewpoints of the same drawings.

Command Options

Option	Description
? to list	Lists the names of saved viewports. A typical display looks like this: Viewport Name LL Corner UR Corner --- *Active 0.312500,0.000000 0.343750,0.125000 SPLIT 0.343750,0.125000 0.375000,0.250000 LL is short for lower-left corner; UR is short for upper-right corner. Press **F2** to view the list in the prompt history window.
Save	Saves the current viewport arrangement by name; prompts you: Viewport configuration to save - specifies the name of the viewport configuration. If the name already exists, prompts you: A viewport configuration with that name exists, Overwrite?(Yes/No)? - type Y or N. • Yes - replaces the viewport configuration with the new one. • No - repeats the prompt, ’Viewport configuration to save’; enter a different name.
Restore	Restores a named viewport configuration; prompts you: Viewport configuration to restore - enter the name of the viewport configuration.
Delete	Erases a named viewport configuration from the drawing; prompts you: Viewport configuration to delete - specify the name of a viewport configuration. You cannot delete more than one viewport configuration at a time.
SIngle	Creates a single viewport of the current viewport. All other viewports are removed. (**??**)
Join	Joins two or more viewports into a single viewport; prompts you: Select dominant viewport <Current> - choose the viewport that will be retained. Select viewport to join - choose the viewport that will unified with the selected viewport. When the two viewports form a non-rectangular shapes (such as an L or T shape), BricsCAD complains, ”The selected viewports do not form a rectangle.” The ’Select viewport to join’ prompt repeats.

2	Creates two rectangular viewports; prompts you: Two viewports [Horizontal/Vertical] <Vertical> - type H or V. • Horizontal - draws two horizontal viewports. (**??**) • Vertical - draws two vertical viewports. (**??**) The current viewport is split into two.
3	Draws three rectangular viewports; prompts you: Three viewports [Horizontal/Vertical/Above/Below/Left/Right] <Right> - enter an option. • Horizontal - draws three horizontal viewports. (**??**) • Vertical - draws three vertical viewports. (**??**) • Above - draws one viewport above two side-by-side viewports. (**??**) • Below - draws two side-by-side viewports above one viewport. (**??**) • Left - draws one viewport to the left of two stacked viewports. (**??**) • Right - draws one viewport to the right of two stacked viewports. (**??**) The current viewport is split into three viewports.
4	Draws four rectangular viewports. (**??**) The current viewport is split into four viewports.

Procedures

Creating viewports in model space (**??**) Drawing in multiple viewports (**??**) Joining adjacent viewports (**??**)

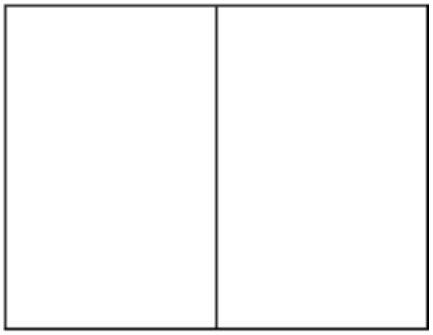
Related Commands

VpClip (**??**) - clips viewports. MView (**??**) - creates viewports in paper space. MSpace (**??**) - switches to model space. PSpace (**??**) - switches to paper space. RedrawAll (**??**) - redraws all viewports. RegenAll (**??**) - regenerates the drawing in all viewports. Zoom (**??**) - utilizes the XP option to specify the zoom factor in paper space relative to model space.

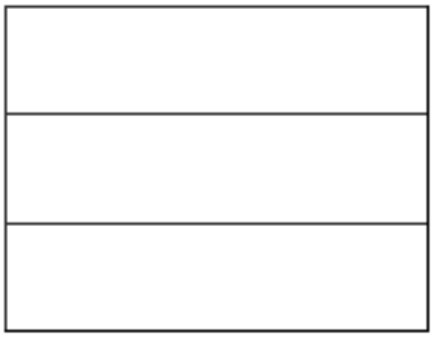
Rysunek 7.1693

Rysunek 7.1694

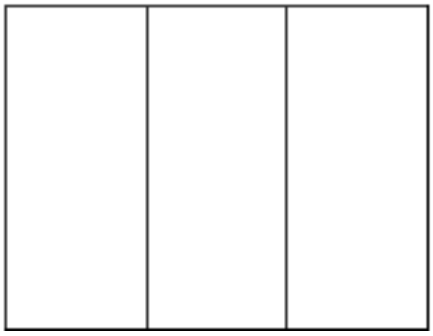
Rysunek 7.1695



Rysunek 7.1696



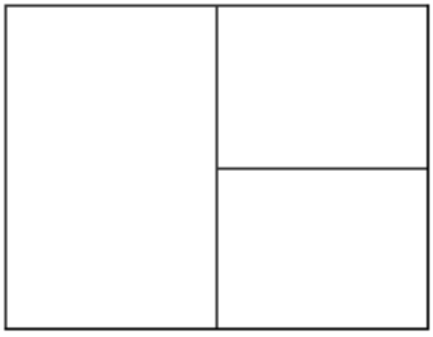
Rysunek 7.1697



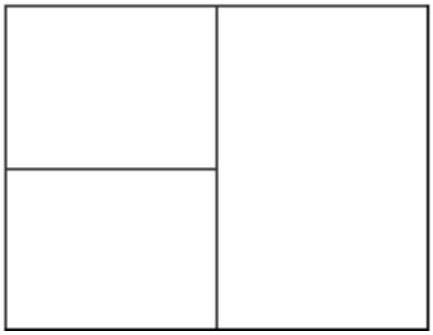
Rysunek 7.1698

Rysunek 7.1699

Rysunek 7.1700



Rysunek 7.1701



Rysunek 7.1702

7.30.30 VsCurrent

Sets the visual style at the command line.

Accessing the Command

command bar: **vscurrent** : **vscurrent** Prompts you in the command bar: Enter visual style [2dwireframe/Wireframe/Hidden/Real with Edges/shades of Grey/SKetchy/X-ray/Other/cUrrent] <Modeling>: (Enter an option.)

Command Options

Option	Description
Other	Allows to choose a user defined visual style. Enter a visual style name or [?]: • Type the name of a visual style, then press Enter. • (option) Type ? + Enter to list all available visual styles. Type **F2** to open the **Prompt History** window.

Related Commands

-VisualStyles (**??**) - manages visual style definitions at the command line. VisualStyles (**??**) - creates and controls visual style definitions in the Drawing Explorer.

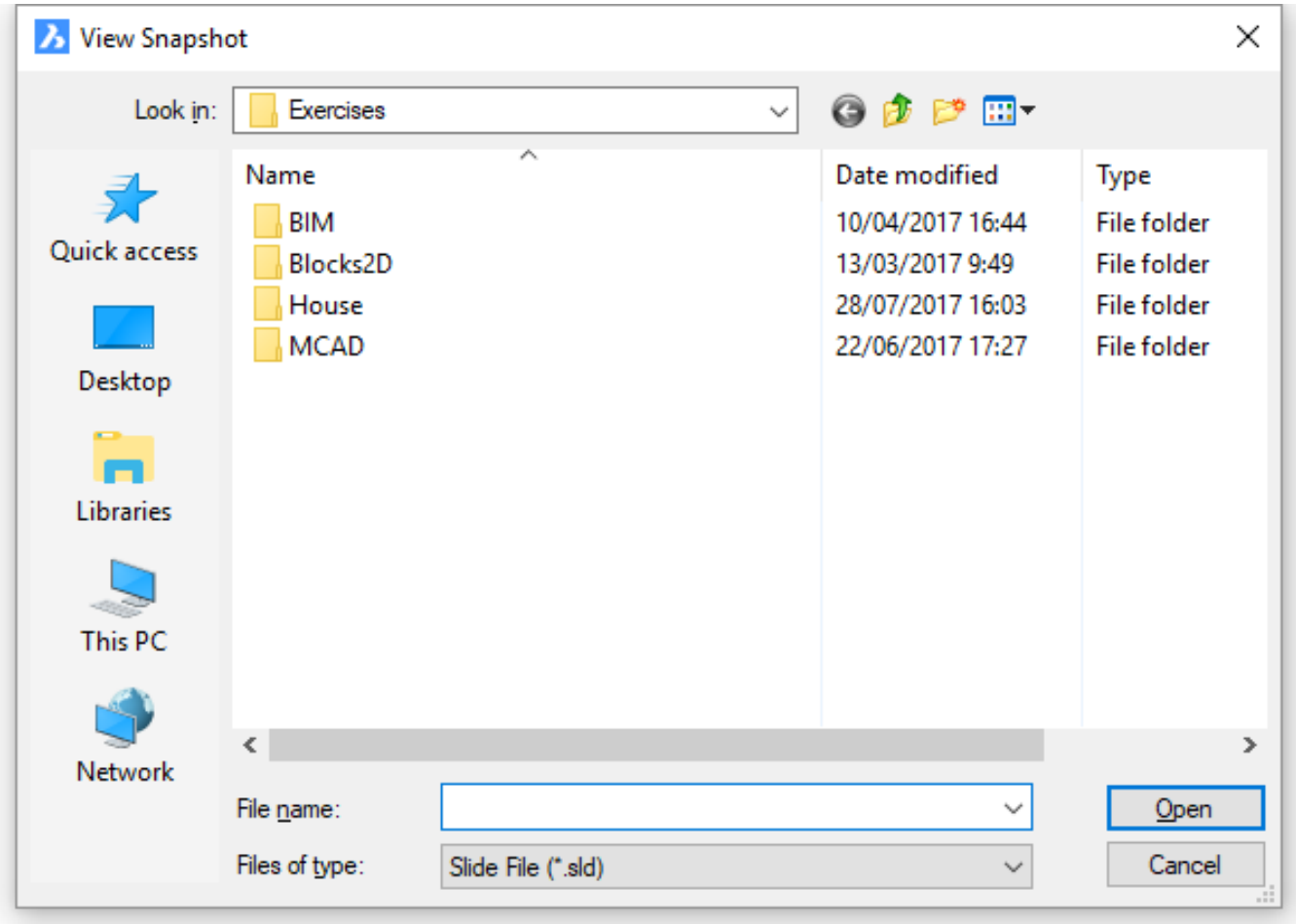
7.30.31 VSlide

Displays images saved as SLD or WMF files (short for ”view slide”). WMF files are not supported on the Linux platform.

Accessing the Command

command bar: **vslide** aliases: **vs, vsnapshot** menu bar: **Tools | View Snapshot** toolbar: **Tools** | : **vslide** Displays a dialog box: (**??**) Choose a file, and then click Open . To remove the slide from the viewport, use the Redraw (**??**) command.

Rysunek 7.1703



Command Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the slide file.
Files of type	Selects the file type of the slide file: • Slide File (*.sld) is the proprietary graphics format used by AutoCAD for slides. • Slide Library (*.slb) contains a collection of slides (.sld) files; used to display slideshows of CAD designs. • Enhanced Metafile (*.emf) is the enhanced WMF format. • Windows Metafile (*.wmf) is the hybrid raster-vector format developed by Microsoft.
Open	Displays the slide in the current viewport. Use the Redraw (**??**) command to remove the slide.

Related Commands

MSlide (**??**) - saves drawings in SLD, EMF, and WMF formats. Redraw (**??**) - removes the slide from the viewport.

7.31 W

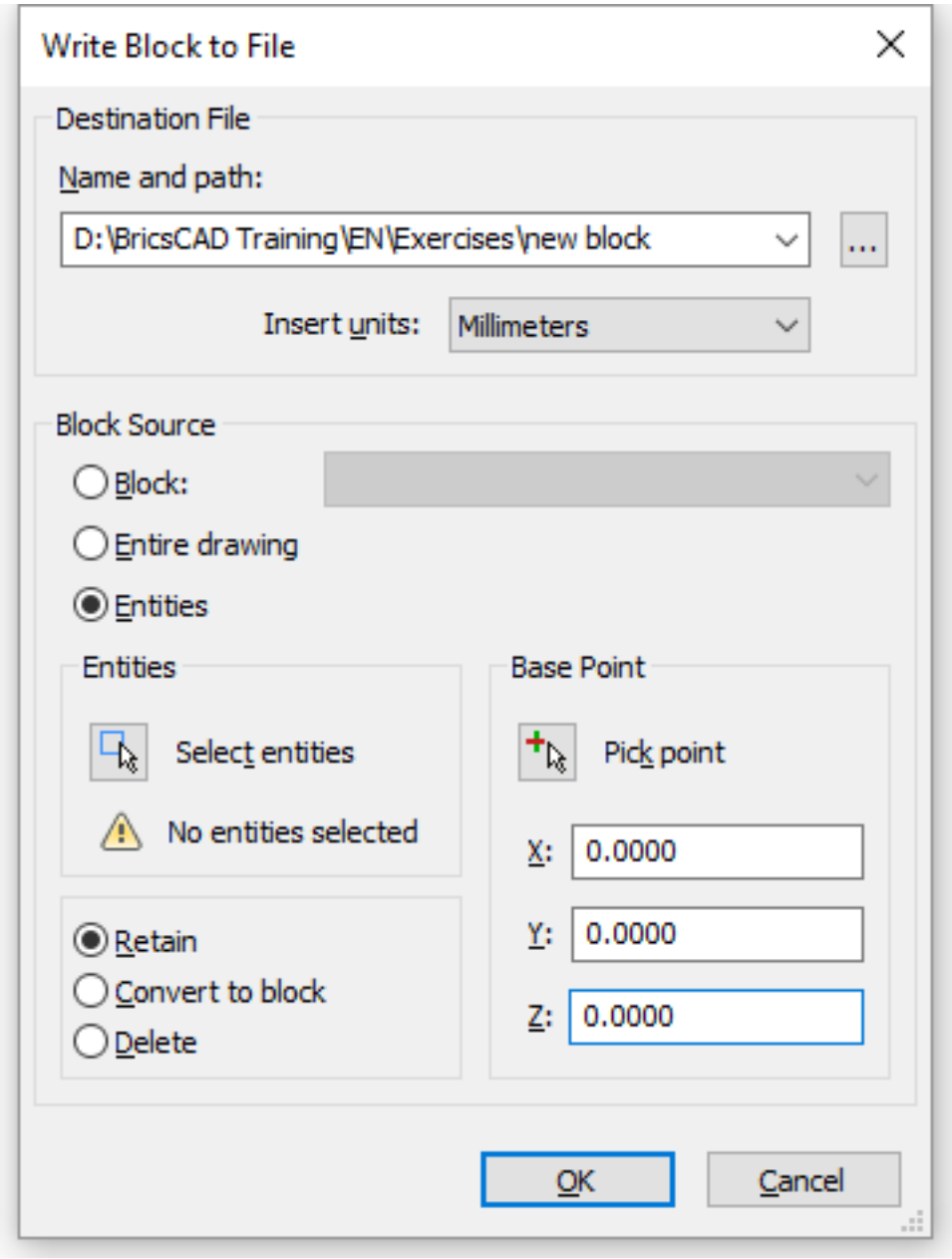
7.31.1 WBlock

Writes blocks and other drawing parts to files on disk through a dialog box (short for ”write block”).

Accessing the Command

command bar: **wblock** alias: **w** menu bar: **Tools | Write Block** toolbar: **Tools** : **wblock** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1704



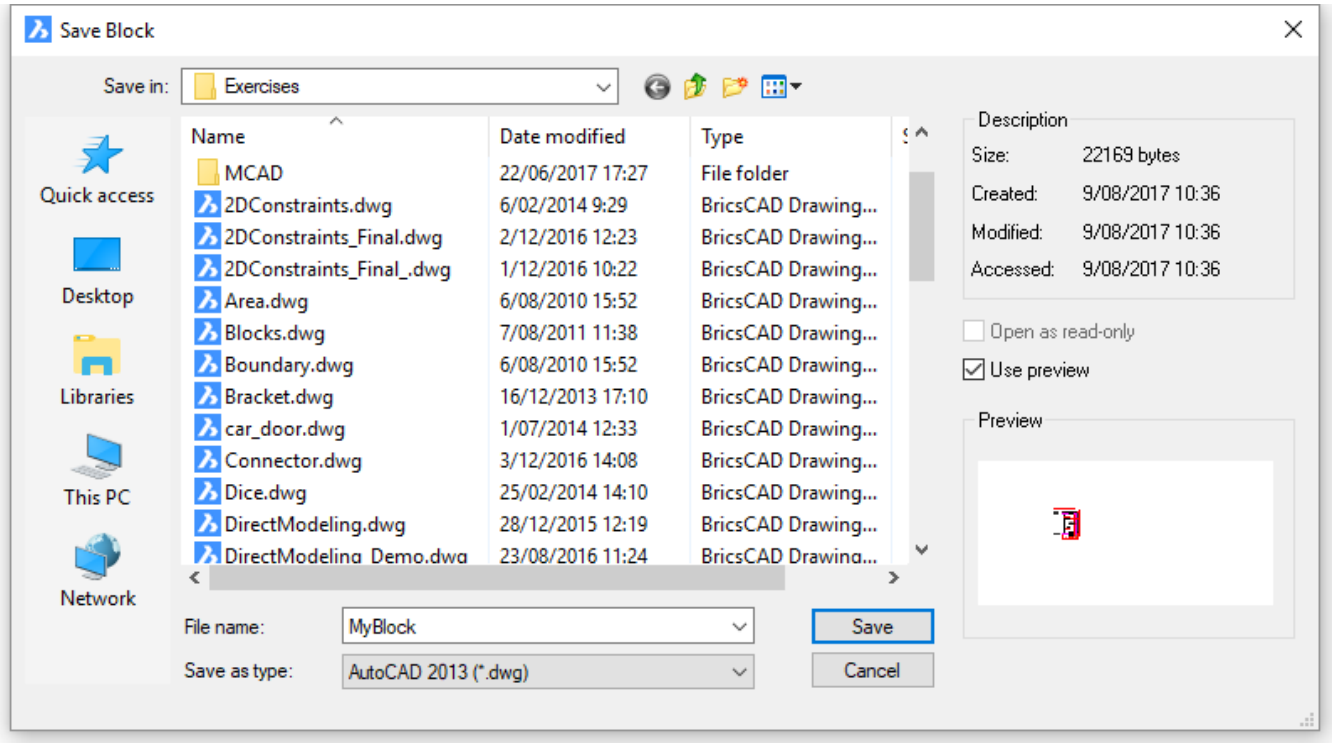
Command Options

Option	Description
Name and Path	Click the **Browse** button ( ). A dialog box displays: (**??**) • Save in - Select a folder • File name - Specifies the name of the file. • Save as type - Specifies the file type. Choose from DWG or DXF formats in the list. • Use Preview - Toggles inclusion of the preview image in the file: • – Yes - includes a bitmap preview image. – No - does not include the image.
Insert Units	Specifies the INSUNITS (insertion units) system variable of the drawing.
Block Source Block Entire drawing Entities	Selects the geometry to save to a new file. Click the list button, then choose a block in the list Selects all geometry in the drawing. Lets you select the entities to be saved to a new drawing. Click the **Select** button ( ). You are prompted to select entities. Press Enter or right click to stop selecting entities. • Retain - keeps the selected entities as is. • Convert to block - converts the selected entities to a block in the current drawing. • Delete - deletes the selected entities in the current drawing, thus moving the selection to a new drawing.
Base Point	Specifies the origin point of the new drawing. Do one of the following • Click the **Select** button ( ). You are prompted to select the base point in the drawing. • Type the coordinates of the base point in the X, Y and Z fields.

Procedures

To save a block to a separate file (**??**)

Rysunek 7.1705



Related Commands

-WBlock (**??**) - writes blocks and other drawing parts to files on disk through the command bar. -Block (**??**)- creates blocks at the command line. Block (**??**)- creates blocks through a dialog box. Blockify (**??**) -Automatically detects equally shaped solids in a model and replaces them by block references.Searches the drawing for an identical set of a 2D entities and replaces them by block references. Export (**??**) - exports the drawing in a variety of raster and vector formats. ExportLayout (**??**) - exports all visible objects from the current layout to the model space of a new drawing. Insert (**??**) - inserts blocks and drawings through a dialog box. -Insert (**??**) - inserts blocks and drawings through the command bar. MInsert (**??**) - inserts blocks as a rectangular array. SaveAs (**??**) - saves drawings in DWG, DWF, and DXF formats for a variety of versions.

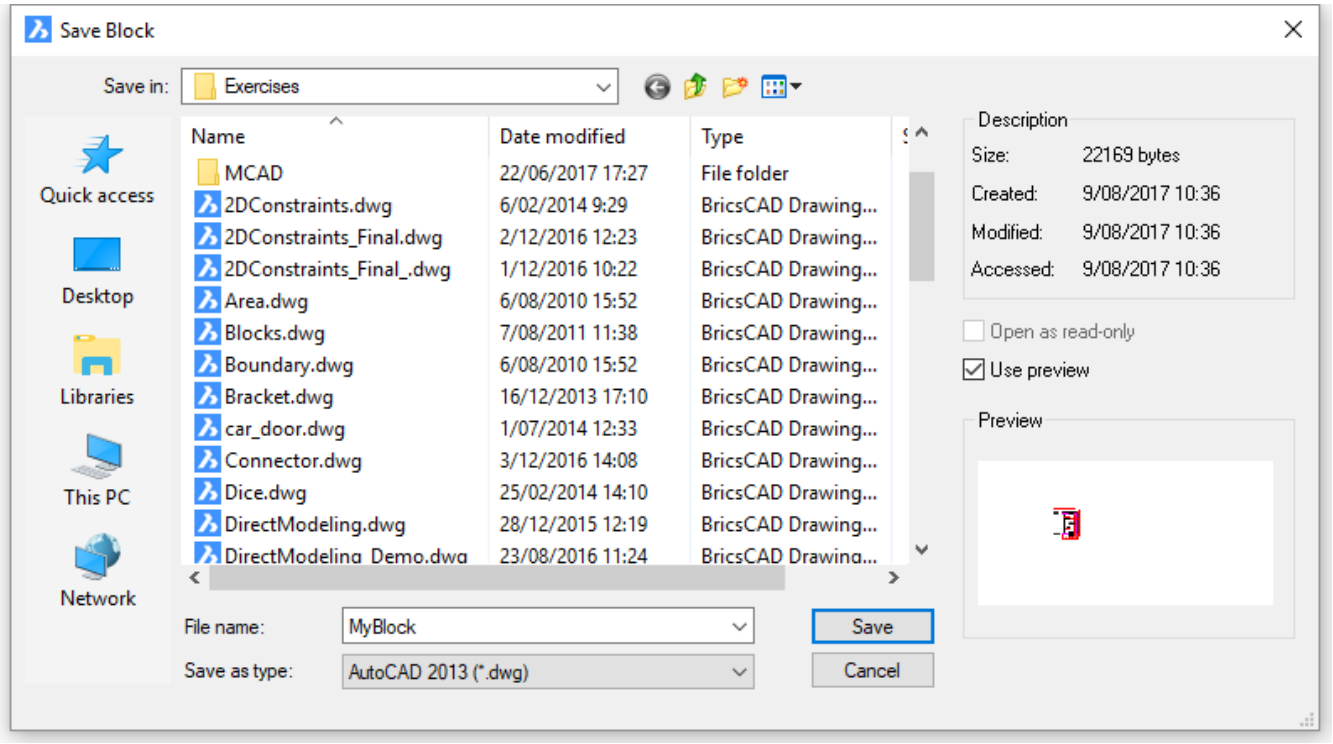
7.31.2 -WBlock

(short for ”write block”).

Accessing the Command

command bar: **-wblock** : **-wblock** A File dialog displays: (**??**) Select a folder, then type a name in the File name field and press the Save button. Prompts you in the command bar: Block to save as WBlock (**??**) or [& to include multiple blocks (**??**)/* for whole drawing (**??**)] <Select entities (**??**)>: (Type the name of the block you want to write to a file or press Enter to select entites or enter an option.)

Rysunek 7.1706



Command Options

Option	Description
Block to save as WBlock Select entities	Type the name of the block you want to write to a file. Press Enter. BricsCAD prompts you: Insertion point for new block: Specify the origin point of the drawing file to be created. Select entities for block: Select entities. Entities in set: <number of entities> Select entities for block: Select more entities or press Enter to stop and create the new drawing. The selected entities are deleted from the current drawing. Use the Oops (**??**) command to restore the entities.
Multiple blocks	Allows to save multiple blocks to a drawing. Type & or M BricsCAD prompts you: Blocks to save: Type the names of the blocks separated by commas. The block definitions are saved to the new drawing.
Whole drawing	Saves the whole drawing. This procedure is equivalent to SaveAs (**??**). Type * or A All entities in the current drawing are saved to the new drawing.

Related Commands

WBlock (**??**) - writes blocks and other drawing parts to files on disk through a dialog box. Blockify (**??**) -Automatically detects equally shaped solids in a model and replaces them by block references.Searches the drawing for an identical set of a 2D entities and replaces them by block references. Export (**??**) - exports the drawing in a variety of raster and vector formats. ExportLayout (**??**) - exports all visible objects from the current layout to the model space of a new drawing. Insert (**??**) - inserts blocks and drawings through a dialog box. -Insert (**??**) - inserts blocks and drawings through the command bar. MInsert (**??**) - inserts blocks as a rectangular array. SaveAs (**??**) - saves drawings in DWG, DWF, and DXF formats for a variety of versions.

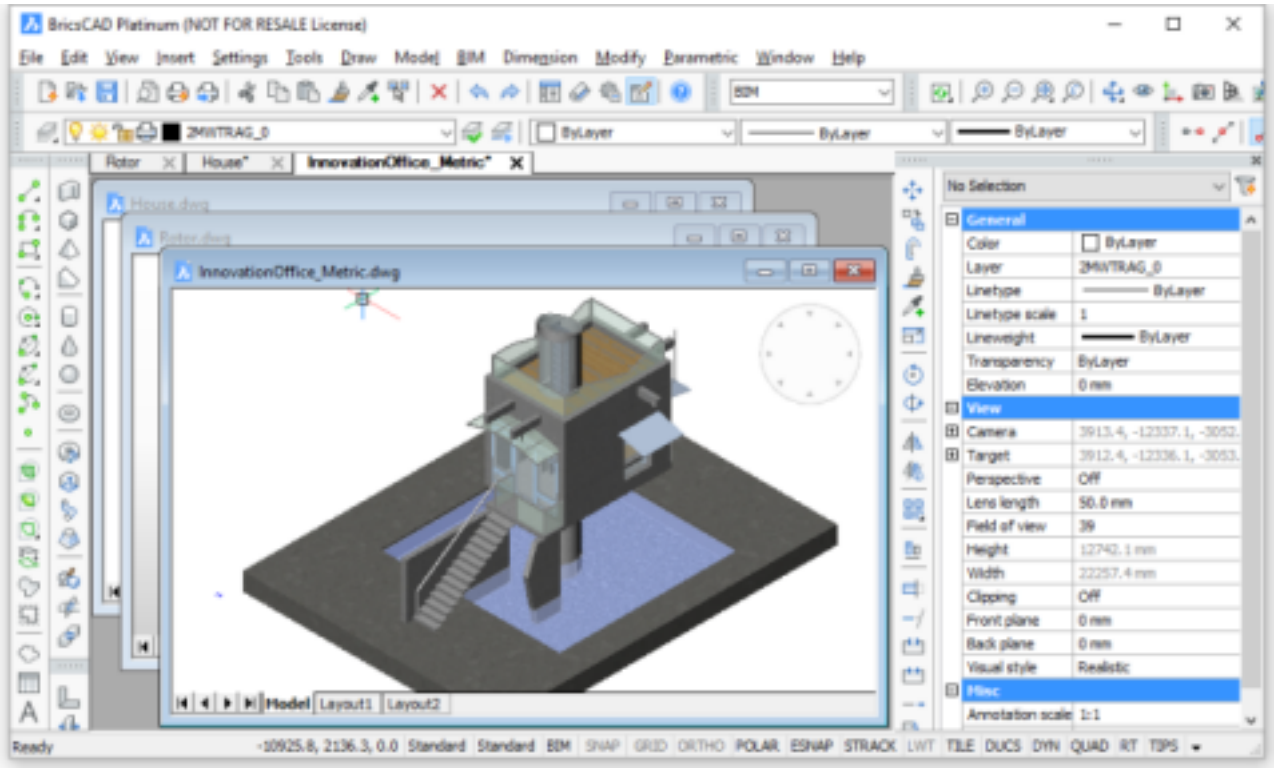
7.31.3 WCascade

Cascades windows (short for ”window cascade”).

Accessing the Command

command bar: **wcascade** menu bar: **Window | Cascade** : **wcascade** Displays no prompt in the command bar. Windows are cascaded (overlapped). (**??**)

Rysunek 7.1707



Command Options

No options.

Related Commands

SysWindows (**??**) - arranges windows. WClose (**??**) - closes the current window. WCloseAll (**??**) - closes all windows. WhTile (**??**) - tiles windows horizontally. WiArrange (**??**) - arranges iconized windows. WvTile (**??**) - tiles windows vertically.

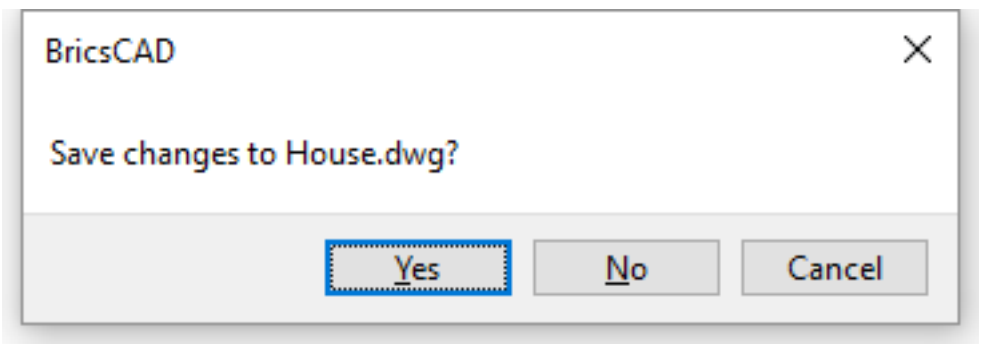
7.31.4 WClose

Closes the current window.

Accessing the Command

command bar: **wclose** shortcut: **Ctrl+F4 alias** : **close** menu bar: **Window | Close** : **wclose** If the drawing has not been saved, displays a dialog box: (**??**) Click a button.

Rysunek 7.1708



Command Options

Option	Description
Yes	Saves the drawing. Displays the Save Drawing As dialog box; enter a file name, and then click Save . See SaveAs (**??**) command.
No	Does not save the drawing. Closes the drawing without saving.
Cancel	Cancels the command. Returns to the drawing; does not save or close it.

Related Commands

WCascade (**??**) - cascades the windows. Close (**??**) - closes the current drawing. WCloseAll (**??**) - closes all windows. WhTile (**??**) - tiles windows horizontally. WiArrange (**??**) - arranges iconized windows. WvTile (**??**) - tiles windows vertically. SysWindows (**??**) - arranges windows.

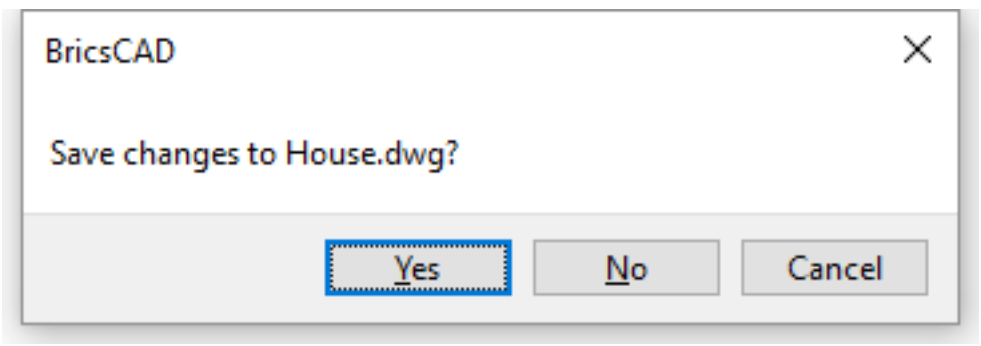
7.31.5 WCloseAll

Closes all windows (short for ”windows close all”).

Accessing the Command

command bar: **wcloseall** alias: **closeall** menu bar: **Window | Close All** : **wcloseall** If any drawing has not been saved, displays a dialog box: (**??**) Click a button. This dialog box repeats for every unsaved drawing.

Rysunek 7.1709



Command Options

Option	Description
Yes	Saves the drawing. Displays the Save Drawing As dialog box; enter a file name, and then click Save . See SaveAs (**??**) command.
No	Does not save the drawing. Closes the drawing without saving.
Cancel	Cancels the command. Returns to the drawing; does not save or close it.

Related Commands

WCascade (**??**) - cascades the windows. WClose (**??**) - closes the current windows. WhTile (**??**) - tiles windows horizontally. WiArrange (**??**) - arranges iconized windows. WvTile (**??**) - tiles windows vertically. SysWindows (**??**) - arranges windows.

7.31.6 Weblight

Creates a web light: 3D representation of the light intensity distribution of a light source.

Accessing the Command

command bar: **weblight** menu bar: **View | Rendering | Lights | New web light** toolbar: **Lights |** : **weblight** Prompts you in the command bar: If the LIGHTINGUNITS system variable is 0 (No lighting units), the following prompt displays: Command not allowed when LIGHTINGUNITS = 0 If the LIGHTINGUNITS system variable is 1 (American lighting units) or 2 (International lighting units), the following prompt displays: Specify source position <0,0,0>: specify the position of the light.) Specify target position <0,0,-10>: (specify the target point of the light.) Enter an option to change [**Name/Intensity factor/Status/Photometry/weB/shadoW/filterColor/eXit**] <eXit>:

Command Options

Option	Description
Name	Enter light name <Spotlight1>: (Enter a name or press Enter to accept the default name.)
Intensity Factor	Enter intensity (0.00 - max float) <1.0>: (Enter the intensity. Values between 0.00 and the maximum value supported by your system are accepted.)
Status	Enter status OFf/<ON>: (Choose ON to include the light when calculating a rendering.)

Photometry

Enter a photometric option to change:
Color/eXit/<Intensity>:

- Enter intensity (Cd) or enter an option [Flux/Illuminance] <1500.0>: (Enter the intensity expressed in Candela (Cd).)
- Enter Flux (Lm) : (Enter the luminous flux expressed in Lumen (Lm).)
- Enter Illuminance (Lx or Fc) or enter an option [Distance] <9424.8>: (Enter the illuminance expressed in Lux (Lx) or Foot-candle (Fc).)
- – Enter Distance <1.0>: (Enter a distance expressed in drawing units.)
- Enter color name or enter an option [?/Kelvin] <D65>:
- Enter color name(s) to list <*>: (Enter a color name from the list. Type * to see the list)
- – D65
  – Fluorescent
  – Coolwhite
  – Whitefluorescent
  – daylightfluorescenT
  – Incandescent
  – Xenon
  – Halogen
  – Quartz
  – Metalhalide
  – mErcury
  – Phosphormercury
  – highpressureSodium
  – Lowpressuresodium
- Enter Kelvin temperature <3600.0>: (Enter a color temperature expressed in degrees Kelvin (K).

Candela : The candela (symbol: cd) is the SI base unit of luminous intensity; that is, power emitted by a light source in a particular direction, weighted by the luminosity function (a standardized model of the sensitivity of the human eye to different wavelengths, also known as the luminous efficiency function). A common candle emits light with a luminous intensity of roughly one candela. Lumen : The lumen (symbol: Lm) is the SI unit of luminous flux, a measure of the power of light perceived by the human eye. Luminous flux differs from radiant flux in that luminous flux measurements (such as lumens) are intended to reflect the varying sensitivity of the human eye to different wavelengths of light, while radiant flux measurements (such as watts) indicate the total power of light emitted. The lumen is defined in relation to the candela as: 1 lm = 1 cd·sr As a full sphere has a solid angle of 4·pi steradians, a light source that uniformly radiates one candela in all directions has a total luminous flux of 1 cd·4pi sr = 4pi ≈ 12.57 lumens. For example, if a candle emits light with a luminous intensity of about 1 candela, the

Web

Enter a Web options to change: File/X/Y/Z/<Exit>: (Enter an option.)

- Enter Web file <>: Enter the name of a web file. An IES file is a text file that describes the intensity of a light source at points on a spherical grid.
- Enter Web X rotation in degrees <0.0000>: (Define the X rotation for the web.)
- Enter Web Y rotation in degrees <0.0000>: (Define the Y rotation for the web.)
- Enter Web Z rotation in degrees <0.0000>: (Define the Z rotation for the web.)

Shadow

Enter shadow settings [Off/Sharp/soFt mapped/soft sAmpled] <Sharp>: (Enter a shadow setting.)

- Off : Disables the calculation of shadows for the light.
- Sharp : Displays shadows with sharp edges. Use this option to increase performance.
- Soft mapped : Displays realistic shadows with soft edges. Prompts you: Enter map size [64/128/256/512/1024/2048/4096] <256>:
- Soft sampled : Displays realistic shadows with softer shadows based on extended light sources. Prompts you: Enter an option to change Shape/sAmples/Visible/<eXit>:
- Enter shape [Disk/Rect] <Disk>:
- – Enter radius <0.0>: (Enter the radius of the disk.)
  – Enter Length <0.0>: (Enter length of the rectangle.)
  – Enter Width <0.0>: (Enter width of the rectangle.)
- Enter Shadow Sample <16>:
- Enter Shape Visibility [Yes/No] <No>:

Filter Color	Enter true color (R,G,B) or enter an option: Index color/Hsl/<255,255,255>: Defines the color of the light. • True Color (RGB): The RGB color model is an additive color model in which red, green, and blue light are added together in various ways to reproduce a broad array of colors. The name of the model comes from the initials of the three additive primary colors, red, green, and blue. The component values are stored as integer numbers in the range 0 to 255, the range that a single 8-bit byte can offer (by encoding 256 distinct values). • Index color: Specifies an AutoCAD Color Index color. • HSL: Specifies the color using three parameters Hue, Saturation and Lightness.
Exit	Concludes the command and creates the light.

Related Commands

Distantlight (**??**) - creates a distant light. Light (**??**) - creates a new light in the drawing. Lightlist (**??**) - displays the Drawing Explorer - Lights dialog window. Pointlight (**??**) - creates a point light. Render (**??**) - calculates a photorealistic image of the 3D model. Spotlight (**??**) - creates a spot light. Sunproperties (**??**) - displays the Sun Properties of the Active Viewport editor in the Drawing Explorer - Lights dialog.

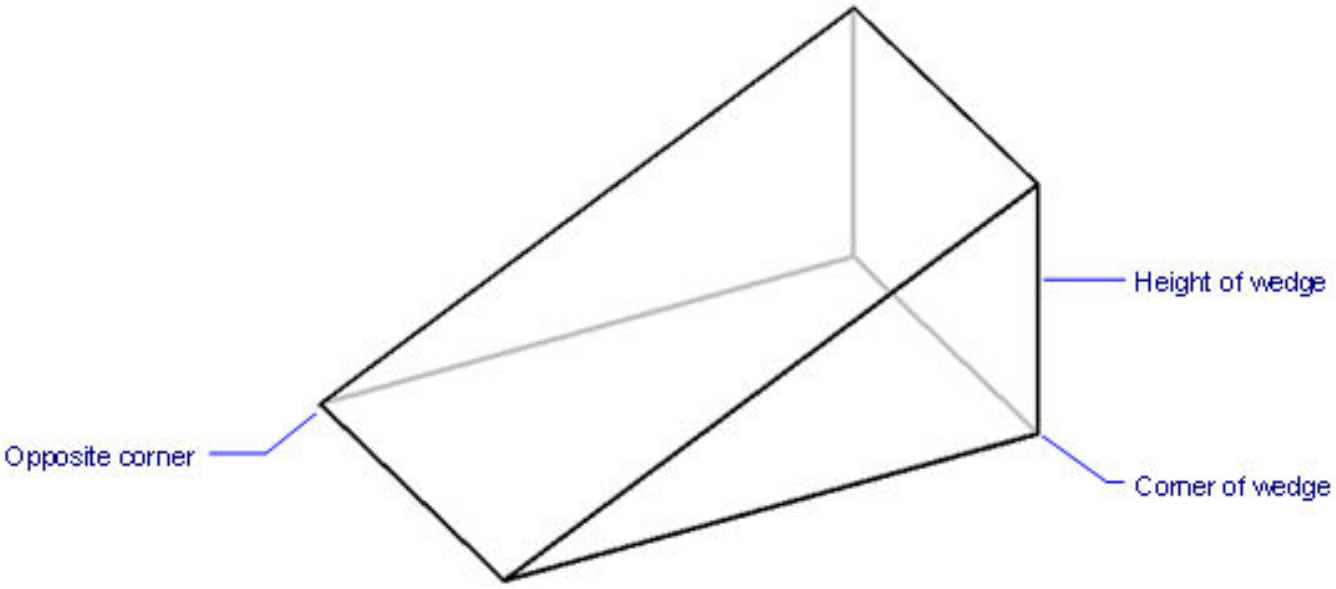
7.31.7 Wedge

Creates a wedge as a polyface mesh (Classic); creates a wedge as a 3D solid (Pro and Platinum).

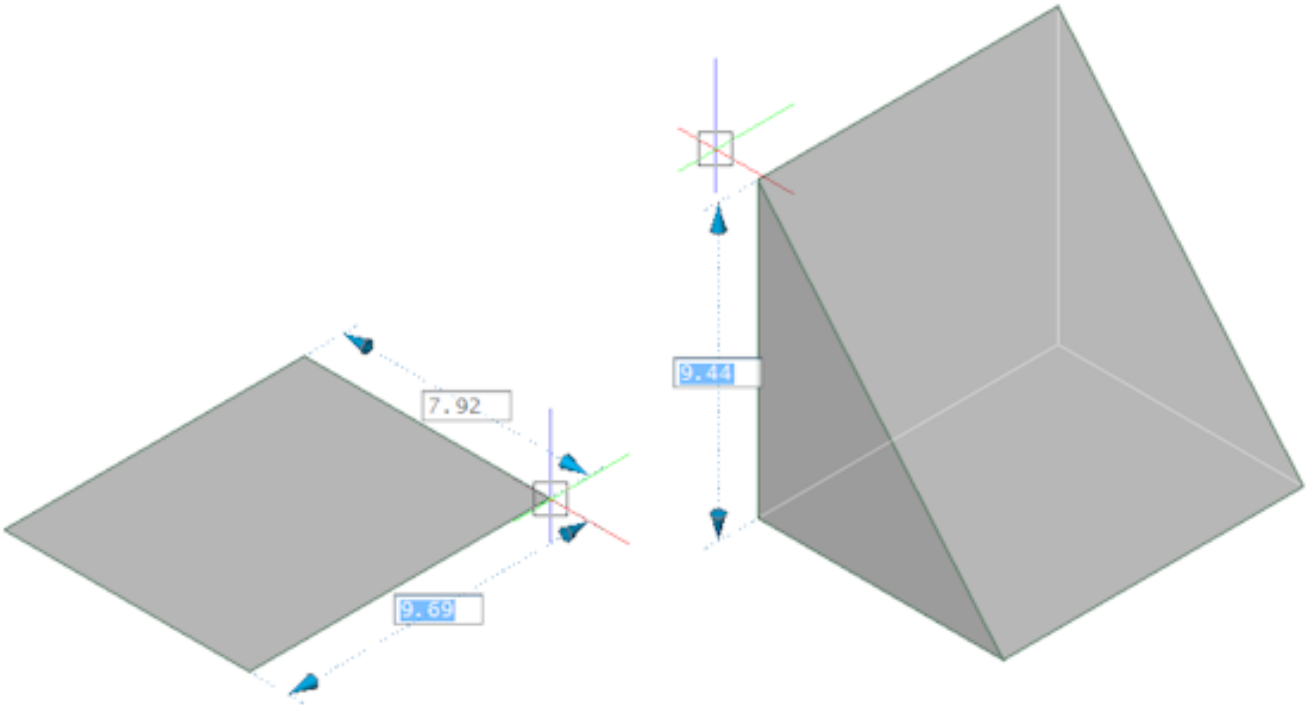
Accessing the Command

command bar: **wedge** alias: **we** menu bar: **Model| 3D Soldis | Wedge** toolbar: **3D Solids |** : **wedge** Prompts you in the command bar: Set corner of wedge or [Center] <4.25,0.00,1.84>: (Pick a point, or enter coordinates.) Set opposite corner or [Cube/Length of side]: (Pick another point, or enter an option.) Height of wedge [2Point]: (Specify the height, or enter an option.) (**??**) If Dynamic Dimensions (**??**) are active, you can enter the dimensions in the dynamic dimensions entry fields. (**??**)

Rysunek 7.1710



Rysunek 7.1711



Command Options

Option	Description
Corner of wedge	Specifies one corner of the wedge's base.
Opposite corner	Specifies the other corner of the base.
Height of wedge	Specifies the height of the wedge. Note that the tall end of the wedge is drawn from the first corner point specified. Choose the 2Point option to specify the height of the wedge by picking two points.
Center	Draws the wedge using a center point and a corner. Prompts you: Center of wedge - specify the center of the entire wedge (not the base). Corner of wedge - specify the location of one of the wedge's corners.
Cube (**??**)	Draws a wedge with equal length, width, and height. Prompts you: Length of sides of cubic wedge - specify the same distance for each dimension, length, width, and height.
Length (**??**)	Allows you to enter distances of all three dimensions; don't enter coordinates. Prompts you: Length of side - specify the length in the x direction; enter a negative number to draw the wedge in the negative x direction. Width across wedge - specify the width of the base. Height of wedge - specify the height.

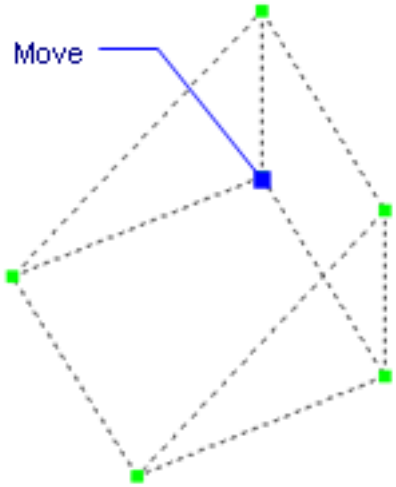
Grips Editing

Wedges can be edited directly through grips:

1. Select the wedge. Notice that it has several grips.
2. Drag a grip to move the wedge. (All grips perform the same function: move.)

(**??**)

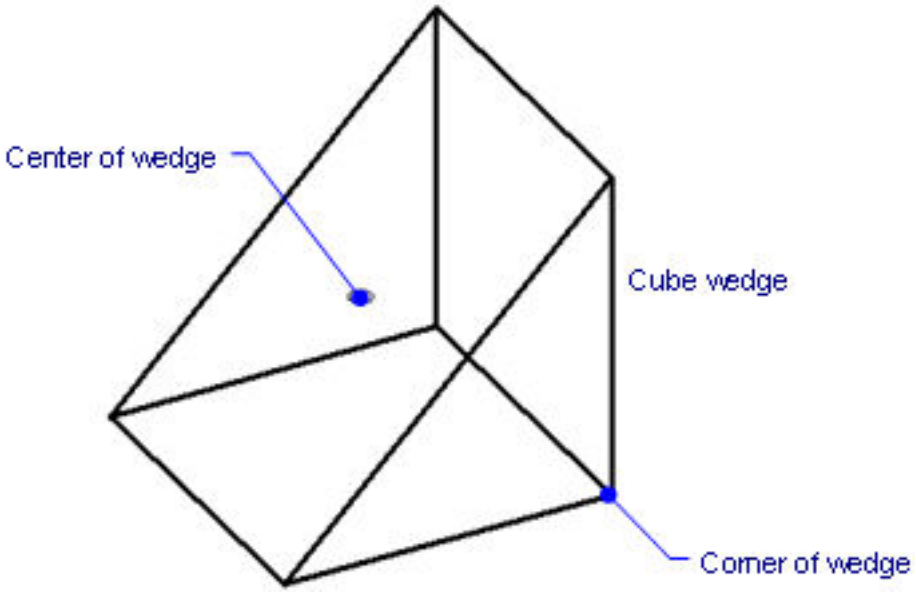
Rysunek 7.1712



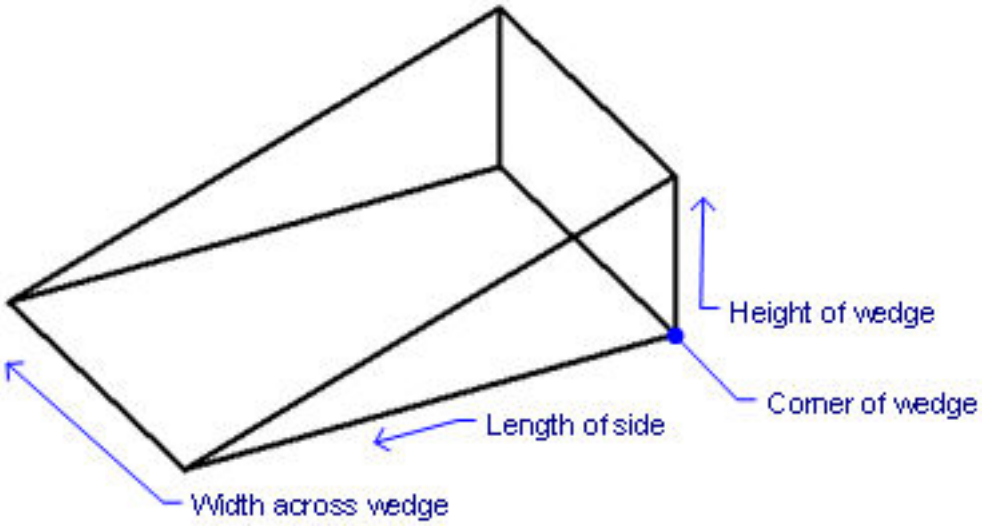
Related Commands

Box (**??**) - creates 3D boxes as solid models. Cone (**??**) - creates 3D cones as solid models. Cylinder (**??**) - creates 3D cylinders as solid models. Dish (**??**) - creates the lower half of 3D balls as solid models. Dome (**??**) - creates the upper half of 3D balls as solid models. Extrude (**??**) - extrudes 2D entities into 3D solid models. Interfere (**??**) - creates 3D volumes of intersecting 3D solid models. Intersect (**??**) - removes volumes not in common between two solid models. MassProp (**??**) - reports the mass properties of 3D solid models and 2D regions. Pyramid (**??**) - creates a pyramid as a 3D solid (Pro and Platinum). Creates a pyramid as a polygon mesh (Classic) Revolve (**??**) - revolves 2D entities into 3D solid models. Slice (**??**) - cuts 3D solids into two parts. SolidEdit (**??**) - edits the bodies, faces, and edges of 3D models. Sphere (**??**) - creates 3D balls as solid models. Subtract (**??**) - removes one solid model from a second. Torus (**??**) - creates 3D donuts as solid models. Union (**??**) - joins two or more solid models into a single entity. Wedge (**??**) - creates 3D wedges as solid models.

Rysunek 7.1713



Rysunek 7.1714



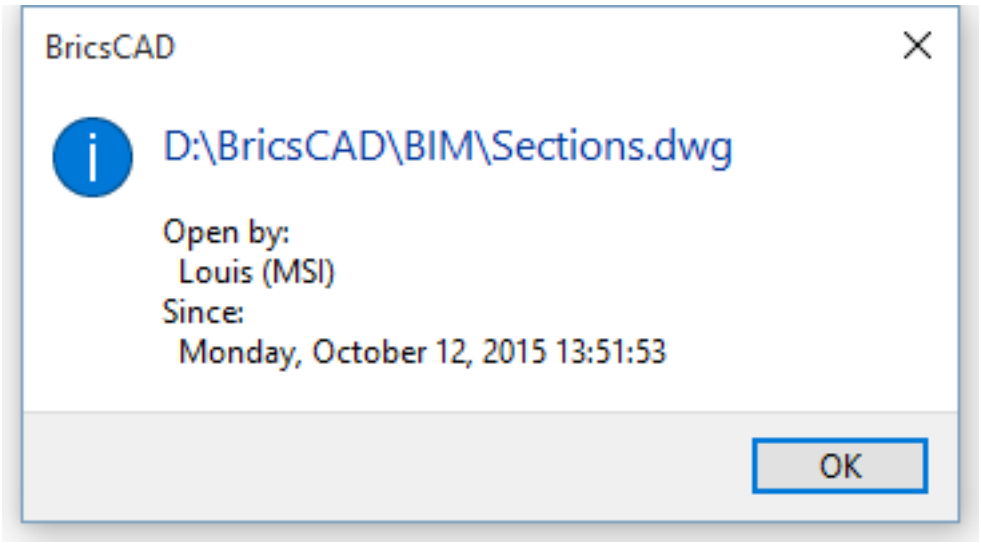
7.31.8 WhoHas

Reports the ownership of a drawing file.

Accessing the Command

command bar: **whohas** : **whohas** Displays a message box: (**??**) The information in the message box is stored in a temporary DWL (Drawing Lock) File, which is deleted when the drawing is closed.

Rysunek 7.1715



Command Options

No Options.

Related Commands

DwgProps (**??**) - opens the Drawing Properties dialog box, showing the general information and user defined properties stored with a drawing. Open (**??**) - opens drawing (DWG), template (DWT), and interchange (DXF) files. SecurityOptions (**??**) - sets a password to protect a drawing

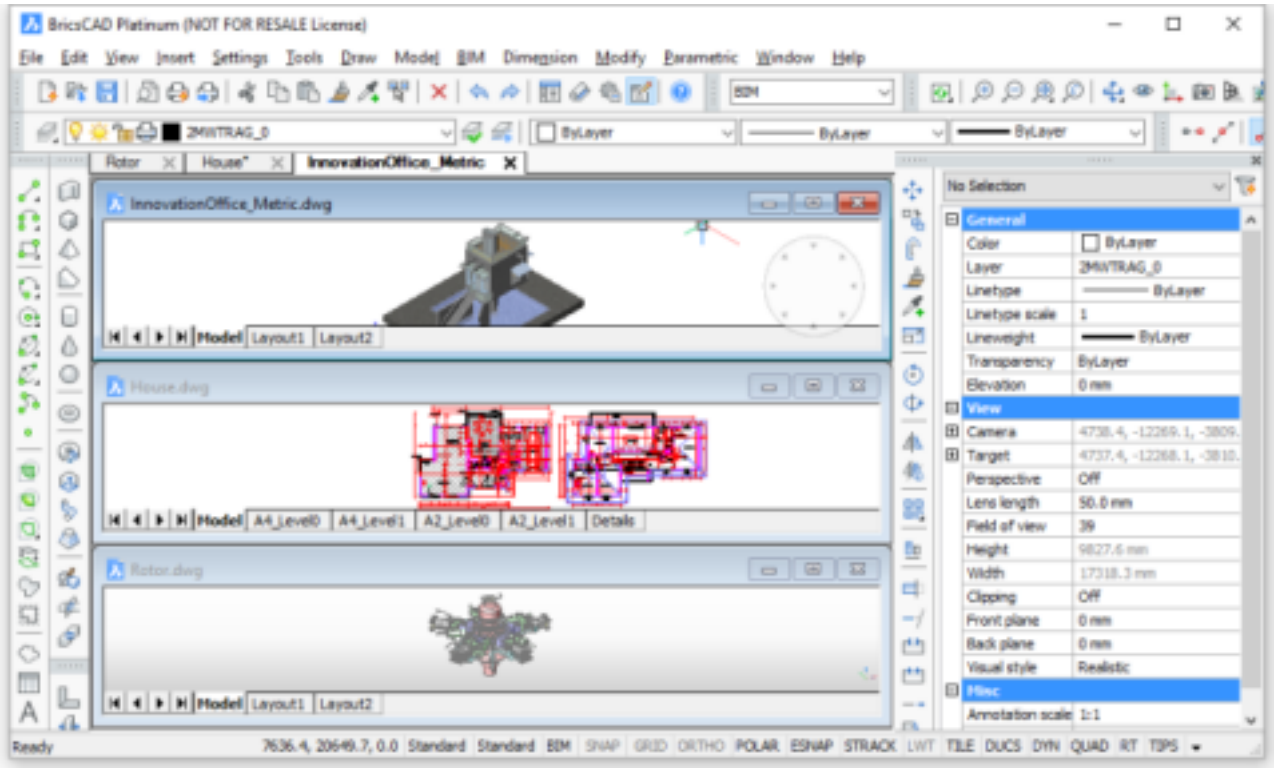
7.31.9 WhTile

Tiles windows horizontally (short for ”window horizontal tile”).

Accessing the Command

command bar: **whtile** menu bar: **Window | Tile Horizontally** : **whtile** Displays no prompt in the command bar. Windows are tiled horizontally. (**??**)

Rysunek 7.1716



Command Options

No options.

Related Commands

WCascade (**??**) - cascades the windows. WClose (**??**) - closes the current window. WCloseAll (**??**) - closes all windows. WiArrange (**??**) - arranges iconized windows. WvTile (**??**) - tiles windows vertically. SysWindows (**??**) - arranges windows.

7.31.10 WiArrange

Lines up iconized windows (short for ”window icon arrange”).

Zugriff auf den Befehl über

command bar: **wiarrange** : **wiarrange** Displays no prompt in the command bar. Arranges the icons of minimized windows at the bottom of the graphical screen. This command works only when windows are minimized as icons.

Command Options

No options.

Related Commands

WCascade (**??**) - cascades the windows. WClose (**??**) - closes the current window. WCloseAll (**??**) - closes all windows. WhTile (**??**) - tiles windows horizontally. WvTile (**??**) - tiles windows vertically. SysWindows (**??**) - arranges windows.

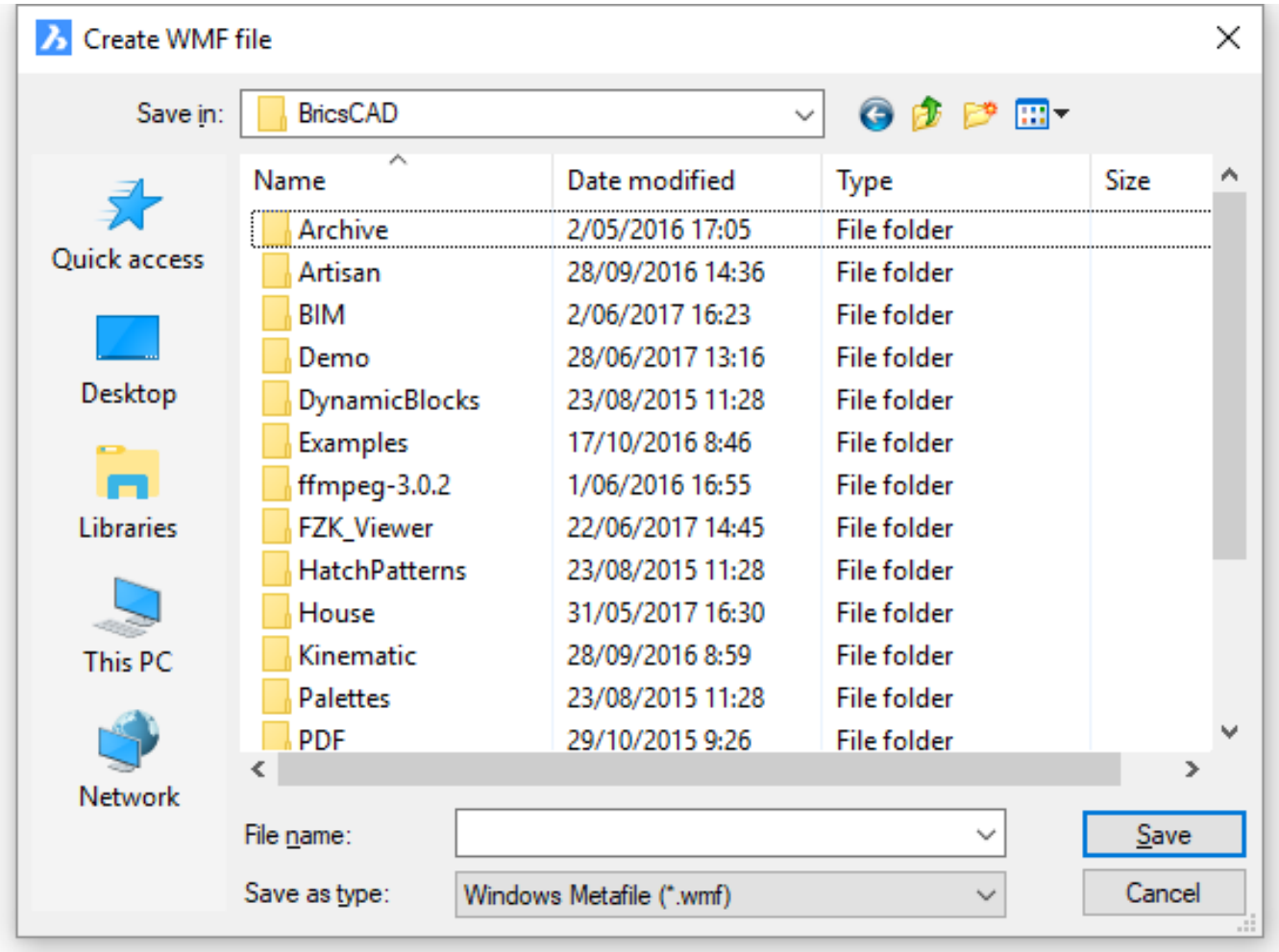
7.31.11 WmfOut

Exports drawings in WMF, EMF, or SLD format (short for ”windows metafile output”). On the Linux platform use MSlide (**??**) to create slide (SLS) files.

Accessing the Command

command bar: **wmfout** alias: **wo** : **wmfout** Displays a dialog box: (**??**) Enter a file name, choose a file type, and then click Save . WMF, EMF, and SLD files can be viewed with the VSlide (**??**) command.

Rysunek 7.1717



Command Options

Option	Description
File name	Specifies the name of the slide (snapshot).
Save as type	Specifies the file format: • SLD - compatible with AutoCAD. • EMF - enhanced WMF format. • WMF - Windows meta format, a hybrid of vector and raster formats. The **PictureExportScale** user preference sets the view size when exporting to WMF or EMF.
Save	Saves the file.

Related Commands

BmpOut (**??**) - exports drawings in BMP format. Export (**??**) - exports drawings in BMP, DWF, DXF, DWT, PDF, WMF, EMF, SLD, and older DWG formats. MSlide (**??**) - exports drawings in WMF, EMF, and SLD formats.

7.31.12 Wnext

Displays the next drawing window if multiple drawings are open simultaneously. Short for 'window next.

Accessing the Command

command bar: **wnext** keyboard: Ctrl + Tab : **wnext**

Command Options

No command options.

Related Commands

Wprev (**??**) - Displays the previous drawing window if multiple drawings are open simultaneously.

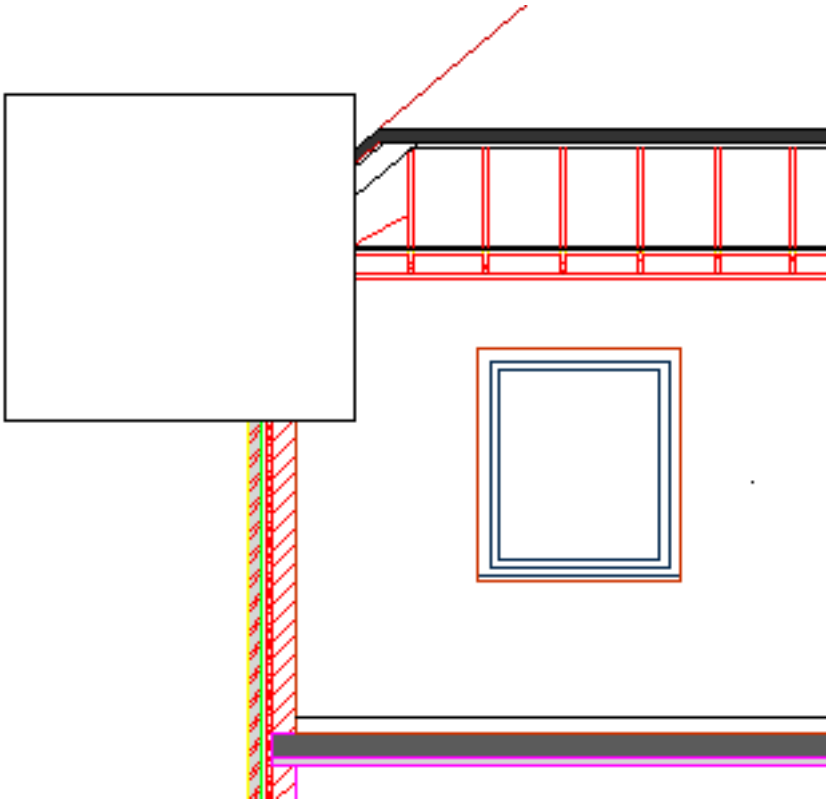
7.31.13 WipeOut

Creates wipeouts to mask part of a drawing and controls the display of wipeout frames in the drawing.

Accessing the Command

command bar: **wipeout** menu bar: **Draw | WipeOut** toolbar: **Draw |** : **wipeout** Prompts you in the command bar: Specify start point or [Polyline/Frames]: (Pick a point, or enter an option.) Specify next point: (Pick another point.) Specify next point or [Undo]: (Pick another point, or type U.) Specify next point or [Undo/Close]: (Enter another point, or type C to end the command.) (**??**) Use the DrawOrder (**??**) command to move the wipeout in front or behind other entities.

Rysunek 7.1718



Command Options

Option	Description
Undo	Removes the last segment.
Close	Creates the wipeout.
Frames	Toggles the display of all wipeout frames in the current drawing; prompts you: Enter frame setting [ON/OFf/Display but not plot] <ON> - choose an option. • OFF - turns off frames. When the fame is off, the wipeout cannot be selected. • ON - turns on frames. Wipeouts can be selected and are printed. • Display but not plot - turns on frames. Wipeouts can be selected but are not printed.
Polyline	Uses a closed polyline to construct the wipeout frame; prompts you: Select a closed polyline - pick a closed polyline. Only polylines composed of line segments are accepted. Delete selected polyline? [Yes/No] <No>: - determines whether the polyline is erased: • Yes - erases the polyline. • No - does not erase the polyline.

Procedures

To create a wipeout using points (**??**) To create a wipeout from a polyline (**??**) To control the display of the edges of wipeouts (**??**)

7.31.14 WorkSets

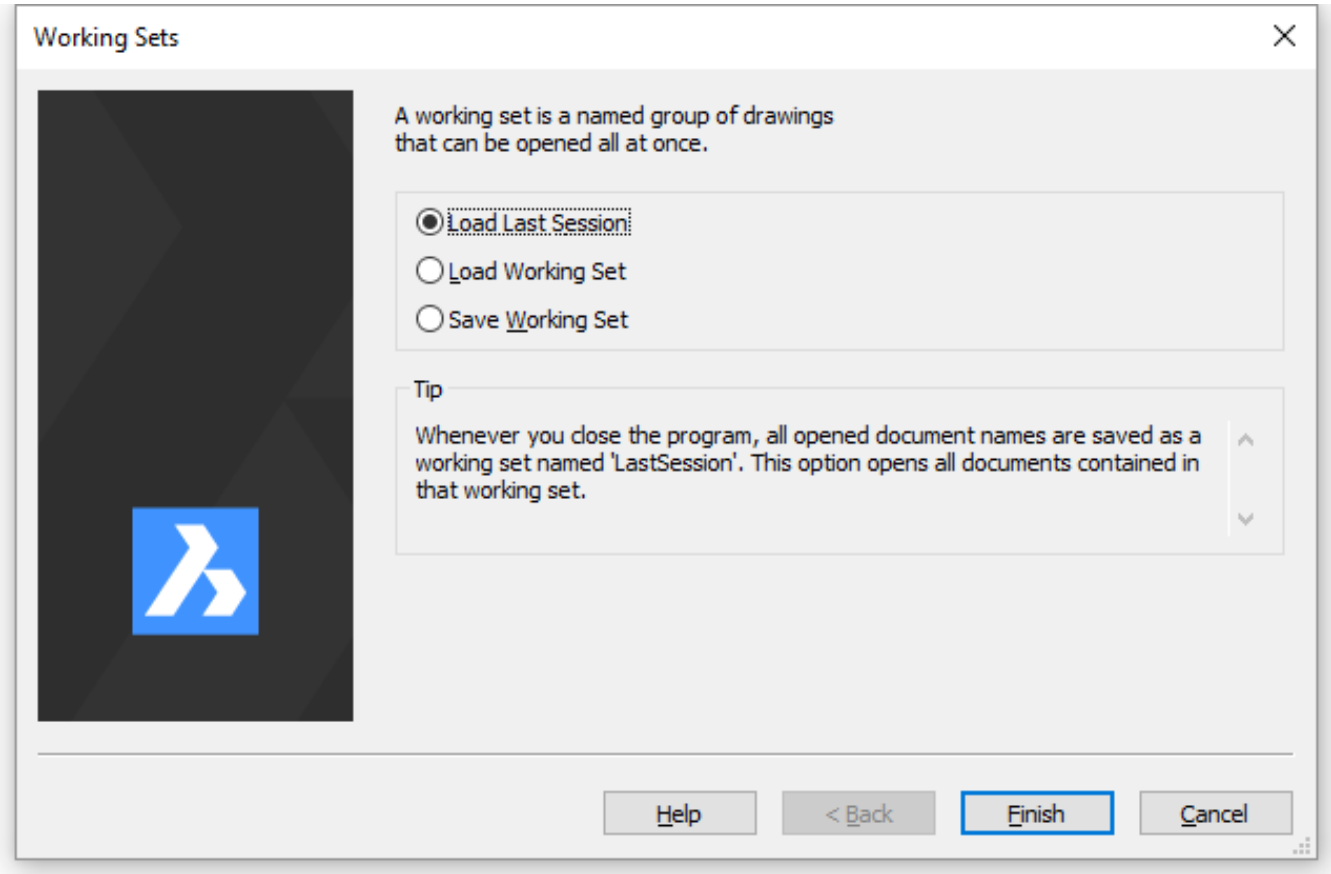
Creates and loads a set of drawing files. Allows to work with a named group of drawings.

Accessing the Command

command bar: **worksets** menu bar: **File | Working Sets...** : **worksets** Displays a dialog box: (**??**) Select an option, then click the **Next** or **Finish** button.

NOTE	Since working sets are saved in the registry, they are defined differently in each user profile. See the ProfileManager (**??**) command to learn more about user profiles.

Rysunek 7.1719



Command Options

Option	**Description**
(**??**)	Opens all drawings that where open when the last BricsCAD session was closed. Click the **Finish** button to confirm.
(**??**)	Opens an previously saved working set. (**??**) Select a named working set in the list, then press the **Finish** button.

(**??**)

Allows to:

- Save the currently loaded drawings as a named working set.
- Redefine (overwrite) an existing named working set.
- Delete an existing named working set.

(**??**) Do one of the following:

- Click the **Save** button. Displays a dialog box:

(**??**) Type a name in the **Workset Name** field, then press the **OK** button. Click the **Finish** button to conclude.

- Select an existing named working set, then click the **Save** button. A **Confirm Save** dialog box displays. Click the **Yes** button to replace the selected set with the currently open drawings.

Click the **Finish** button to conclude.

- Select an existing named working set, then click the **Delete** button. A **Confirm Delete** dialog box displays. Click the **Yes** button to delete the selected set.

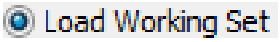
Click the **Finish** button to conclude.

Related Commands

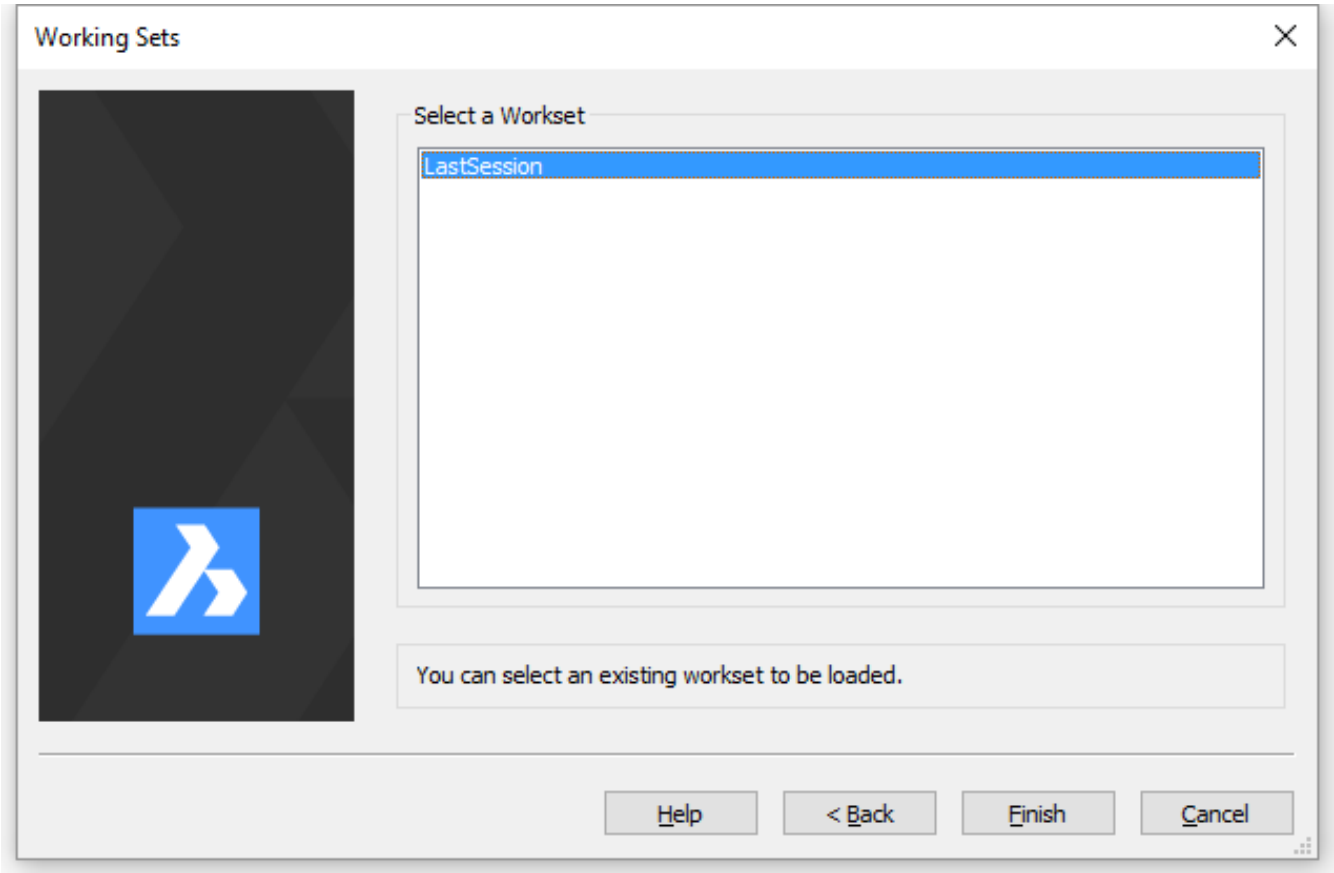
Open (**??**) - opens drawing (DWG), template (DWT), and interchange (DXF) files.

Rysunek 7.1720

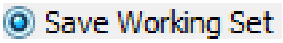
Rysunek 7.1721



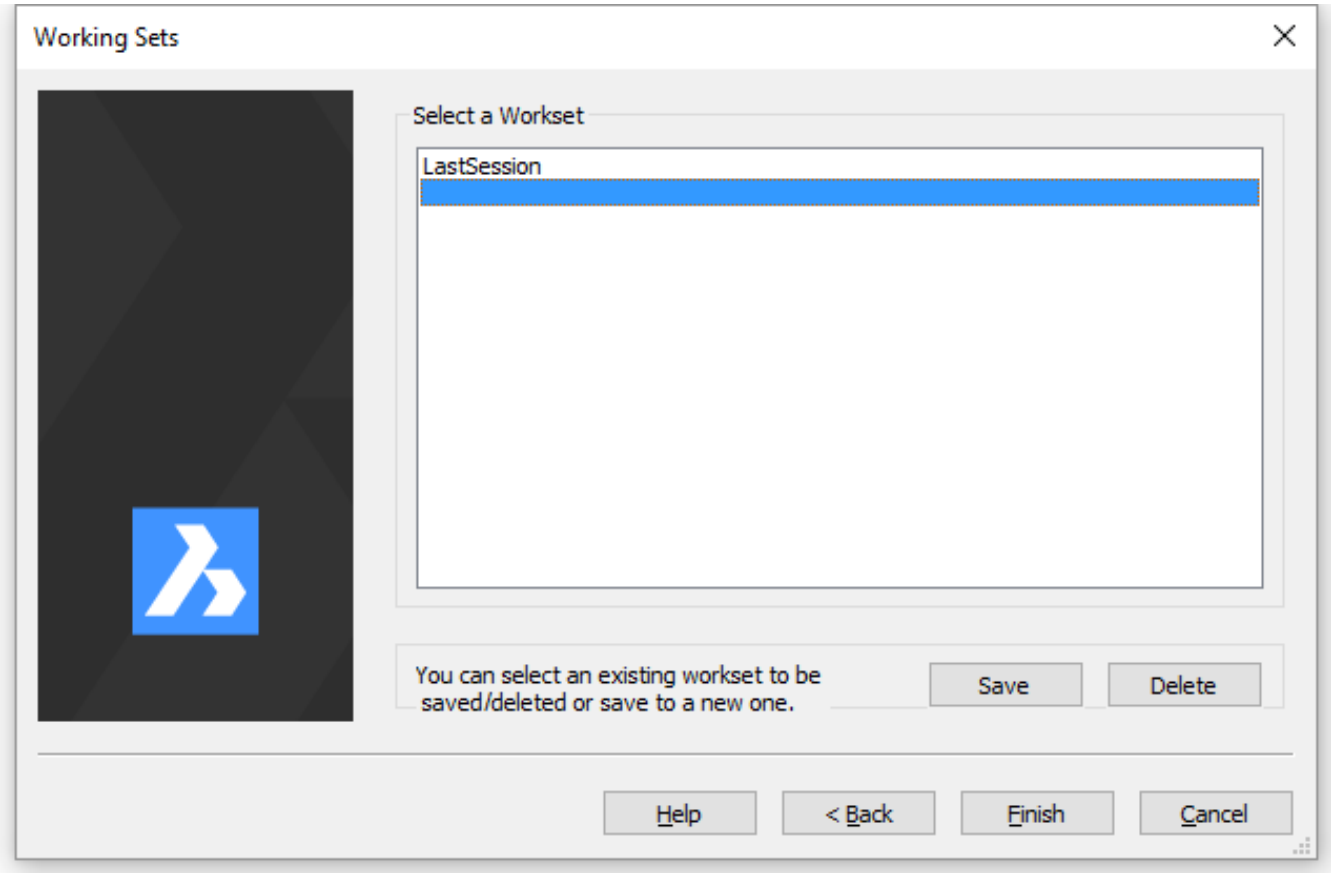
Rysunek 7.1722



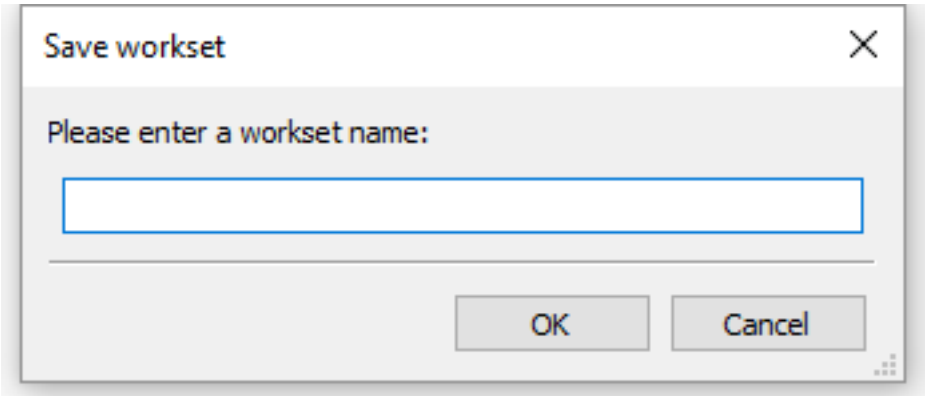
Rysunek 7.1723



Rysunek 7.1724



Rysunek 7.1725



7.31.15 Workspace

Sets the current workspace and lets you create, modify and save workspaces.

Accessing the Command

command bar: **workspace** : **workspace** Prompts you in the command bar: Workspace [**set Current/Save As/Rename/Delete/SE**
<Set Current>: (Select an option)

Command Options

Option	**Description**
Set Current	Sets the current workspace. Prompts you: Enter workspace name to make current [?] <CURRENT_WORKSPACE>: Do one of the following: • Type **?** to list the existing workspaces in the command window. • Type the name of the workspace in the command window.
Save As	Saves the current settings to a new workspace. Prompts you: Save current workspace as <CURRENT_WORKSPACE>: Do one of the following: • Press Enter to save the current workspace. • Type a name, then press Enter, to create a new workspace.
Rename	Renames a workspace. Prompts you: Enter workspace to rename [?] <CURRENT_WORKSPACE>: Do one of the following: • Type **?** to list the existing workspaces in the command window. • Press Enter to rename the current workspace. Enter new workspace name <CURRENT_WORKSPACE>: Type a new name in the command window, then press Enter. • Type the name of an existing workspace, then press Enter. Enter new workspace name <WORKSPACE>: Type a new name in the command window, then press Enter.
Delete	Deletes a workspace. Prompts you: Enter workspace to delete [?]: Do one of the following: • Type **?** to list the existing workspaces in the command window. • Type the name of an existing workspace, then press Enter. Do you really want to delete the workspace "WORKSPACE"? [Yes/No] <N>: Type **Y** , then press Enter to delete the workspace.
Settings	Opens the **Customize > Workspaces** dialog. See Managing Workspaces (**??**) in the **User Guide** .

?	Lists the existing workspaces in the command window.

Procedures

Managing workspaces (**??**) Setting the current workspace (**??**) Creating a workspace (**??**) Editing a workspace (**??**) Deleting a workspace (**??**)

Related Commands

Customize (**??**) - customizes the user interface of BricsCAD: menus, toolbars, keyboard shortcuts, mouse actions, tablet, Quad settings, workspaces, aliases, and shell commands. WsSave (**??**) - saves the current workspace under a different name, thus creating a new workspace.

7.31.16 Wprev

Displays the previous drawing window if multiple drawings are open simultaneously. Short for 'window previous'.

Accessing the Command

command bar: **wprev** keyboard: Ctrl + Shift + Tab : **wnext**

Command Options

No command options.

Related Commands

Wnext (**??**) - displays the next drawing window if multiple drawings are open simultaneously.

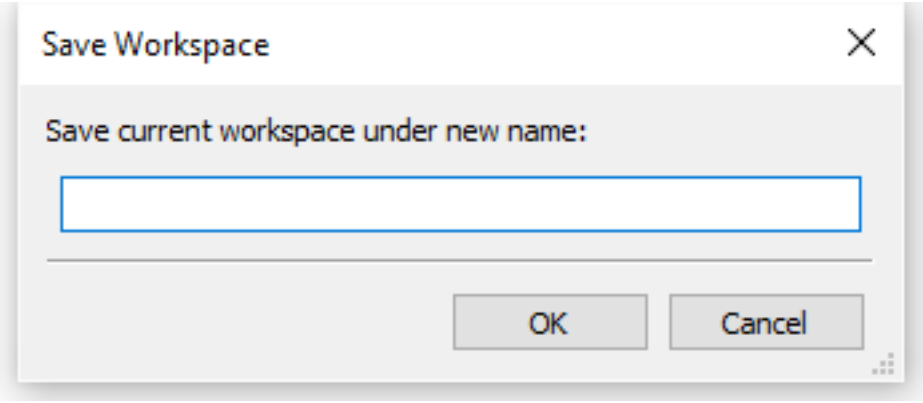
7.31.17 WsSave

Saves the current workspace under a different name, thus creating a new workspace.

Accessing the Command

command bar: **wssave** menu: **Tools | Save Workspace...** : **wssave** Displays a dialog box: (**??**) Type a name, then press the **OK** button.

Rysunek 7.1726



Command Options

No command options.

Related Commands

Customize (**??**) - customizes the user interface of BricsCAD: menus, toolbars, keyboard shortcuts, mouse actions, tablet, Quad settings, workspaces, aliases, and shell commands. Workspace (**??**) - sets the current workspace and lets you create, modify and save workspaces.

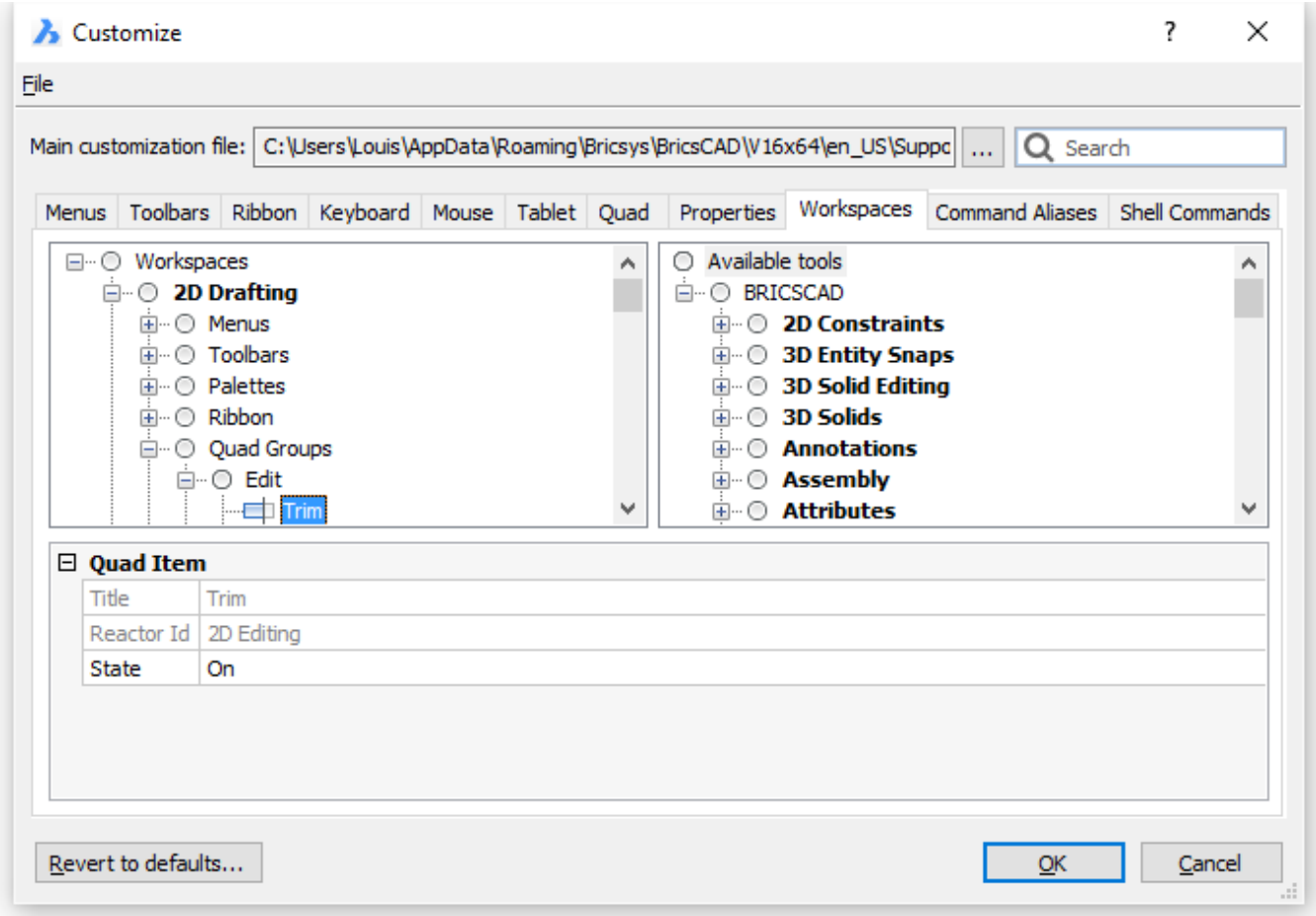
7.31.18 WsSettings

Opens the Customize Workspaces dialog box.

Accessing the Command

command bar: **wssettings** : **wssettings** Displays a dialog box: (**??**)

Rysunek 7.1727



Command Options

See Customize Workspaces (**??**).

Related Commands

Customize (**??**) - customizes the user interface of BricsCAD: Menus, Toolbars, Keyboard shortcuts, Mouse actions, tablet, Quad settings, Properties, Workspace settings, Aliases, and Shell Commands.

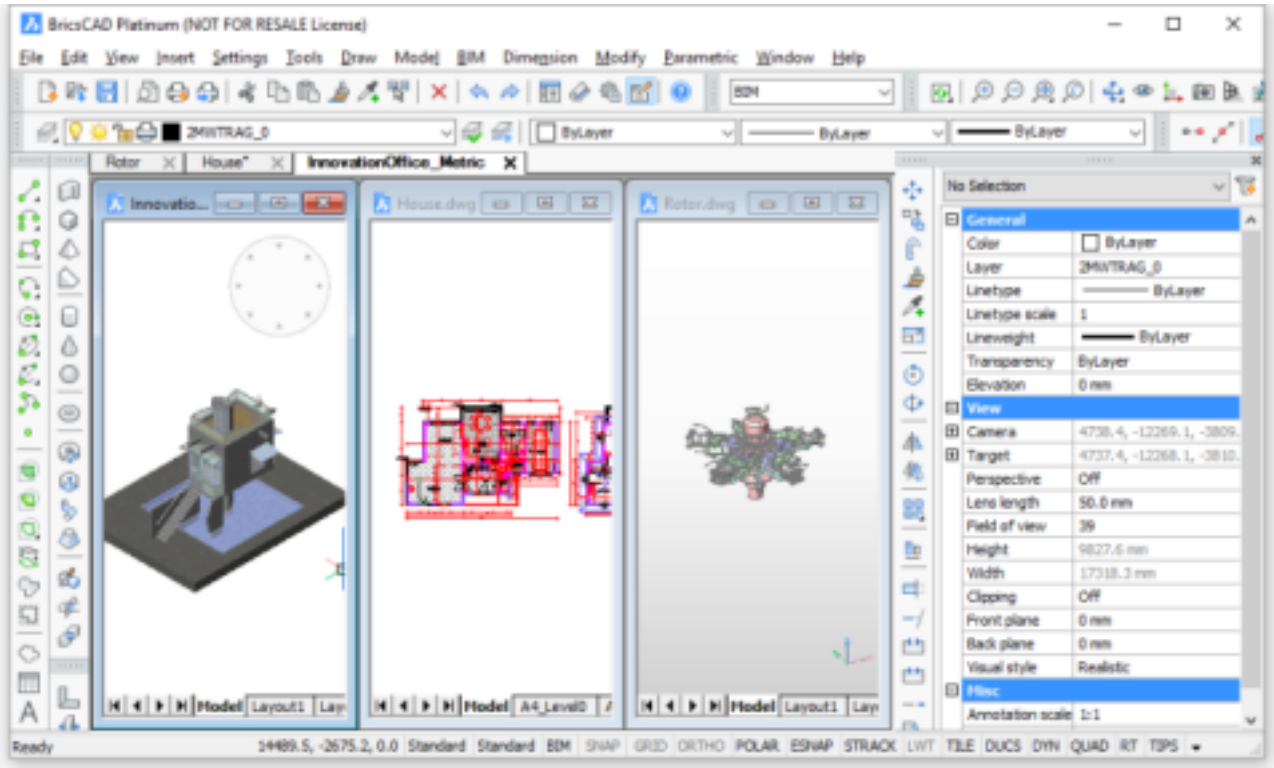
7.31.19 WvTile

Tiles windows vertically (short for ”window vertical tile”).

Accessing the Command

command bar: **wvtile** menu bar: **Window | Tile Vertically** : **wvtile** Displays no prompt in the command bar. Windows are tiled vertically. (**??**)

Rysunek 7.1728



Command Options

No options.

Related Commands

WCascade (**??**) - cascades the windows. WClose (**??**) - closes the current window. WCloseAll (**??**) - closes all windows. WhTile (**??**) - tiles windows horizontally. WiArrange (**??**) - arranges iconized windows. SysWindows (**??**) - arranges windows.

7.32 X

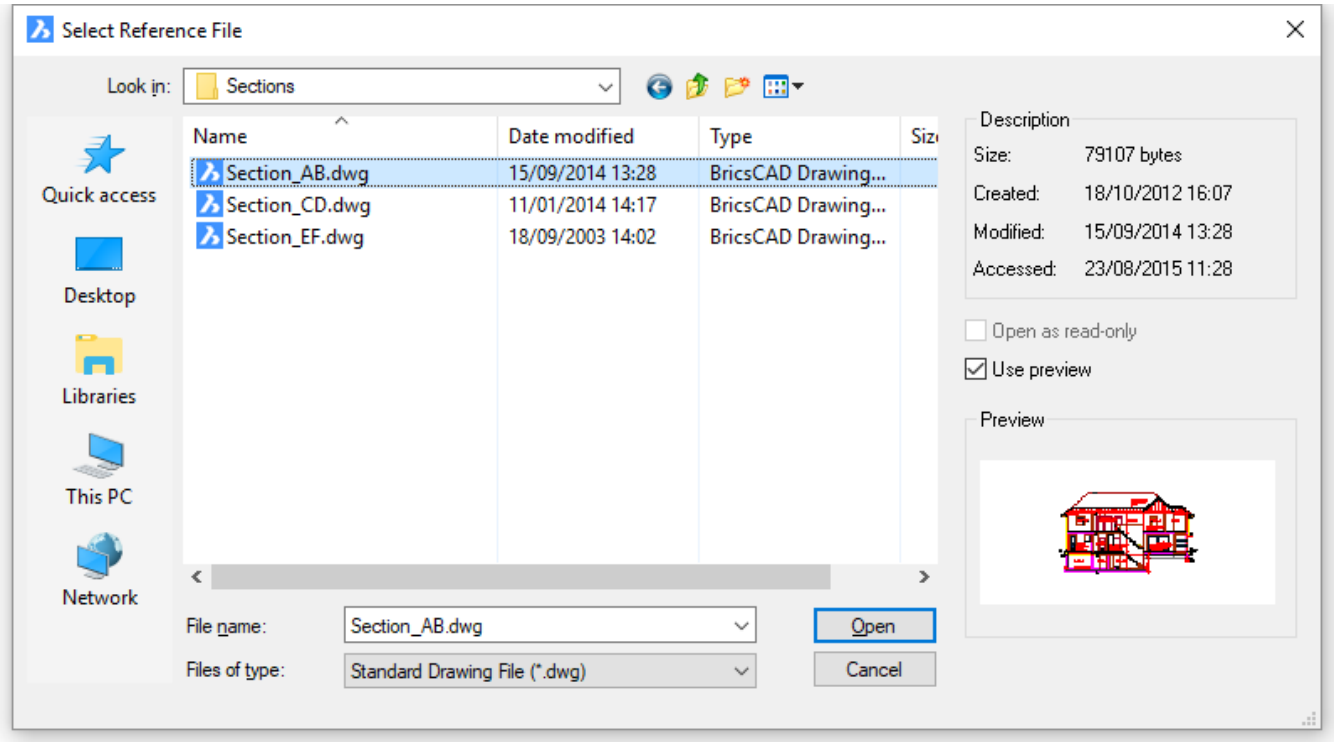
7.32.1 XAttach

Attaches externally-referenced drawings through a dialog box (short for ”external attach”).

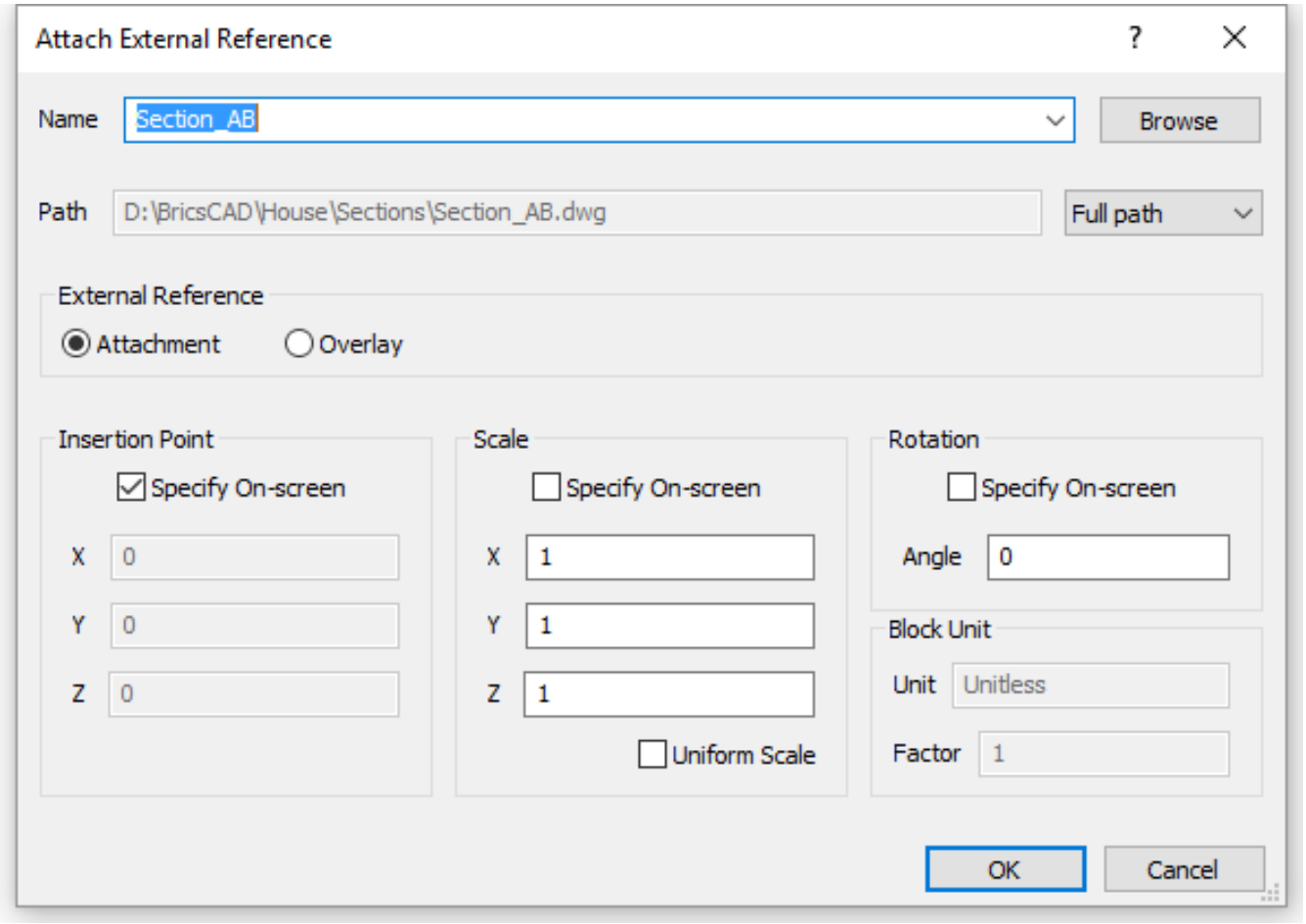
Accessing the Command

command bar: **xattach** alias: **xa** menu bar: **Insert | Attach XRef** toolbar: **Insert** | : **xattach** Displays a dialog box: (**??**) Choose a DWG file, and then click Open . BricsCAD displays a dialog box: (**??**) Choose options, and then click OK . If you choose Specify On-screen, then you will be prompted in the command bar for the insertion point, scale, and/or rotation angle. The XDWGFADECTL (**??**) system variable controls the fading level for Xref inserts. Non positive values disable fading. Values between -90 and 90 are accepted. This command is a shortcut to using the -XRef (**??**) command’s Attach option.

Rysunek 7.1729



Rysunek 7.1730



Command Options

Option	Description
Name	Specifies the name of the attached drawing file. If more than one DWG file has been attached to the drawing, their names are listed by the droplist: (**??**) Choosing another name lets you modify the xref's properties.
Browse	Displays the Open dialog box. Choose a DWG file, and then click Open . Choosing another file lets you attach a additional drawings without leaving this dialog box.
Path	Reports the path that will be remembered by BricsCAD. You cannot edit this field; instead, use the Browse button to modify the path to the file.
Full Path	Click the droplist to choose a different path type: (**??**) Full path - stores the drive and folder(s) names to the DWG file (absolute reference), such as: c:\cad\dwg\filename.dwg Relative path - stores the route to the xref'ed DWF file's folder, such as: ..\filename.dwg (..\ means one folder higher.) This option does not work until the drawing has been saved at least once. No path - strips the drive and folder(s) names, leaving just the DWG file name, such as: filename.dwg
External Reference	Specifies how the external reference is to be attached: Attachment - attaches the xref and nested xrefs. Overlay - attaches only the first level of xref.
Insertion Point	Specifies the location of the xref's lower-left corner.
Specify On-screen	Determines when the insertion point is specified: On - specify the insertion point in the drawing after the dialog box is closed; you will be prompted: Insertion point for block - pick a point or enter x,y,z coordinates. Off - specify the insertion point in the dialog box using the X, Y, and Z fields.
X Y Z	Specifies the x,y,z coordinates for the xref's insertion point. Use 0,0,0 to insert the xref at the drawing's origin.
Scale	Specifies the size of the xref.
Specify On-screen	Determines when the scale factors are specified: On - specify the scale factor in the drawing after the dialog box is closed; you will be prompted: Corner/XYZ/X scale factor - enter an option, pick two points a number, or press Enter for the default value. Y scale factor: < Equal to X scale> - enter an option, a number, or press Enter for the default value Off - specify the scale factor in the dialog box using the X, Y, and Z fields.
X Y Z	Specifies the scale factors of the xref in the x, y, and z directions. Use 1,1,1 to keep the xref at its original size.
Uniform Scale	Makes the y and z scale factors equal to that of x.
Rotation	Specifies the rotation angle of the xref.
Specify On-screen	Determines when the rotation angle is specified: On - specify the angle in the drawing after the dialog box is closed; you will be prompted: Rotation angle for block - enter a number, pick two points, or press Enter for the default value. Off - specify the angle in the dialog box using the Angle field.

Angle	Specifies the rotation angle about the insertion point. Positive angles rotate the xref counterclockwise. Use 0 to keep the xref at it original orientation.
Block Unit	Unit : shows the INSUNITS setting of the drawing being attached. Factor : indicates the calculated scaling factor with respect to the INSUNITS setting of the drawing being attached and the current drawing.

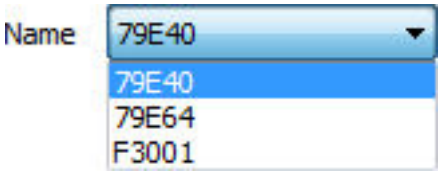
Procedures

To attach an external reference (**??**)

Related Commands

Insert (**??**) - inserts drawings as blocks. PlaceView (**??**) - places a model view selected from a source drawing into a paper space layout of the current drawing. XRef (**??**) - attaches and controls externally referenced drawings through the Drawing Explorer. -XRef (**??**) - attaches and controls xrefs through the command bar. XClip (**??**) - clips externally-referenced drawings.

Rysunek 7.1731



Rysunek 7.1732

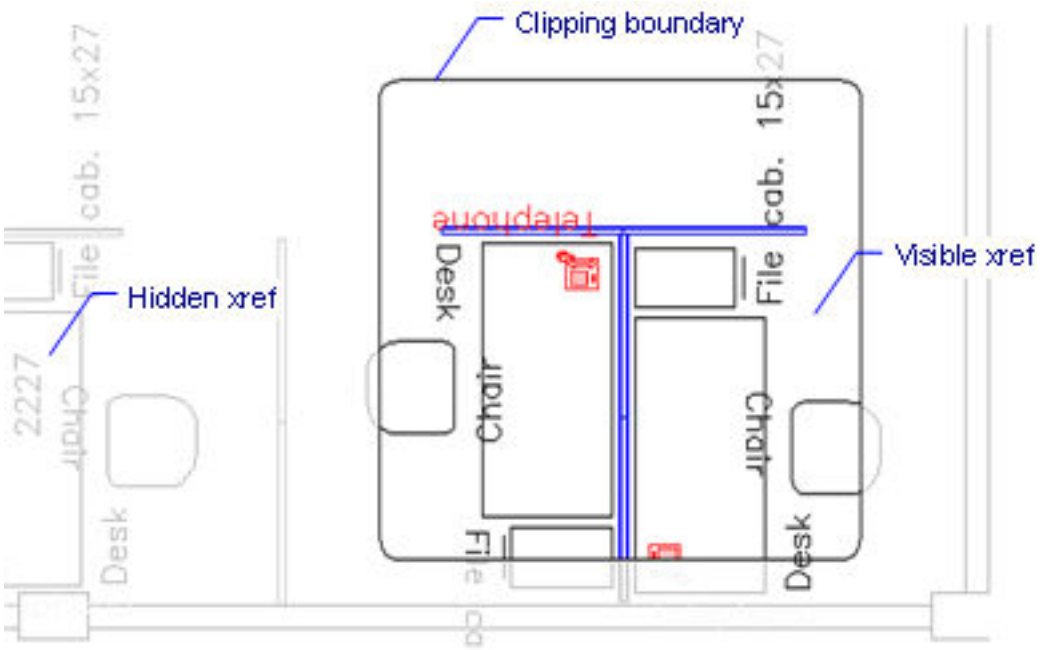
7.32.2 XClip

Clips externally-referenced drawings, and adjust front and rear clipping planes (short for ”xref clip”).

Accessing the Command

command bar: **xclip** alias: **clip** menu bar: **Modify | XRef Clip** : **xclip** Prompts you in the command bar: Select entities: (Choose one or more xrefs.) Entities in set: 1 Select entities: (Choose more xrefs, or press Enter to continue.) [**ON/OFF/Clipdepth/Invert/Delete/generate Polyline**/New boundary] <New boundary>: (Enter an option, or press Enter to create a new clipping boundary.) [**Select polyline/Polygonal/Rectangular**] <Rectangular>: (Enter an option or press Enter to create a rectangular clipping boundary.) (**??**) The hidden portion of the xref is shown in gray for illustrative purposes only; it is normally not seen when clipping is turned on.

Rysunek 7.1733



Tutorial: Clipping x-refs and blocks

Click here (**??**) to watch

Command Options

Option	**Description**
New boundary	depending on whether or not a boundary already exits the command will produce following prompts: If no boundary exists you are prompted: [Select polyline/Polygonal/Rectangular] - type S, P, or R. If a boundary already exists you are prompted: Delete old boundary(s)? [Yes/No] - type Y or N. This option replaces existing clipping boundaries with a new one. Please note that the command will only continue (by prompting you to select a new boundary) after all previous boundaries are deleted. So typing No at previous prompt will cancel the Xclip command.
Select polyline	Choose an existing polyline. You can pick splined polylines, rectangles, donuts, and polygons. The polyline does not need to be closed, but cannot cross over itself.
Polygonal	Creates multi-sided clipping boundaries; prompts you: Specify first point - pick a point in the drawing, or specify x,y coordinates. Specify next point or [Undo] - pick another point in the drawing, or specify x,y coordinates. Specify next point or [Undo] - pick more points, or press Enter to complete the polygon.
Rectangular	Creates rectangular clipping boundaries; prompts you: Specify first corner - pick a point in the drawing, or specify x,y coordinates. Specify opposite corner - pick another point in the drawing, or specify x,y coordinates.
ON	Turns on clipping boundaries.
OFF	Turns off clipping boundaries; all of the xref is again visible. The clipping boundary is saved though.

Clipdepth	Sets 3D clipping, front and rear; prompts you: Specify front clip point or [Distance/Remove] - enter an option. Specify back clip point or [Distance/Remove] - enter an option. This option is used for 3D xrefs, where some of the front and back of the model is to be removed from view. This option does not operate until you create at least one clipping boundary.
Specify front clip point	Specifies the position of the front clipping plane. Pick a point, or enter coordinates. The plane is parallel to the current viewpoint.
Distance	Specifies the distance of the clipping point; prompts you: Specify distance from boundary - specify the distance from the clipping boundary to the front or rear plane.\
Remove	Removes the front or rear clipping point.
Specify back clip point	Specifies the position of the back clipping plane. Pick a point, or enter coordinates. The plane is parallel to the current viewpoint.
Invert	Inverts the clipping mode: selected Xrefs are clipped either outside or inside the clipping boundary.
Delete	Erases all clipping boundaries; does not prompt or warn you.
Generate Polyline	Traces a polyline over a selected clipping boundary. This allows you to edit the clipping boundary, but in an indirect fashion: 1. Generate the polyline with this option, and then exit the command. 2. Use the PEdit (**??**) command to edit the polyline. 3. Repeat the XClip command, and then use the New | Select polyline option to turn the polyline back into a clipping boundary.

Related Commands

pdfclip (**??**) - clips a PDF underlay. XRef (**??**) - attaches and controls externally referenced drawings through the Drawing Explorer. -XRef (**??**)- attaches and controls externally referenced drawings through the command bar. VpClip (**??**) - clips viewports. ImageClip (**??**) - clips images.

7.32.3 XEdges

Creates 2D linear entities (lines, arcs, circles, ellipses, elliptical arcs and splines) from the edges of 3D solids, 3D solid faces, and regions.

Accessing the Command

command bar: **xedges** menu bar: **Draw | Boundaries | Extract Edges** toolbar: **Draw | Boundaries |** Quad: **Draw |** : **xedges** Prompts you in the command bar: Select entities: (Select a 3D solid, 3D solid face or a region.) Entities in set: 1 Next Prompt: (Select more entities or right click.) The 2D linear entities generated from the edges of the selected 3D entities are placed on the current layer, using the current entity creation settings.

Command Options

No command options.

Related Commands

Boundary (**??**) - creates a polyline that forms a boundary inside a closed area through a dialog box. -Boundary (**??**) - creates a polyline boundary inside closed areas through the command bar. Imprint (**??**): imprints 2D entities onto planar faces of 3D solids and surfaces; allows to create additional edges on planar faces. ProjectGeometry (**??**) - projects 2D geometry onto a region, a surface or a 3D solid; allows to create additional linework on the faces of solids and surfaces. XFaces (**??**) - extracts a set of 3D solid or surface faces as a new 3D surface object.

7.32.4 XFaces

Pro, Platinum Pro, Platinum Pro, Platinum Extracts a set of 3D solid or surface faces as a new 3D surface object.

Accessing the Command

command bar: **xfaces** Quad: **Draw** | : **xfaces** Prompts you in the command bar: Select faces to extract [Move]: (Select faces*.) Select faces to extract [Move]: (Select more faces or press Enter to extract the current selection set.) *You can use the window selection (**??**) methods to select the faces. The **Select Faces** mode is used automatically as indicated by the icon next to the cursor. The newly created 3D surfaces are placed on the current layer, using the current entity creation settings.

Command Options

Option	Description
Move	Allows to move the newly created 3D surface object(s). Prompts you: Enter base point [Displacement] <Displacement>: Specify a point. Enter second point <Use base point as displacement>: Specify a point.

Related Commands

XEdges (**??**) - creates 2D linear entities (lines, arcs, circles, ellipses, elliptical arcs and splines) from the edges of 3D solids, 3D solid faces, and regions.

7.32.5 XLine

Draws infinitely long lines.

Accessing the Command

command bar: **xline** aliases: **xl, infline** menu bar: **Draw | Infinite Line** toolbar: **Draw | Lines |** : **xline** Prompts you in the command bar: Infinite line: Set point along line or [Horizontal/Vertical/Angle/Bisect/Parallel]: (Pick a point or enter an option.) Direction: (Pick a point, or enter x,y coordinates.) Direction: (Pick another point, or press Enter to exit command.) (**??**) An xline has no starting point and no ending point; both ends stretch to infinity. Xlines are ignored when BricsCAD determines the extents of the drawing.

Rysunek 7.1734

Command Options

Option	Description
Point along line	Specifies a point on the xline. Pick a point in the drawing, or enter x,y coordinates; prompts you: Direction - specify the direction of the xline. The Direction prompt repeats so that you can draw multiple xline from the same starting point. Press Enter to exit the command.
Bisect	Draws an xline that bisects entities perpendicularly; prompts you: Entity/<Vertex point> - enter an option.
Entity	Draws xlines perpendicular to the midpoint of lines and polyline segments, and the center point of arcs and polyarcs; prompts you: Select line,arc, or polyline segment to bisect - select a line, an arc, a polyline segment, or a polyarc. • Line or polyline segment - draws xline perpendicular to the segment's midpoint: (**??**) • Arc or polyarc - draws xline perpendicular to the arc's center point and through its midpoint: (**??**) This option works with splined polylines, but not with spline entities.
Vertex point	Draws xlines that start at the vertex point and bisect two pick points; prompts you: Bisection angle start point - specify one part of the bisection angle. Bisection angle start point - specify the other part of the bisection angle. (**??**)
Horizontal	Draws xlines horizontal to the current UCS; prompts you: Location - specify the horizontal location of the xline; pick a point in the drawing, or enter x,y coordinates. The 'Location' prompt repeats for drawing multiple horizontal xlines at different starting points. Press Enter to exit the command.
Vertical	Draws xlines vertical to the current UCS; prompts you: Location - specify the vertical location of the xline; pick a point in the drawing, or enter x,y coordinates. The 'Location' prompt repeats for drawing multiple vertical xlines at different starting points. Press Enter to exit the command.
Angle	Draws xlines at angles; prompts you: Reference/<Enter angle (0)> - enter an option.
Reference	Draws xlines at an angle relative to another entity; prompts you: Select reference entity - choose a line. The line provides the reference (base) angle. Enter angle - specify the angle, measured relative to the entity. Location - specify the angle's start point; need not coincide with the entity's end points. (**??**) The 'Location' prompt repeats for drawing multiple infinite lines at the same angle.
Enter angle	Specifies the angle; enter an angle or pick two points to indicate the angle. Prompts you: Location - specify the starting point of the xline. (**??**) The 'Location' prompt repeats for drawing multiple infinite lines at the same angle.
Parallel	Draws xlines parallel to lines and polyline segments; prompts you: Through point/<Offset distance for parallel infinite line> (Through) - enter an option. This option works only with line segments.

Through point	Specifies the point through which to draw the xline; prompts you: Select entity for parallel infinite line - choose the entity to offset with a xline. Through the point - specify the point through which to draw the xline; this point also specifies the xline's start point. (**??**)
Offset distance for parallel infinite line	Specifies the offset distance. Enter a value or pick two points; prompts you: Select entity for parallel infinite line - choose the entity to offset with an xline. Side for parallel infinite line - specify the side on which to place the xline. (**??**) The xline's start point is parallel to the line's start point. The 'Select entity for parallel infinite line' prompt repeats for drawing multiple xlines at different offset distances.
Direction	Specifies the direction of the xline. Pick a point, or enter x,y coordinates.

Procedures

Drawing infinite lines (**??**)

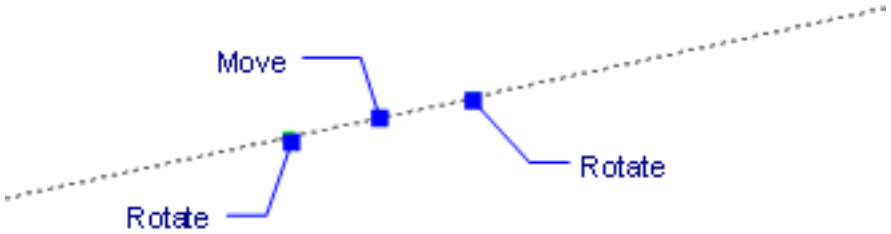
Grips Editing

XLines can be edited directly through grips:

1. Select the xline. Notice that it has three grips.
2. Drag the grips to perform the following actions:
3. - Drag the midpoint grip to move the xline.
   - Drag the other grips to rotate the xline.

(**??**)

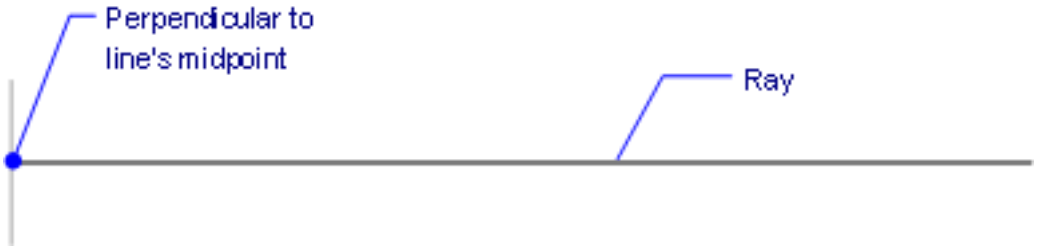
Rysunek 7.1735



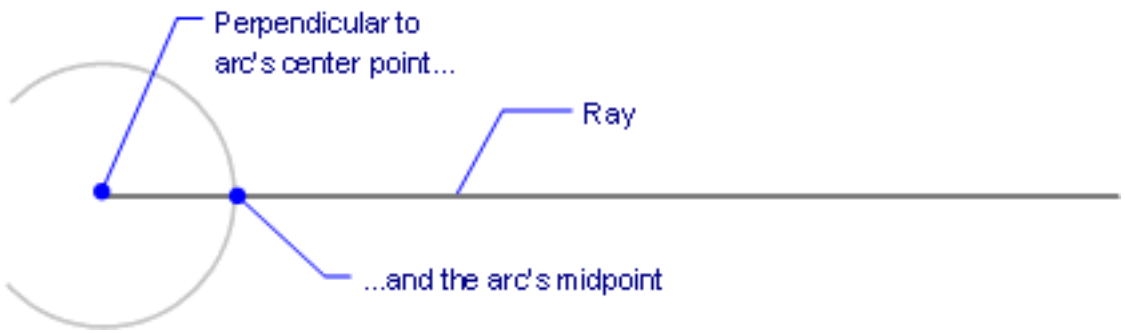
Related Commands

Ray (**??**) - draws semi-infinite lines. Properties (**??**) - modifies the properties of rays and xlines.

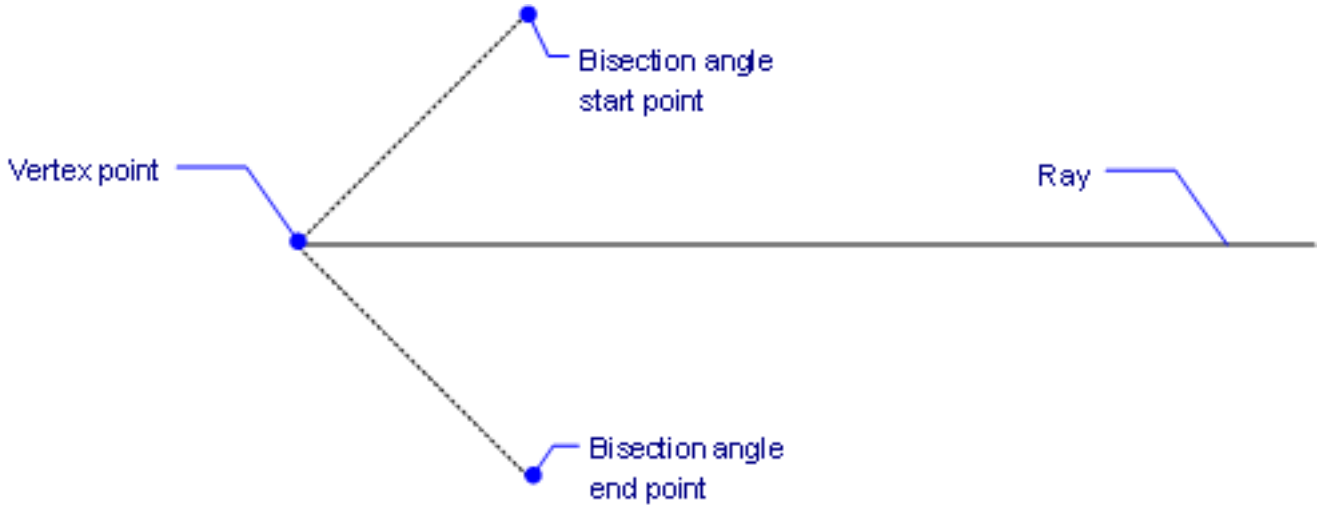
Rysunek 7.1736



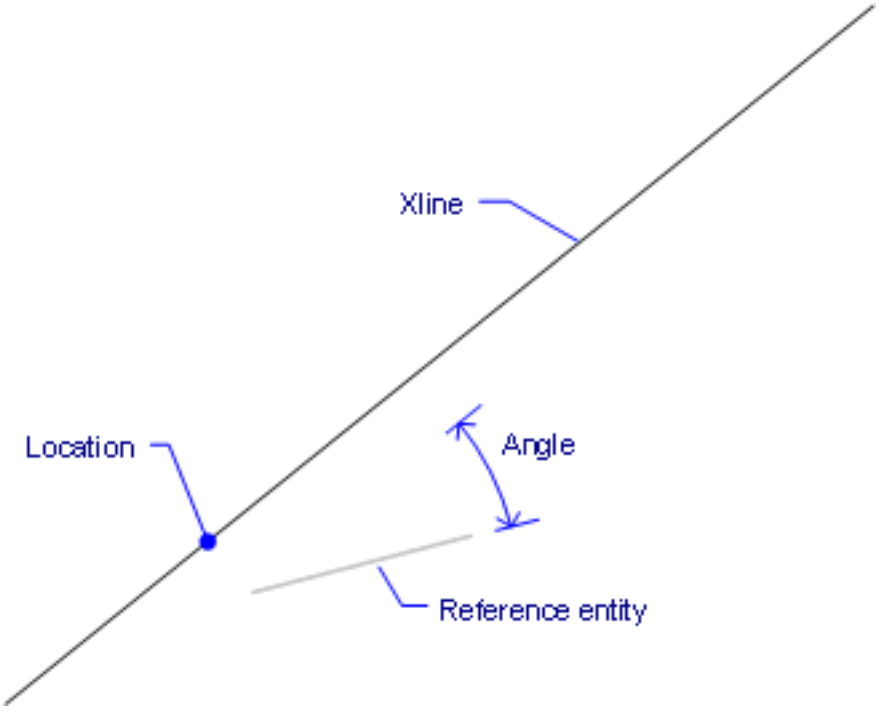
Rysunek 7.1737



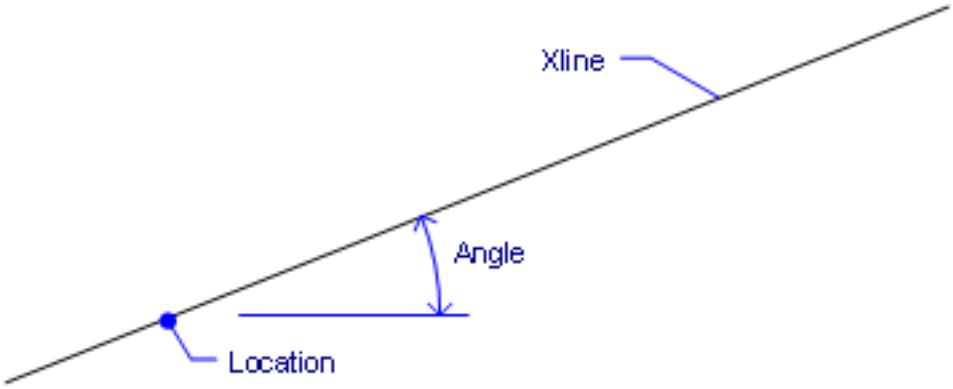
Rysunek 7.1738



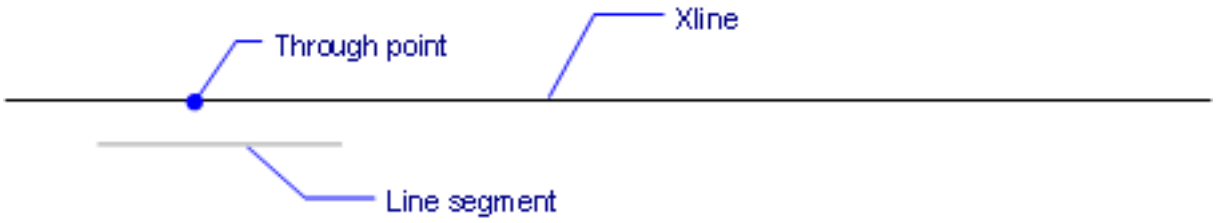
Rysunek 7.1739



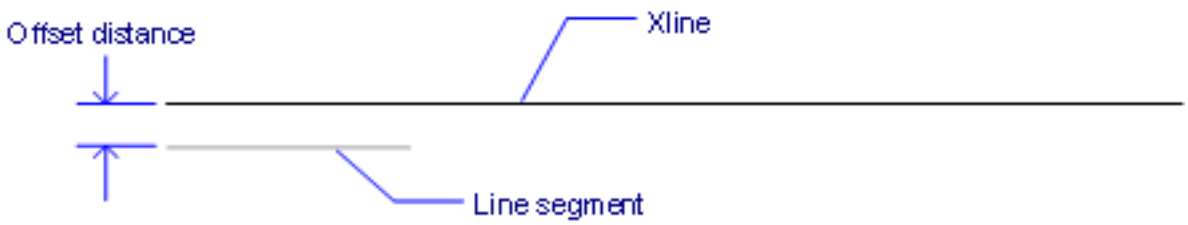
Rysunek 7.1740



Rysunek 7.1741



Rysunek 7.1742



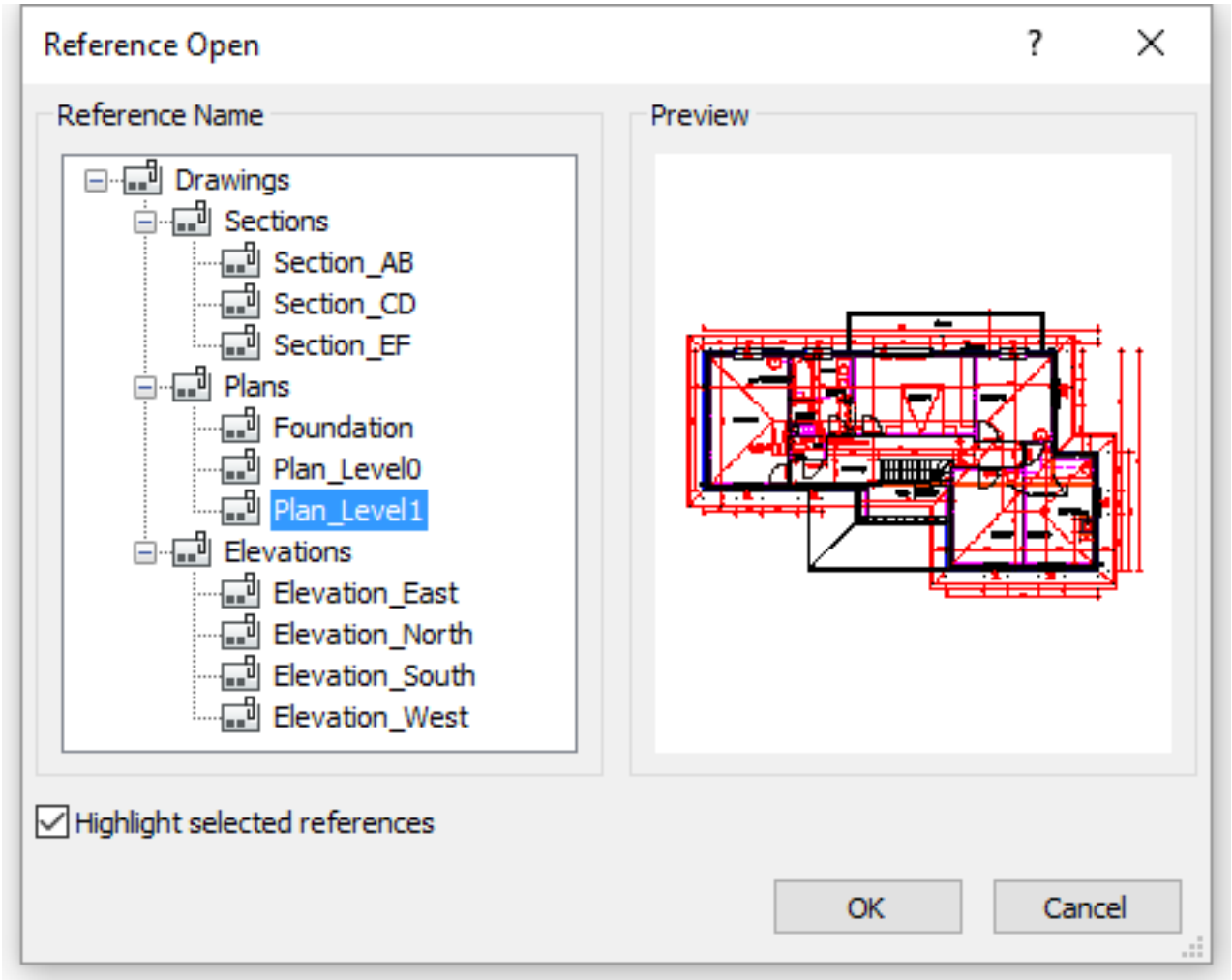
7.32.6 XOpen

Opens an externally-referenced drawing (Xref) for editing in a separate window.

Accessing the Command

command bar: **xopen** menu: **Xref context menu | Open Xref** toolbar: **Drawing Explorer - External References |** : **xopen** If launched from the command bar, prompts you: Select reference: (Click an externally-referenced drawing in the current drawing) If the selected externally-referenced drawing contains nested references a dialog box displays to let you choose the drawing to be opened: (**??**) Select the drawing you want to open and click the OK button.

Rysunek 7.1743



Command Options

No Options

Related Commands

Refedit (**??**) - edits block references and externally-referenced drawings through a dialog box. BmOpen (**??**) - opens the source drawing of an external mechanical component.

7.32.7 Xplode

Explodes entities, and provides control over the resulting entities (short for ”explode”).

Accessing the Command

command bar: **xplode** transparent: **'xplode** alias: **x** : **xplode** Prompts you in the command bar: **Select entities to explode**: (Choose one or more entities.) Entities in set: 1 Select entities to explode: (Choose more entities, or press Enter to continue.) Xplode entities [Separately/All] <All>: (Type S or A.) [All listed/Multiple/LAyer/Color/LType/ltScale/Inherit all from parent] <Xplode>: (Enter an option.) This command does not explode external references, attached images, or basic entities, such as lines, circles, and arcs.

Command Options

Option	Description
Select entities to explode	Selects the entities to explode. Choose one or more entities; use any selection method. Entities on frozen layers are not selected and not frozen.
Separately	Explodes one entity at a time; the prompts repeat themselves for each entity.
All	Explodes all selected entities together.
All listed	Allows to specify all properties for the selected entities.
Multiple	Allows to specify more than one property for the exploded entities; prompts you: [LAyer/Color/LType/ltScale/Exit] <Xplode> - enter an option. Choose the properties one by one. E.g. if you want to specify the color and the linetype scale: [LAyer/Color/LType/ltScale/Exit] <Xplode> - type C, then press Enter. Altering: Color [LAyer/Color/LType/ltScale/Exit] <Xplode> - type LT, then press Enter. Altering: Color LTScale [LAyer/Color/LType/ltScale/Exit] <Xplode> - Press Enter to proceed; prompts you: Color for drawing new entities <BYLAYER> - specify a color name or number. Linetype scale for new entities <1> - specify the linetype scale factor.
Color	Specifies the color for the exploded entities; prompts you: Color for new entities - specify a color name or number.
LAyer	Specifies the layer for the exploded entities; prompts you: Layer for new entities - specify the name. The layer name must exist in the drawing.
LType	Specifies the linetype for the exploded entities; prompts you: Linetype for new entities - specify the name. The linetype name must exist in the drawing.
ltScale	Specifies the linetype scale for the exploded entities; prompts you: Linetype scale for new entities - specify the scale factor.
Inherit all from parent	Inherits the color, layer, and linetype scale from the source entities.
Xplode	Explodes the selected entities.

Related Commands

Explode (**??**) - explodes complex entities into simpler ones. TxtExp (**??**) - explodes text into polylines. U (**??**) - undoes the effect of the explosion.

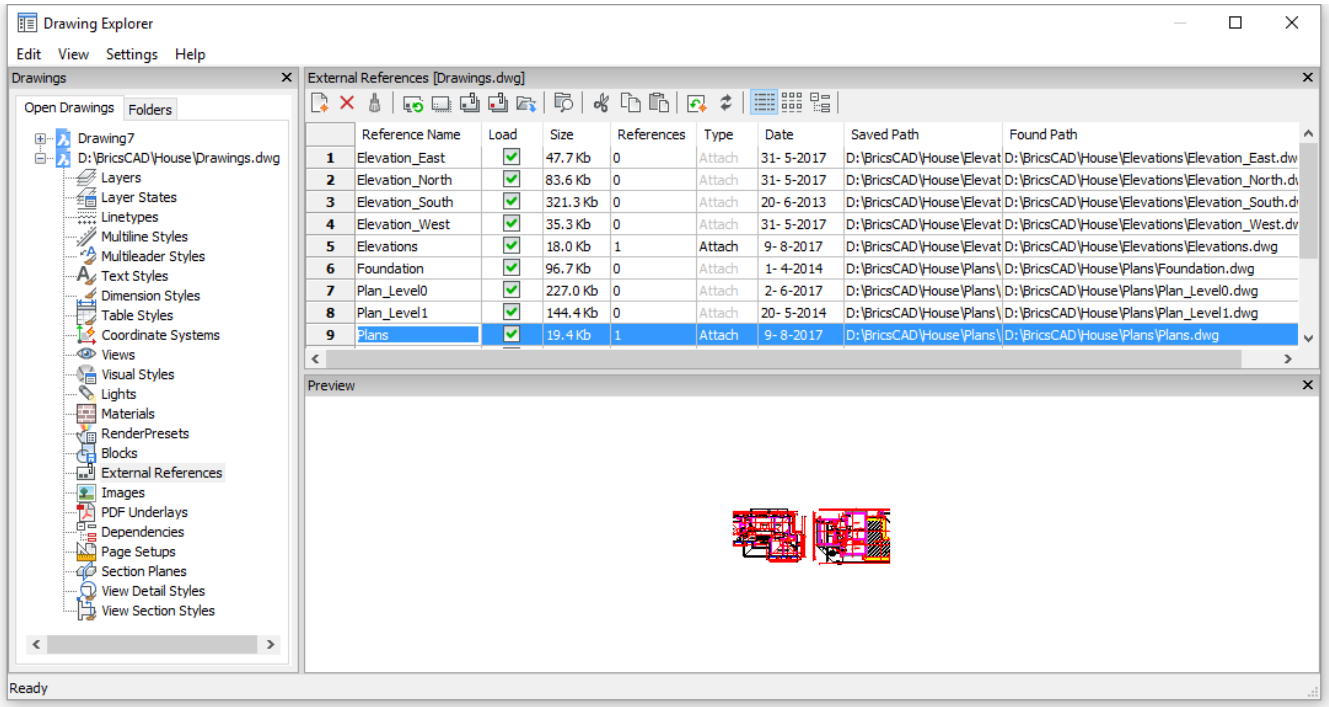
7.32.8 XRef

Attaches DWG files to the current drawing through the Drawing Explorer (short for ”external reference”).

Accessing the Command

command bar: **xref** alias: **xr, xa, xattach, expxrefs** menu bar: **Settings | XRefs** : **xref** Displays Drawing Explorer (**??**) Attach a DWG file, or change the properties of existing xrefs, and then click X . Press F1 to access help. The XDWGFADECTL (**??**) system variable sets the fading of external references. Values between 0 (no fading) and 90 are accepted.

Rysunek 7.1744



Command Options

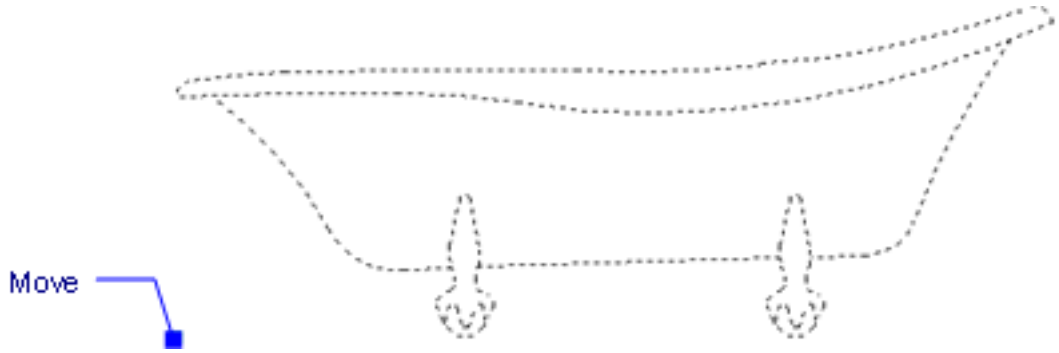
Option	Description
Reference Name	Specifies the name of the xref. This name is assigned by BricsCAD, but can be changed by the user. Click to rename.
Loaded	Toggles the loading of the xref: • On - loads the xref, and makes it visible. • Off - unloads the xref, making it invisible. Click to change the load status.
Size	Reports the size of the xref DWG files. Very large files can slow down the system.
References	Reports the number of times the xref is attached to the drawing.
Type	Reports whether the xref is attached or overlaid: • Attach - all xrefs are displayed. • Overlay - only the first xref of nested xrefs is displayed. To change type, you must unload the xref and then reload it as attached or overlaid.
Date	Reports the date of the file. This can be useful in determining if you ware working with the most recent revision.

Saved Path	Reports the original path to the xref's DWG file when first loaded. (**??**) If the path cannot be found, click this field, and then click the button. BricsCAD displays the Choose a File dialog box" 1. Locate the missing DWG file. 2. Click Open . To convert the Xref path type, do the following: 1. Right click the Xref name. 2. Choose the path type in the context menu: (**??**) or (**??**)
Found Path	Reports the current path to the xref's DWG file. This path should match the Saved Path in most cases.
Attach Xref	Attaches DWG files as xrefs; prompts you in the command bar: External References: ? to list/Bind/Insert/Detach/Path/Reload/Unload/Overlay/<Attach> - enter an option. See -XRef (**??**) command.
Detach Xref	Erases the selected xref from the drawing without warning. This is equivalent to using the Detach option.
Reload Xref	Reloads the selected xref. This is useful when the original DWG file has changed, and you want to see the updated version in your drawing.
Unload Xref	Unloads the selected xref. This hides the xref from view. You can also click the checkboxes in the Loaded column.
Bind Xref	Binds the xref to the current drawing; Binds the xref; makes the xref part of the drawing. References to the xref disappear from the Drawing Explorer. This option is not available when xrefs are unloaded. This option sets the BINDTYPE settings variable OFF (Traditional binding behavior), thus influencing the behavior of the Bind (**??**) option of the -xref command.
Insert Xref	Converts xrefs into blocks; This is like using the Insert command to insert external DWG files in drawings. References to the xref disappear from the Drawing Explorer. This option is not available when xrefs are unloaded.
Open Xref	Opens the Xref for editing.
Detail View	Displays the details of xrefs: (**??**)
Icon View	Displays icons of the xrefs: (**??**)
Tree View	Displays the relationship between xrefs in a tree-like view: (**??**) Current - current drawing. Column and Floor - xrefs attached to the current drawing.

Overlay and Attach operate the same way. The difference is in how they treat xrefs that have xrefs themselves"

- Overlay attaches only the first level of xref.
- Attach attaches all xrefs.

Rysunek 7.1745



Grips Editing

External references can be edited directly through grips:

1. Select the xref. Notice that it has one grip at its insertion point.
2. Drag the grip to move the xref.

(**??**)

Procedures

Managing Xrefs (**??**) To detach external references (**??**) To unload external references (**??**) To reload external references (**??**)

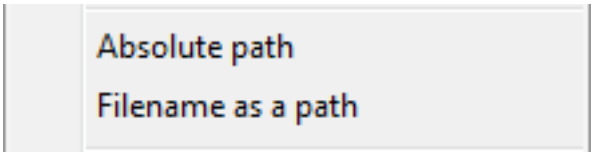
Related Commands

Insert (**??**) - inserts drawings as blocks. Explorer (**??**) - opens the Drawing Explorer dialog box PdfAttach (**??**) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing. -PdfAttach (**??**) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays prompts in the command bar. Pdfclip (**??**) - allows clipping of PDF underlays. Pdflayers (**??**) - allows to control the display of layers in a PDF underlay. Pdf (**??**) - attaches PDF files to the current drawing through the Drawing Explorer. PlaceView (**??**) - places a model view selected from a source drawing into a paper space layout of the current drawing. -XRef (**??**)- attaches and controls externally referenced drawings through the command bar. XAttach (**??**) - attaches xrefs through dialog boxes. XClip (**??**) - clips externally-referenced drawings. VpClip (**??**) - clips viewports.

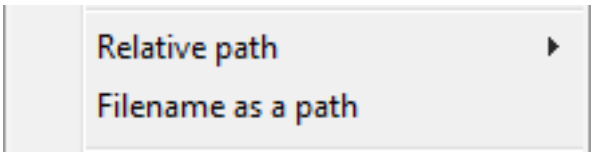
Rysunek 7.1746

Saved Path	Found Path
\\Ralph\d\CAD\dwg\LTSAM	\\Ralph\d\CAD\dwg\LTS
xref4	(! Not found)

Rysunek 7.1747



Rysunek 7.1748

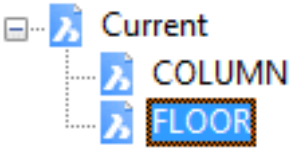


Rysunek 7.1749

	Reference Name	Loaded	Size	References	Type	Date	Saved Path	Found Path
1	COLUMN	☑	14.0 Kb	1	Attach	22-12-1998	\\Ralph\d\CAD\dwg\LTSAM	\\Ralph\d\CAD\dwg\LTS
2	FLOOR	☑	189.5 Kb	1	Attach	22-12-1998	\\Ralph\d\CAD\dwg\LTSAM	\\Ralph\d\CAD\dwg\LTS

Rysunek 7.1750

Rysunek 7.1751



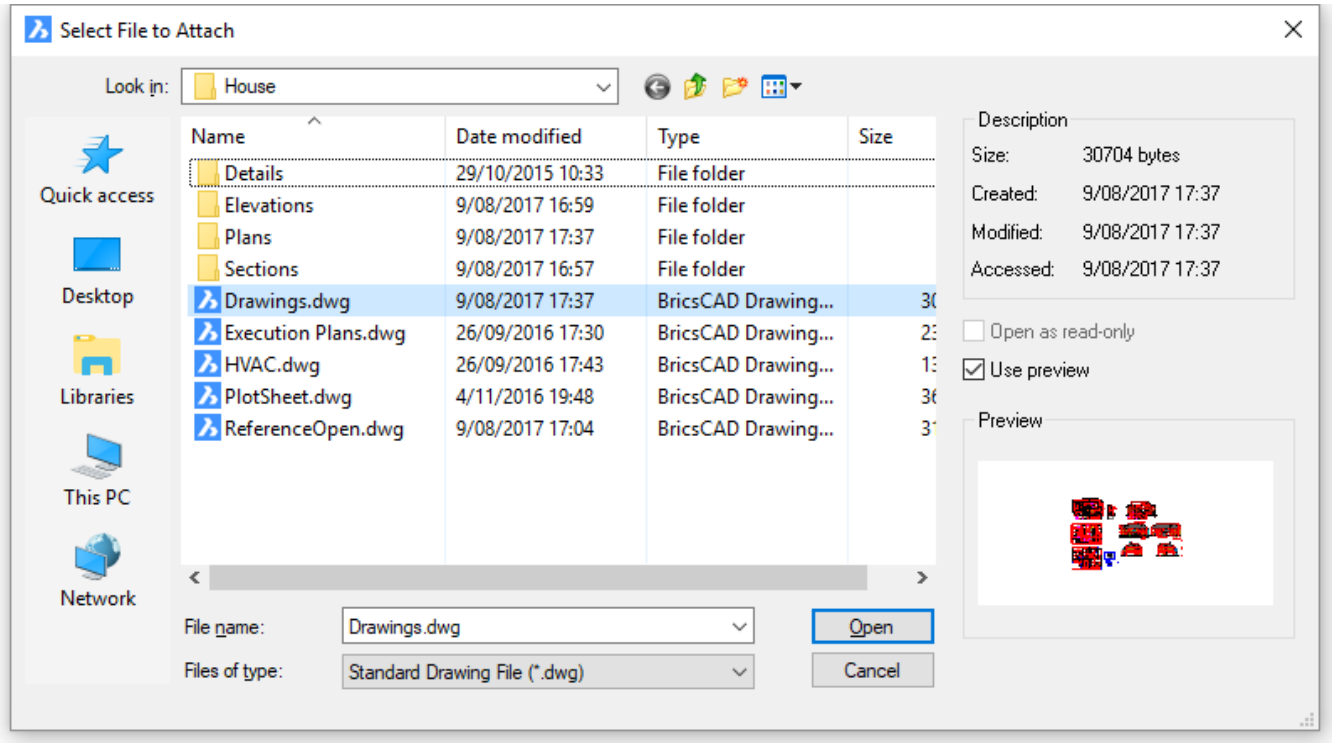
7.32.9 -XRef

Attaches DWG files to the current drawing through the command bar (short for ”external reference”).

Accessing the Command

command bar: **-xref** alias: **-xr** : **-xref** Prompts you in the command bar: External References [**? to list external references/Attach/Overlay/Bind/Detach/Path/Reload/Unload**] <Attach>: (Enter an option, or press Enter to attach drawing.) Displays a dialog box: (**??**) Choose a DWG file, and then click Open . BricsCAD prompts you in the command bar (see -Insert (**??**) command): Insertion point for block: (Pick a point, or enter x,y coordinates.) Corner/XYZ/X scale factor <1.000000>: (Enter an option, a number, or press Enter for the default value.) Y scale factor: < Equal to X scale (1.000000)>: (Enter an option, a number, or press Enter for the default value.) Rotation angle for block <0>: (Enter a number, or press Enter for the default value.) TheXDWGFADECTL (**??**)system variable sets the fading of external references. Values between 0 (no fading) and 90 are accepted.

Rysunek 7.1752



Command Options

Option	**Description**
? to list	Lists the names of all blocks in the current drawing. Prompts you: Xref(s) to list <* for all> - press Enter to list xrefs already attached, or enter part of a name to view some xrefs. Sample report: Xref name Xref Type Path ---------- -------- ---------- ”XREF1” Attach d:\CAD\dwg\XREF1\.DWG Total Xref(s): 1 If necessary, press F2 to view the full list. See TextScr (**??**) command.
Bind	Depending on the BINDTYPE settings variable: If BINDTYPE = ON (Insert-like behavior): Converts xrefs into blocks; prompts you: Externally referenced drawing(s) to insert - enter the names of one or more xrefs. Separate multiple names with commas. If BINDTYPE = OFF (Traditional binding behavior): Binds the xref; makes the xref part of the drawing; prompts you: Externally referenced drawing(s) to bind - enter the names of one or more xrefs. Separate multiple names with commas.
Insert	This option is hidden, but you can type **i** or **insert** at the command prompt. Converts xrefs into blocks; prompts you: Externally referenced drawing(s) to insert - enter the names of one or more xrefs. Separate multiple names with commas.
Detach	Detaches xrefs from the drawing; prompts you: Externally referenced drawing(s) to detach - enter the names of one or more xrefs. Separate multiple names with commas. Detached xrefs are removed from the drawing, and are no longer displayed. Use the Attach option to reattach them.

Path	Changes the path to the xref's source DWG file; prompts you: Externally referenced drawing(s) to edit path - enter the names of one or more xrefs. Displays the New Location for XREF dialog box. Choose a new path, and then click Open . Separate multiple names with commas; the New Location for XREF dialog box repeats for each xref named. When the path is incorrect, BricsCAD cannot display the xref. Use this option when the source DWG file is located in a different folder or on another computer.
Reload	Reloads the xrefs from their source DWG files; prompts you: Externally referenced drawing(s) to reload - enter the names of one or more xrefs. BricsCAD reports whether the DWG file has changed since the xref was last loaded: -- Reload Xref XREF1: d:\CAD\XREF1.DWG -- XREF1 has not changed 1 reference updated Separate multiple names with commas. Use this option when the source DWG file has changed, and you want to see the updated drawing.
Unload	Unloads the xrefs from the drawing; prompts you: Externally referenced drawing(s) to unload - enter the names of one or more xrefs. BricsCAD reports the xrefs that were unloaded: -- Xref XREF2: d:\CAD\XREF2.DWG -- XREF2 is unloaded Separate multiple names with commas. This option keeps the links to the source DWG files, and hides the display of xrefs in the drawing.
Overlay	Overlays xrefs in the current drawing; displays the Select File to Overlay dialog box. Choose a DWG file, and then click Open . BricsCAD prompts you in the command bar: Insertion point for block - p ick a point, or enter x,y coordinates. Corner/XYZ/X scale factor - enter an option, a number, or press Enter for the default value. Y scale factor: < Equal to X scale> - enter an option, a number, or press Enter for the default value. Rotation angle for block - enter a number, or press Enter for the default value. See Insert (**??**) command.
Attach	Attaches xrefs to the current drawing; displays the Select File to Attach dialog box. Choose a DWG file, and then click Open . BricsCAD prompts you in the command bar: Insertion point for block - p ick a point, or enter x,y coordinates. Corner/XYZ/X scale factor - enter an option, a number, or press Enter for the default value. Y scale factor: < Equal to X scale> - enter an option, a number, or press Enter for the default value. Rotation angle for block - enter a number, or press Enter for the default value. See Insert (**??**) command.

Overlay and Attach operate the same way. The difference is in how they treat xrefs that have xrefs themselves (nested xrefs).

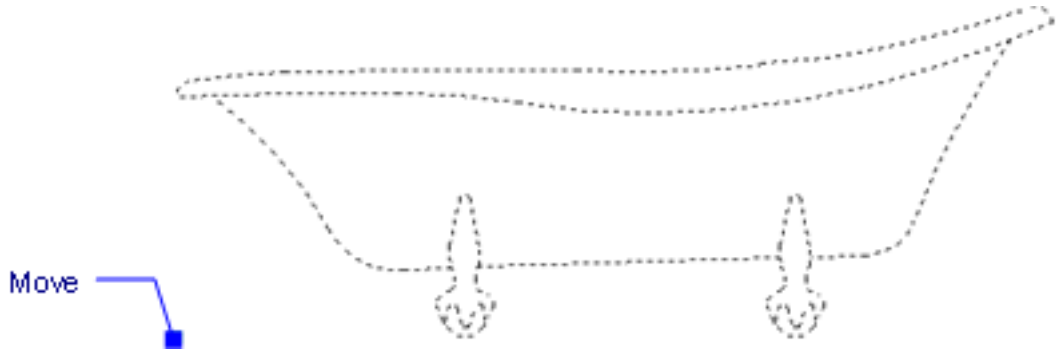
- Overlay attaches only the first level of xref, nested xrefs are not attached.
- Attach attaches all xrefs, including nested xrefs.

Grips Editing

External references can be edited directly through grips:

1. Select the xref. Notice that it has one grip at its insertion point.

Rysunek 7.1753



2. Drag the grip to move the xref.

(**??**)

Related Commands

Pdfattach (**??**) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing. -PdfAttach (**??**) - inserts a PDF file as an underlay into the current drawing; displays prompts in the command bar. XRef (**??**) - attaches and controls externally referenced drawings through the Drawing Explorer. XAttach (**??**) - attaches xrefs through a dialog box. XClip (**??**) - clips externally-referenced drawings. Insert (**??**) - inserts drawings as blocks.

7.33 Z

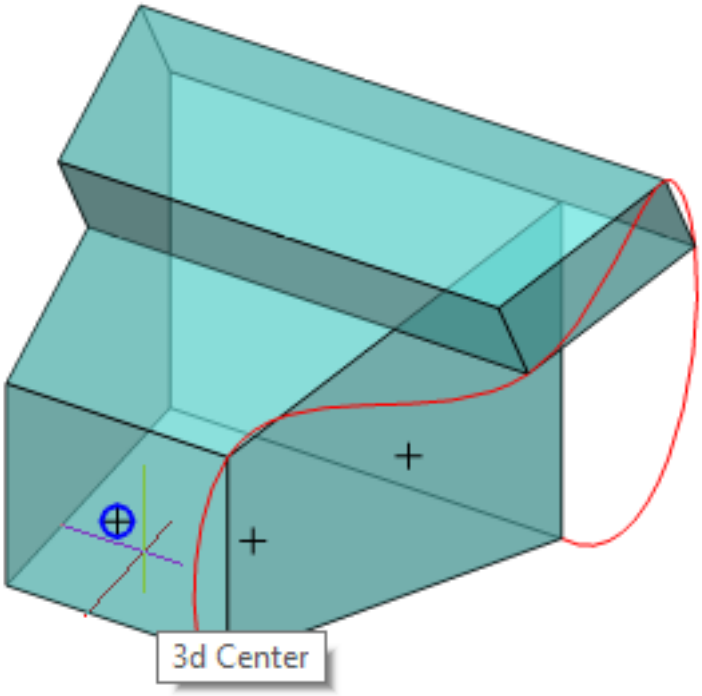
7.33.1 Zcenter

Toggles the 3D center entity snap. Snaps to the center of planar or curved 3d faces.

Accessing the Command

command bar: **zcenter** transparent: **zcenter** toolbar: **3D Entity Snaps** | : **zcenter** Displays no prompts in the command bar. (**??**)

Rysunek 7.1754



Command Options

Option	Description
zcenter	This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix ('). This can be expensive on complex curved faces. Note that activating the 2D Geometric Center (**??**) snap is sufficient to snap to the center of planar faces.

Related Commands

3dOsnap (**??**) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. -3dOsnap (**??**) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. OSnap (**??**) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes at the command line . Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. GCenter (**??**) - toggles Geometric Center (GCenter) entity snap; snaps to the centroid of any closed polylines and splines, planar 3d polylines, regions and planar faces of 3D solids. Zintersection (**??**) - Toggles the 3D intersectionpoint snap. Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces. Zknot (**??**) - toggles the 3D knot entity snap. Snaps to a knot on a spline (**??**). Zmidpoint (**??**) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge. Znearest (**??**) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor. Znone (**??**) - disables all 3d snap modes. Zperpendicular (**??**) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face. Zvertex (**??**) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

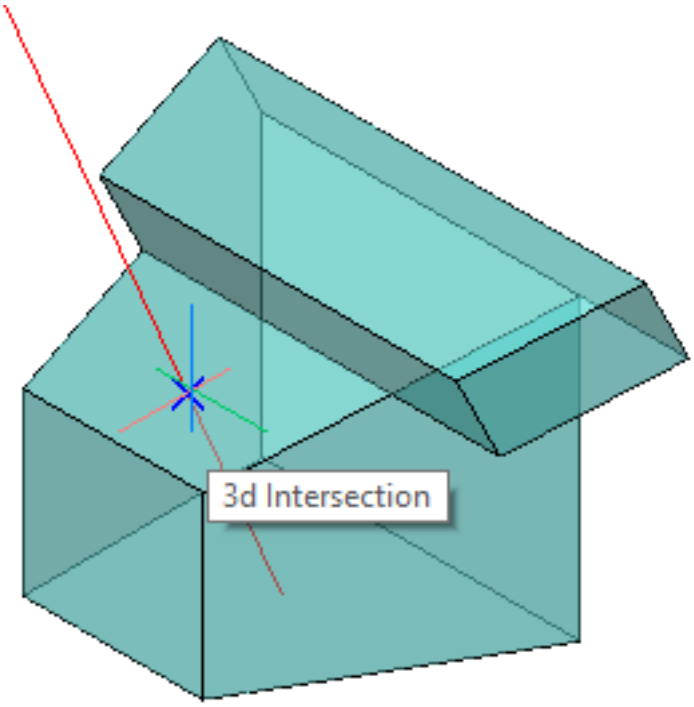
7.33.2 Zintersection

Toggles the 3D intersectionpoint snap. Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces.

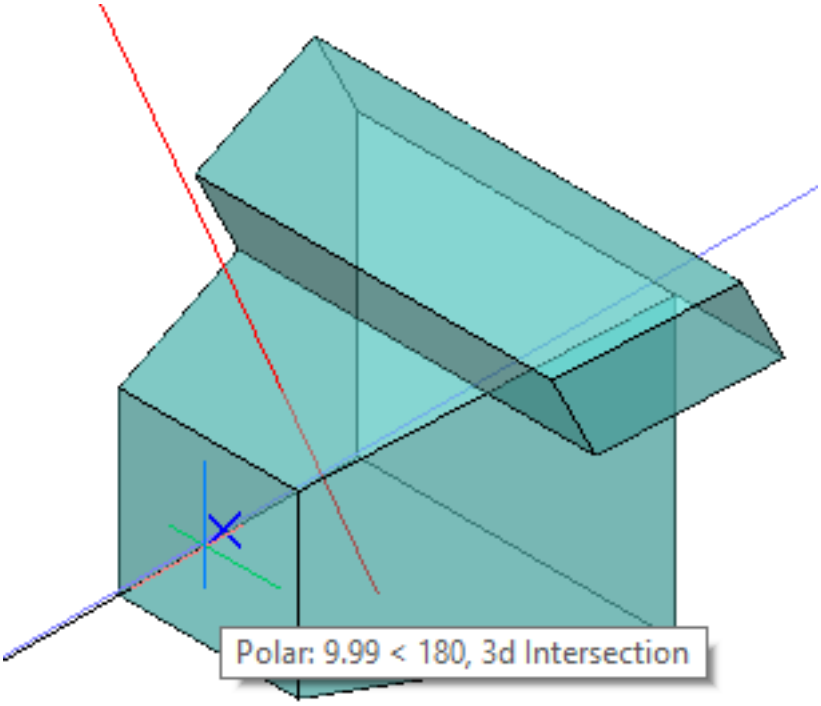
Accessing the Command

command bar: **zintersection** transparent: **zint** toolbar: **3D Entity Snaps** | : **zintersection** Displays no prompts in the command bar. (**??**) Snap to the intersection point of a line and the face of a 3d solid. (**??**) Snap to the intersection point of a Polar tracking line and the face of a 3d solid.

Rysunek 7.1755



Rysunek 7.1756



Command Options

Option	Description
zint	This keyword can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

3dOsnap (**??**) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. -3dOsnap (**??**) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. OSnap (**??**) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes at the command line . Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. Midpoint (**??**) - toggles Midpoint entity snap; snaps to the middle of lines, arcs, and other open entities, and edges of 3D solids. Zcenter (**??**) - toggles the 3D center entity snap. Snaps to the center of planar or curved 3d faces. Zknot (**??**) - toggles the 3D knot entity snap. Snaps to a knot on a spline (**??**). Zmidpoint (**??**) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge. Znearest (**??**) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor. Znone (**??**) - disables all 3d snap modes. Zperpendicular (**??**) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face. Zvertex (**??**) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

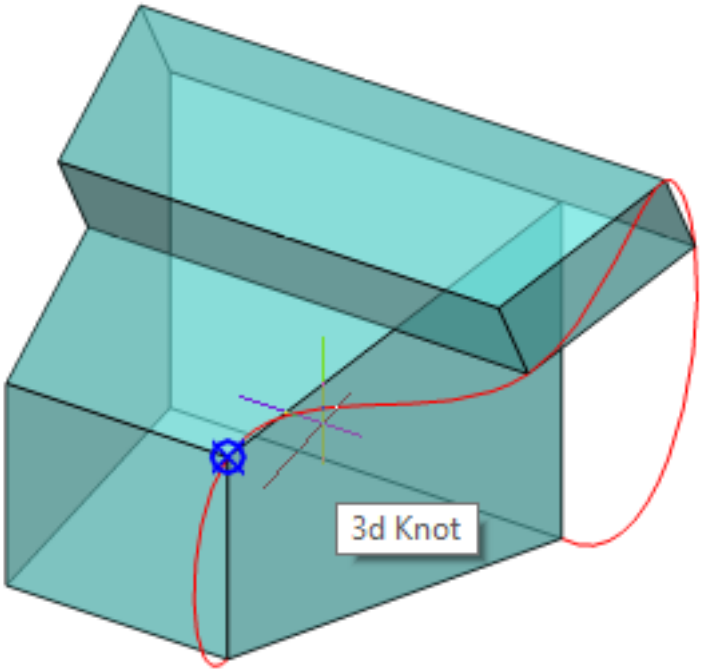
7.33.3 Zknot

Toggles the 3D knot entity snap. Snaps to a knot on a spline (**??**).

Accessing the Command

command bar: **zknot** transparent: **zknot** toolbar: **3D Entity Snaps** | : **zknot** Displays no prompts in the command bar. (**??**)

Rysunek 7.1757



Command Options

Option	Description
zknot	This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

3dOsnap (**??**) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. -3dOsnap (**??**) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. OSnap (**??**) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes at the command line . Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. Zcenter (**??**) - toggles the 3D center entity snap. Snaps to the center of planar or curved 3d faces. Zintersection (**??**) - Toggles the 3D intersectionpoint snap. Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces. Zmidpoint (**??**) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge. Znearest (**??**) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor. Znone (**??**) - disables all 3d snap modes. Zperpendicular (**??**) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face. Zvertex (**??**) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

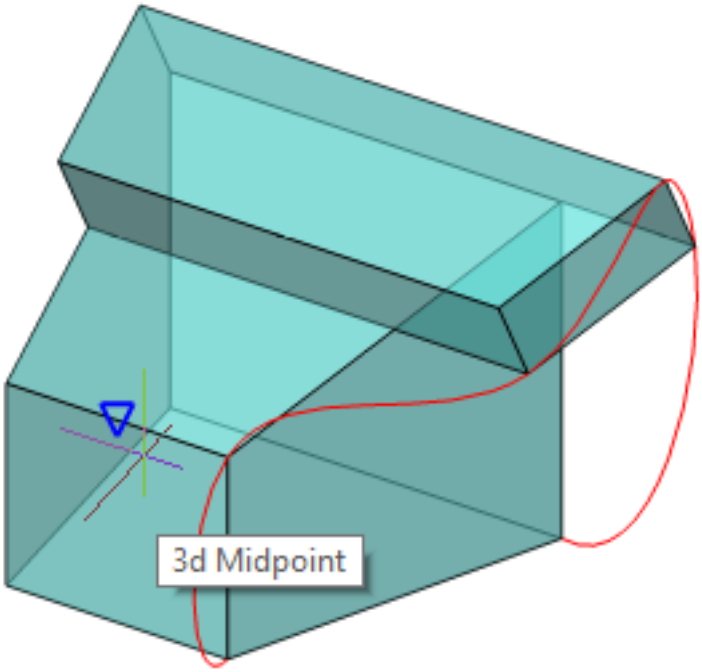
7.33.4 Zmidpoint

Toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge.

Accessing the Command

command bar: **zmidpoint** transparent: **zmidpoint** toolbar: **3D Entity Snaps** | : **zmidpoint** Displays no prompts in the command bar. (**??**)

Rysunek 7.1758



Command Options

Option	Description
zmidpoint	This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix ('). If 3D snapping (Zmidpoint) is off the 2D snap (Midpoint) will still work on 3D objects. If 2D snapping is off then 3D snap (for midpoints)will not work on 2D objects, so the 3D snap is a '3D only' snap.

Related Commands

3dOsnap (**??**) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. -3dOsnap (**??**) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. OSnap (**??**) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes at the command line . Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. Midpoint (**??**) - toggles Midpoint entity snap; snaps to the middle of lines, arcs, and other open entities, and edges of 3D solids. Zcenter (**??**) - toggles the 3D center entity snap. Snaps to the center of planar or curved 3d faces. Zintersection (**??**) - Toggles the 3D intersectionpoint snap. Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces. Zknot (**??**) - toggles the 3D knot entity snap. Snaps to a knot on a spline (**??**). Znearest (**??**) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor. Znone (**??**) - disables all 3d snap modes. Zperpendicular (**??**) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face. Zvertex (**??**) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

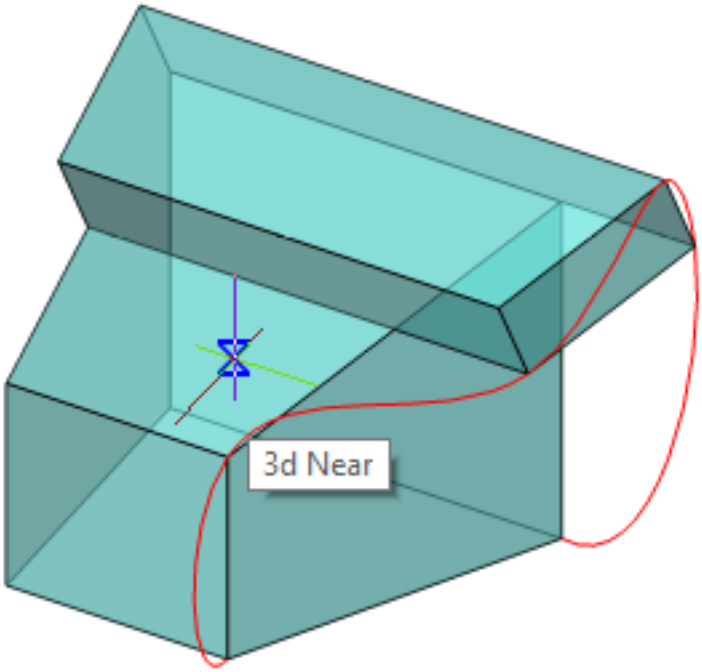
7.33.5 Znearest

Toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor.

Accessing the Command

command bar: **znearest** transparent: **znearest** toolbar: **3D Entity Snaps** | : **znearest** Displays no prompts in the command bar. (**??**)

Rysunek 7.1759



Command Options

Option	Description
znearest	This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

3dOsnap (**??**) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. -3dOsnap (**??**) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. OSnap (**??**) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes at the command line . Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. Nearest (**??**) - toggles Nearest entity snap mode; snaps to the nearest geometry on entities. Zcenter (**??**) - toggles the 3D center entity snap. Snaps to the center of planar or curved 3d faces. Zintersection (**??**) - Toggles the 3D intersectionpoint snap. Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces. Zknot (**??**) - toggles the 3D knot entity snap. Snaps to a knot on a spline (**??**). Zmidpoint (**??**) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge. Znone (**??**) - disables all 3d snap modes. Zperpendicular (**??**) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face. Zvertex (**??**) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

7.33.6 Znone

Disables all 3d snap modes.

Accessing the Command

command bar: **znone** transparent: **znone** toolbar: **3D Entity Snaps** | : **znone** Displays no prompts in the command bar.

Command Options

Option	Description
znone	This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

3dOsnap (**??**) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. -3dOsnap (**??**) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. OSnap (**??**) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes at the command line . Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. Zcenter (**??**) - toggles the 3D center entity snap. Snaps to the center of planar or curved 3d faces. Zintersection (**??**) - Toggles the 3D intersectionpoint snap. Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces. Zknot (**??**) - toggles the 3D knot entity snap. Snaps to a knot on a spline (**??**). Zmidpoint (**??**) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge. Znearest (**??**) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor. Zperpendicular (**??**) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face. Zvertex (**??**) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

7.33.7 Zoom

Visually changes the size of the drawing within the current viewport.

Accessing the Command

command bar: **zoom** transparent: **'zoom** alias: **z** menu bar: **View | Zoom** toolbar: **Zoom** | (**??**) : **zoom** Prompts you in the command bar: Zoom [**zoom In/zoom Out/All/Center/Dynamic/Extents/Left/Previous/Right/Scale (nx/nxp)/Window/OBjec** <Scale (nX/nXP)>: (Enter an option, or pick two points for a windowed zoom, or enter a zoom factor.) To zoom in and out at any time, roll the mouse's wheel back and forth.

Rysunek 7.1760

Command Options

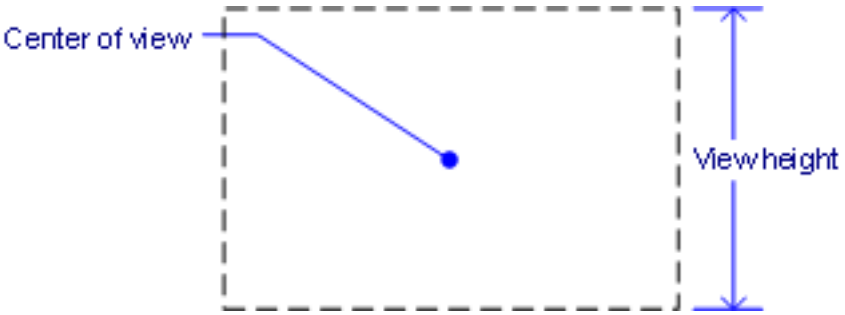
Option	Description
Scale	Specifies the absolute zoom scale factor: • Less than 1 - makes the drawing appear smaller. • 1 - keeps the drawing the same size. • More than 1 - makes the drawing appear larger.
nX	Specifies the zoom factor relative to the current zoom. For example, 2x makes the current view twice as large.
nXP	Specifies the zoom factor in paper space relative to model space. For example, 2xp makes the model space view twice as large as the surrounding paper space.
In	Zooms in by 50% (0.5)
Out	Zooms out by 50% (2.0).
All	Displays the entire drawing; zooms to the larger of: • Drawing limits; see Limits command. • Extents of drawing, excluding entities on frozen layers.
Center	Zooms in or out about a specified center point; prompts you: Center of view - pick a point or enter x,y coordinates. Enter zoom factor (nX/nXP), or view height - enter a zoom factor or view height. The view height defines the zoom; it is the height of the current viewport. (**??**)
Dynamic	Pans and zooms using a rectangular box which represents your view. When you choose the **Dynamic** option, a view extents or view limits is executed first. The original size of the view box matches the size of the previous view. A dashed rectangle indicates the area of the previous view. You can adjust the size of the view box dynamically, then move it to the part of the drawing you want to view. A x in the center of the view box indicates the positioning mode. A right pointing arrow indicates the resizing mode. Click to switch between the two modes. • To adjust the size of the view box: Click to start resizing. Move the mouse to the right to enlarge, to the left to shrink. Click again to stop resizing the view box. • To zoom in: Move the view box to the part of the drawing you want to enlarge, then press Enter.
Extents	Displays the drawing to the extents of entities; limits and frozen entities are ignored. (**??**)
Left	Zooms in or out with the lower left corner specified by a point; prompts you: Lower left corner - pick a point or enter x,y coordinates. Enter zoom factor (nX/nXP), or view height - enter a zoom factor or view height. The view height defines the zoom; it is the height of the current viewport. (**??**)
Previous	Displays the previous view, whether set by the Zoom, Pan, or View commands.

Right	Zooms in or out with the upper right corner specified by a point; prompts you: Upper right corner - pick a point or enter x,y coordinates. Enter zoom factor (nX/nXP), or view height - enter a zoom factor or view height. The view height defines the zoom; it is the height of the current viewport. (**??**)
Window	Zooms in to a rectangular area; prompts you: First corner - pick a point or enter x,y coordinates. Opposite corner - pick another point or enter x,y coordinates. (**??**)
Object	Allows to zoom in on a single entity or a selection set; prompts you: Select an entity - select one or more entities. Entities in set: 1 Select an entity - select more entities or press Enter to zoom in on the selection set.

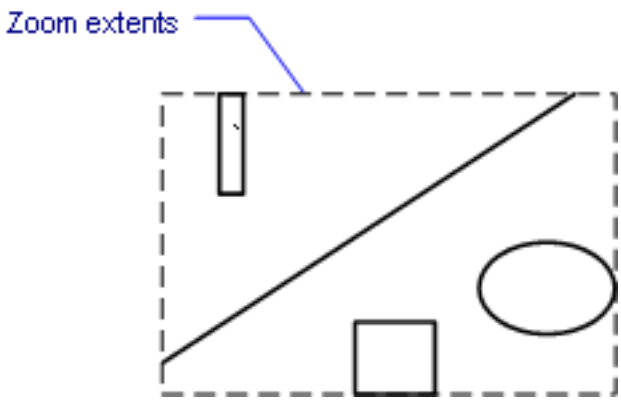
Related Commands

RtZoom (**??**) - performs real-time zooming of the drawing. Pan (**??**) and -Pan (**??**) - move the drawing within the current viewport. RtPan (**??**) - performs real-time panning of the drawing. View (**??**) and -View (**??**) - set up named views of drawings. DdVPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through a dialog box. VPoint (**??**) - changes the 3D viewpoint of the drawing through the command bar. RtRot (**??**) - rotates the 3D viewpoint in realtime. RtRotX (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the x axis in realtime. RtRotY (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the y axis in realtime. RtRotZ (**??**) - rotates the 3D viewpoint about the z axis in realtime.

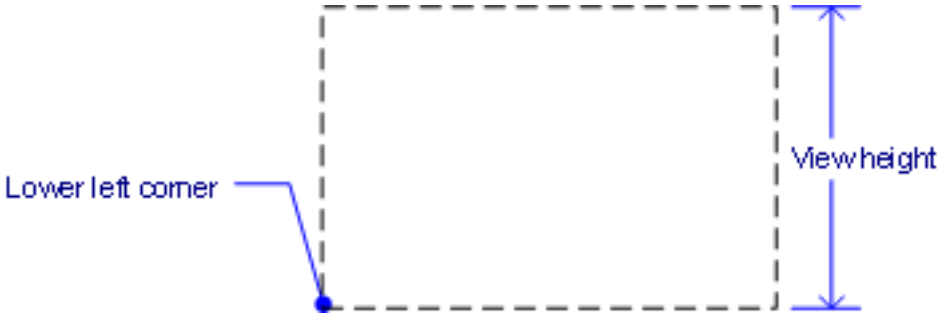
Rysunek 7.1761



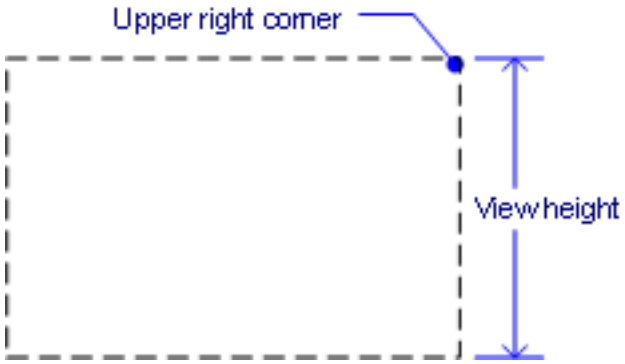
Rysunek 7.1762



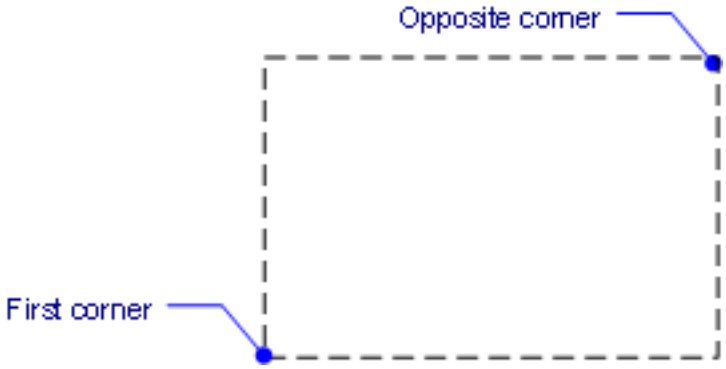
Rysunek 7.1763



Rysunek 7.1764



Rysunek 7.1765



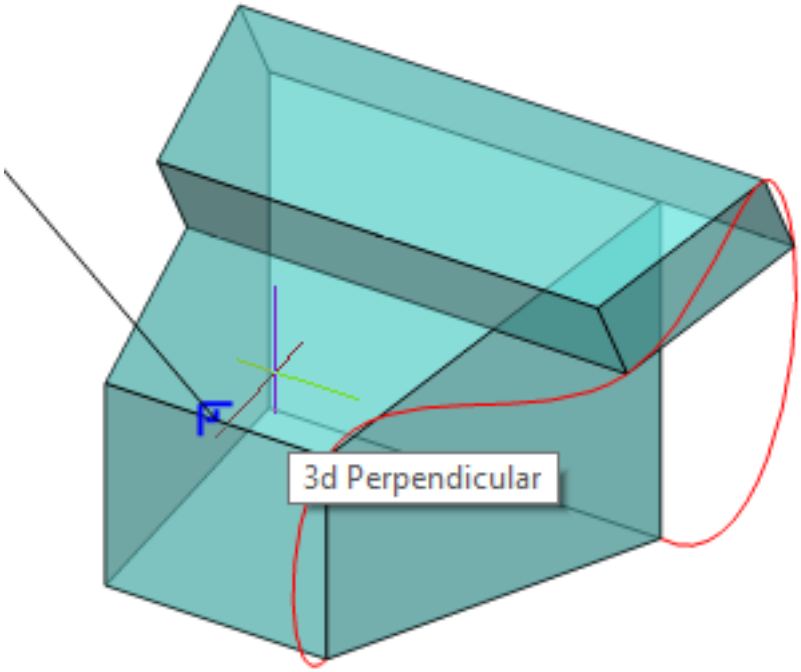
7.33.8 Zperpendicular

Toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face.

Accessing the Command

command bar: **zperpendicular** transparent: **zperpendicular** toolbar: **3D Entity Snaps** : **zperpendicular** Displays no prompts in the command bar. (**??**)

Rysunek 7.1766



Command Options

Option	Description
zperpendicular	This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix (').

Related Commands

3dOsnap (**??**) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. -3dOsnap (**??**) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. OSnap (**??**) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes at the command line . Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. Perpendicular (**??**) - toggles perpendicular entity snap mode. Zcenter (**??**) - toggles the 3D center entity snap. Snaps to the center of planar or curved 3d faces. Zintersection (**??**) - Toggles the 3D intersectionpoint snap. Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces. Zknot (**??**) - toggles the 3D knot entity snap. Snaps to a knot on a **spline**. Zmidpoint (**??**) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge. Znearest (**??**) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor. Znone (**??**) - disables all 3d snap modes. Zvertex (**??**) - toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

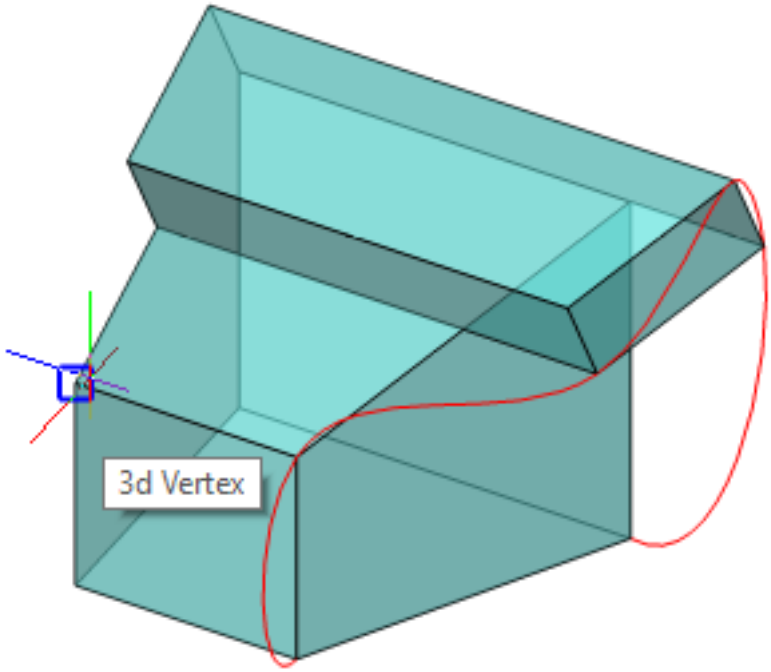
7.33.9 Zvertex

Toggles the 3D vertex entity snap. Snaps to the closest vertex of a 3d entity.

Accessing the Command

command bar: **zvertex** transparent: **zvertex** toolbar: **3D Entity Snaps** | : **zvertex** Displays no prompts in the command bar. (**??**)

Rysunek 7.1767



Command Options

Option	Description
zvertex	This command can be entered transparently during commands, but must be entered without the apostrophe prefix ('). If 3D snapping (Zvertex) is off the 2D snap (Endpoint) will still work on 3D objects. If 2D snapping is off then 3D snap (for endpoints)will not work on 2D objects, so the 3D snap is a '3D only' snap.

Related Commands

3dOsnap (**??**) - sets the entity snap modes for 3D entities through the Settings dialog box. -3dOsnap (**??**) - toggles the entity snap modes for 3D entities at the command line. OSnap (**??**) - sets entity snaps through the Settings dialog box. -OSnap (**??**) - toggles entity snap modes at the command line . Aperture (**??**) - sizes the aperture cursor for entity snaps. Endpoint (**??**) - toggles endpoint entity snap; snaps to the ends of open entities, such as line, arcs, and open polylines and vertices of 3D solids. Zcenter (**??**) - toggles the 3D center entity snap. Snaps to the center of planar or curved 3d faces. Zintersection (**??**) - Toggles the 3D intersectionpoint snap. Snaps to the intersection of linear entities, edges and polar or entity snap tracking lines with faces. Zknot (**??**) - toggles the 3D knot entity snap. Snaps to a knot on a **spline**. Zmidpoint (**??**) - toggles the 3D midpoint snap. Snaps to the midpoint of a face edge. Znearest (**??**) - toggles the 3D nearest entity snap. Snaps to a point on the face of a 3D entity that is nearest to the cursor. Znone (**??**) - disables all 3d snap modes. Zperpendicular (**??**) - toggles the 3D perpendicular entity snap. Snaps to a point perpendicular to a face.

7.34 ?

7.34.1 ?

Opens the BricsCAD Online Help on the Bricsys website.

Accessing the Command

command bar: **?** transparent: **'?** shortcut: **F1** alias: help (**??**)menu bar: **Help** | **Help** toolbar: **Standard** | ribbon: **Home** | **Help** | **Help** : **?** Opens the BricsCAD online help on the Bricsys website; see the Help (**??**) command. When used transparently during a command, '? displays help about the command, such as during the Line command: :**line Start of line or [Follow] <Last point>:** '? ===NO VALID URL FOR IMAGE===

Command Options

See the Help (**??**) command.

Related Commands

Help (**??**) - also opens the BricsCAD online help on the Bricsys website. HelpSearch (**??**) - searches BricsCAD Help and then displays a list of matching topics in a dialog box.

Rozdział 8

Third Party Applications

8.1 BricsCAD Solution Build (BSB)

8.1.1 What is BSB (BricsCAD Solution Build)?

OEM software is often associated with a stripped- down or “lite” version of the original product. Bricsys follows a different path. We provide our OEMs with full CAD functionality, fully supported by our trusted partner eco-system **We call our offering BSB (BricsCAD Solution Build) because the word “solution” defines our vision for the way that applications should be delivered.** The strategy is to bring together all of the ecosystem participants - Bricsys distribution partners, Bricsys application partners and Bricsys itself - and go to market as one organization with a unified approach: “The Collective”

8.2 Developer Reference

8.2.1 Developer Reference

You can customize BricsCAD by adding custom programs written in any of several programming languages that run within BricsCAD, including LISP, C/C++, VB/VBA/VB.NET. BricsCAD offers several API's : COM, BRX, TX, .NET and (SDS). With BricsCAD, you can run many programs originally created for use with AutoCAD. Specifically, you can use programs written entirely in AutoLISP with no modification. Also .dvb project files (VBA macro files) originally created on AutoCAD should run without modification on BricsCAD. BricsCAD supports the AutoCAD dialog control language (DCL), which is used by other applications such as Lisp/SDS/TX/BRX to customize dialog boxes. You can use all DCL files unmodified within BricsCAD. To write applications in C or C++, BricsCAD offers BRX, a C/C++ language interface, code-compatible with the AutoCAD Runtime eXtension (ARX) interface in AutoCAD. BricsCAD still includes SDS, a C/C++ language interface compatible with the AutoCAD Development System (ADS) interface in AutoCAD. However SDS is considered to be **deprecated**.

Compatible programming languages

For more information about adding custom programs to BricsCAD in one of the compatible programming languages, click the appropriate link below:

- LISP (LISt Processing)
- DCL (Dialog Control Language)
- DIESEL (Direct Interactively Evaluated String Expression Language)
- COM (Component Object Model)
- VBA (Visual Basic for Applications)
- BRX (BricsCAD Runtime eXtension)
- TX (Teigha eXtension)
- .NET
- SDS (deprecated)

8.3 Application Porting Process

8.3.1 What are Bricsys LGS components

Bricsys offers two families of components for constraint management: LGS 2D and LGS 3D. They can be embedded into any end-user software. The Bricsys LGS 2D and 3D components are available in binary form for several platforms: 32 and 64 bit Windows, Mac OS X, Linux and other OS. Please contact us to discuss licensing conditions specific to your business. Visit our website for more information...

Using the Bricsys LGS component technology

Using the Bricsys LGS component technology, any company or individual can add support for constraint management into their CAD, CAM or CAE software with minimal development cost and a short time to market. Bricsys offers two families of components for constraint management: LGS 2D and LGS 3D. Geometric, dimensional, and engineering constraints play a fundamental role in modern CAD, CAM and CAE software. They are used to specify and keep interrelations between geometric elements of any 2D/3D CAD model, and thus allow users not only to significantly reduce design time, but also to express their design intent, vastly simplifying future changes in geometry. Please contact us to discuss licensing conditions specific to your business.

8.3.2 How to port and add my application?

Tired of the exorbitant pricing and strict licensing policies of the major CAD vendors? Expand the market for your applications, become a BricsCAD developer. With the BricsCAD development platform you can port your AutoCAD ® based applications using unmodified source code. And the BricsCAD team will always be there for you, not only to support the porting but also to assist with the marketing of the solution to the worldwide community of BricsCAD users.

- Reach new cost conscious customers worldwide.
- Straightforward port with unmodified source code.
- Active sales & marketing campaigns, free of charge.
- Application Catalog and Online Store.
- Customer Support Infrastructure.

On the Bricsys website, register as developer and contact us to get started!

1. Register as developer
2. Explore the API
3. Port your application to BricsCAD
4. Add your app to the Application store
5. We promote your application

8.3.3 Supported APIs

With BricsCAD, you can run many programs originally created for use with AutoCAD without modification on BricsCAD. BricsCAD supports the AutoCAD dialog control language (DCL). You can use all DCL files unmodified within BricsCAD. To write applications in C or C++, BricsCAD offers BRX, a C/C++ language interface, code-compatible with the AutoCAD Runtime eXtension (ARX) interface in AutoCAD. **BricsCAD offers several APIs**

- LISP (LISt Processing)
- DCL (Dialog Control Language)
- DIESEL (Direct Interpretively Evaluated String Expression Language)
- COM (Component Object Model)
- VBA Visual Basic for Applications)
- BRX (BricsCAD Runtime eXtension)
- TX (Teigha eXtension)
- .NET

8.4 Application Catalog

8.4.1 How to add your application to our catalog

BricsCAD offers a CAD development platform to which you can port your AutoCAD®-based applications. Porting is easy: you don't even have to modify any source code. And anyway: the BricsCAD team offers full technical support.
https://https://www.youtube.com/embed/YCuRZeKvjDE

Rozdział 9

Customer Service and Website

9.1 Website

9.1.1 What is ”My Account” and where can I find it?

On the Bricsys web site, your account can be accessed by clicking on your profile icon in the upper right corner. The page gives an overview of your:

- Personal details
- Licenses and support contracts
- Support requests
- Invoices and payments
- Mailing subscriptions

In case you are a developer, you have also access to:

- My applications
- Press room
- Application Support

9.1.2 How to download an old BricsCAD release?

The three latest previous major releases are available for each platform and language (if existing). Go to the Download page, then click the ”More download options” link and the ”Show old releases” link. Select the platform, language and version you want to download.

9.1.3 Where can I find my licenses?

On the Bricsys web site, click on your name (be sure you're logged in) in the upper right corner. Then click onLicenses and support contracts to get an overview of your licenses. Only valid licenses are displayed here. Upgraded or expired licenses are not displayed.

9.1.4 How to open Bricsys ebooks on Mac OSX

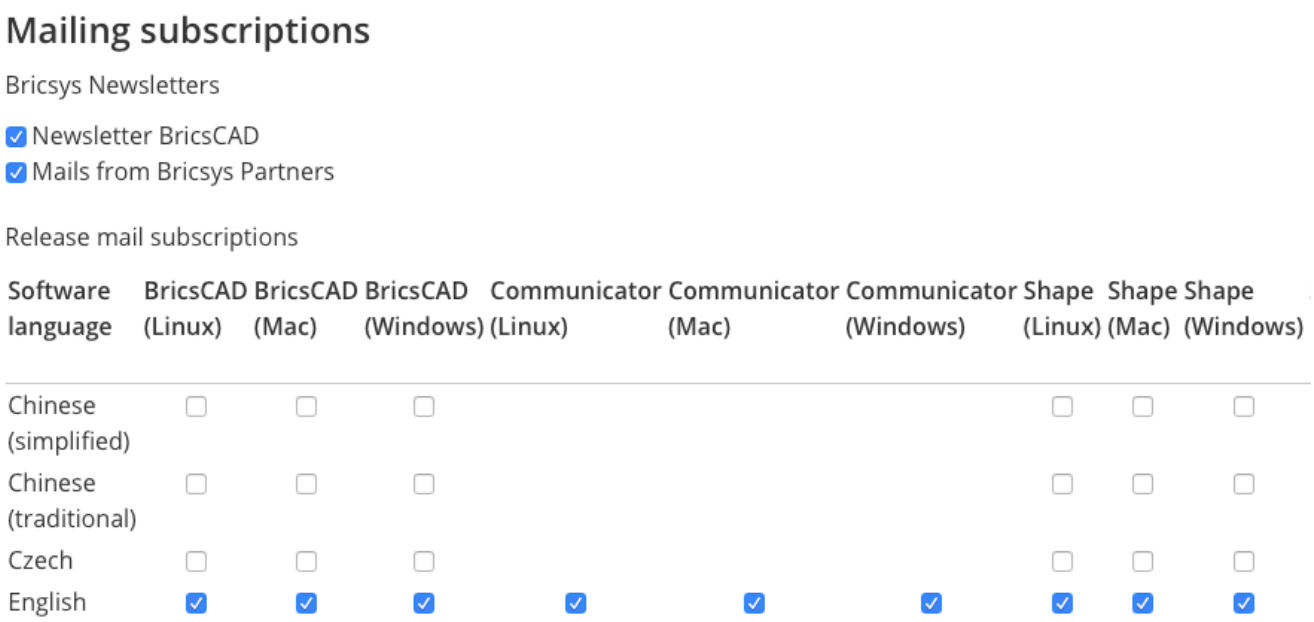
When opening a paid ebook, the following error is displayed on Mac OSX: Error Unable to expand ”Name Of The Book” into ”Name Of The Folder” (Error 2 - No such file or directory) The default Archive Tool used to unpack zip files on Mac OSX can’t handle the password protected ZIP files. You can find Stuffit Expander in the Apple Store or at SmithMicro’s website. StuffIt Expander Mac opens compressed RAR and ZIP files, and more.

9.2 Customer Service

9.2.1 Where can I change my mailing subscriptions?

Your mailing subscriptions can be managed under ”My Account” on the Bricsys web site. Your account can be accessed by clicking on your profile icon in the upper right corner of the Bricsys web site. In the menu on the left, click on ”Mailing subscriptions”. There you can check/uncheck the newsletters or release mails you like to receive. (**??**)

Rysunek 9.1


Mailing subscriptions
Bricsys Newsletters
Newsletter BricsCAD
Mails from Bricsys Partners
Release mail subscriptions
Software language
BricsCAD (Linux)
BricsCAD (Mac)
BricsCAD (Windows)
Communicator (Linux)
Communicator (Mac)
Communicator (Windows)
Shape (Linux)
Shape (Mac)
Shape (Windows)
Chinese (simplified)
Chinese (traditional)
Czech
English

Rozdział 10

Guided Lessons

10.1 Getting Started with BricsCAD

10.1.1 Lesson 1: Getting Started with BricsCAD

Welcome to Learning BricsCAD. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD in a design environment. This course is intended for the learner who is new to computer-aided design (CAD). No experience with BricsCAD or any other CAD product is necessary.

10.1.2 Course chapters

After completing this course you will be able to:

1/ Identify key elements of the User Interface .

2/ Work with drawing files .

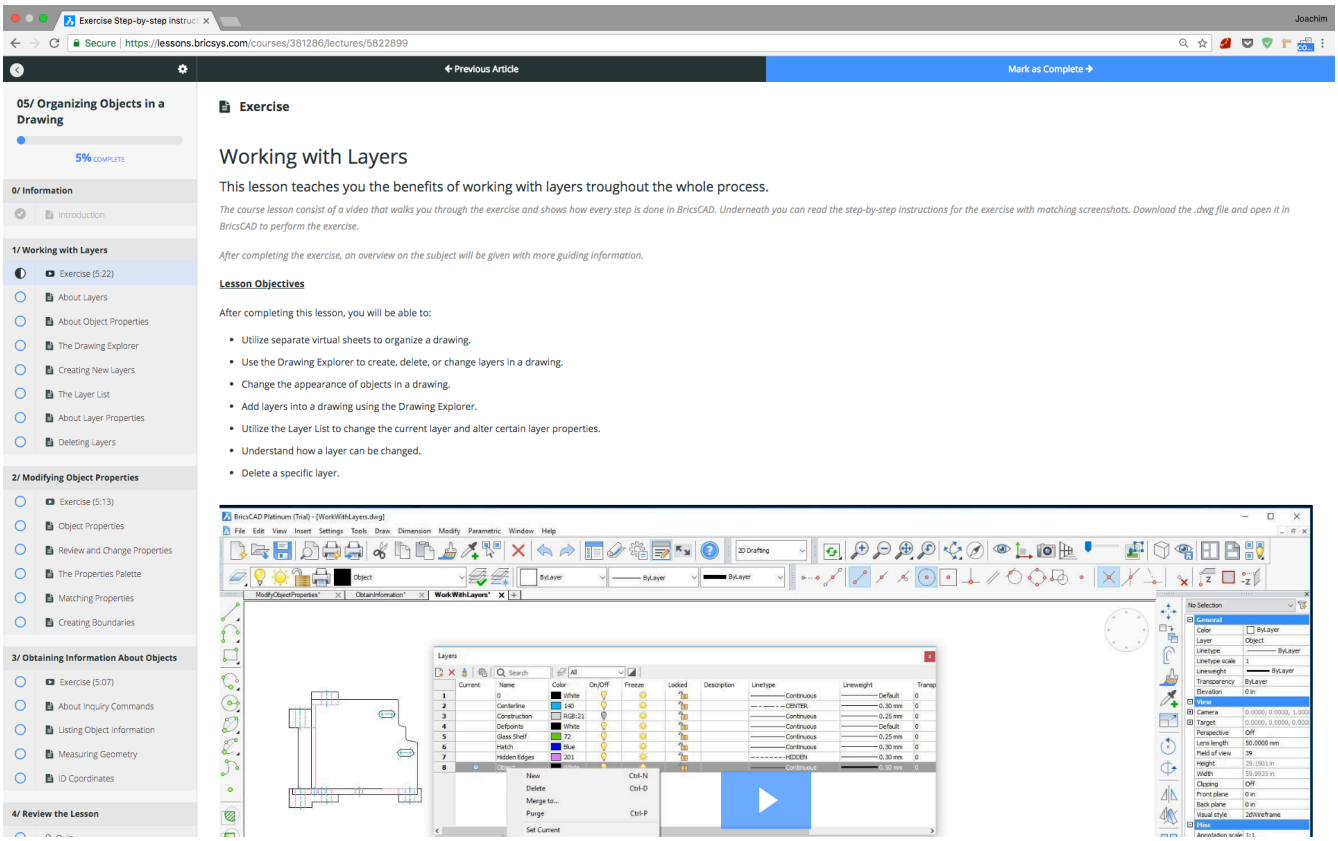
- Describe the methods available to open drawing files in BricsCAD.
- Explain how to create a new drawing file using a template file.
- Save a drawing file with a new name.
- Add shortcuts to the Places list.
- Explain how to use tabs to work with multiple files.
- Describe the importance of and how to set up autosave and backup settings.

3/ Use different tools to view your drawings .

- Identify what zooming tools are used for.
- Illustrate the various ways for accessing the Zoom tools including the Navigation bar, the right-click menu, and the command line.
- Describe how to use Real-Time Zoom and other Zoom options such as Window, Extents, and Previous.
- Change the view without changing the magnification of the view using the Pan command.
- View the contents of the drawing window from any direction using the LookFrom control.

This is only a preview Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com **The course lesson consists of a videothat walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise. After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.** (**??**)

Rysunek 10.1


Exercise Step-by-step instruc
Secure | https://lessons.bricsys.com/courses/381286/lectures/5822899
Joachim
← Previous Article
Mark as Complete →
05/ Organizing Objects in a Drawing
5% COMPLETE
0/ Information
Introduction
1/ Working with Layers
Exercise (5:22)
About Layers
About Object Properties
The Drawing Explorer
Creating New Layers
The Layer List
About Layer Properties
Deleting Layers
2/ Modifying Object Properties
Exercise (5:13)
Object Properties
Review and Change Properties
The Properties Palette
Matching Properties
Creating Boundaries
3/ Obtaining Information About Objects
Exercise (5:07)
About Inquiry Commands
Listing Object Information
Measuring Geometry
ID Coordinates
4/ Review the Lesson
Exercise
Working with Layers
This lesson teaches you the benefits of working with layers troughout the whole process.
The course lesson consist of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.
After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.
Lesson Objectives
After completing this lesson, you will be able to:
Utilize separate virtual sheets to organize a drawing.
Use the Drawing Explorer to create, delete, or change layers in a drawing.
Change the appearance of objects in a drawing.
Add layers into a drawing using the Drawing Explorer.
Utilize the Layer List to change the current layer and alter certain layer properties.
Understand how a layer can be changed.
Delete a specific layer.

10.1.3 Lesson 2: Primary Drawing Techniques

Welcome to Learning BricsCAD. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD in a design environment. This course is intended for the learner who is new to computer-aided design (CAD). No experience with BricsCAD or any other CAD product is necessary.

10.1.4 Course chapters

After completing this course you will be able to:

1/ Drawbasic objects .

- Draw a line by defining the start and endpoint.
- Add a rectangle.
- Create a circle.
- Draw an arc by selecting three consecutive points.
- Create a polygon.

2/ Work withEntity Snaps and Tracking .

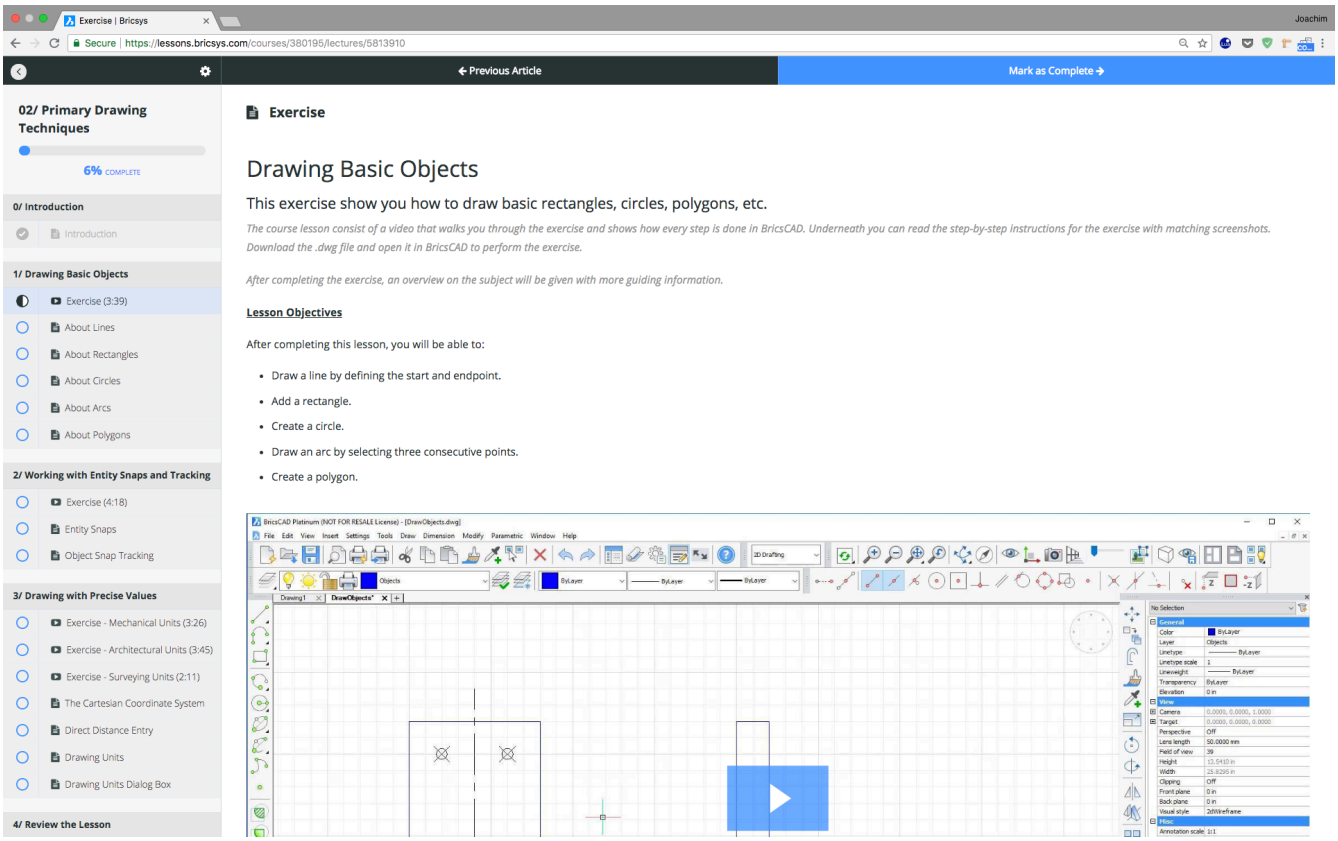
- Improve the accuracy of your drawings by using entity snaps to create and edit geometry.
- Incorporate theoretical construction geometry when you create and edit geometry.

3/ Draw usingprecise values.

- Understand the Cartesian Coordinate System upon which the BricsCAD drawing window is based.
- Recognize the advantage of using Direct Distance Entry while creating and modifying objects.
- Understand how drawing units determine the way measurement values are returned.
- Assign specific drawing unit values to a drawing.

This is only a preview Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com **The course lesson consists of a videothat walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise. After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.** (**??**)

Rysunek 10.2


Exercise | Bricsys
Joachim
Secure | https://lessons.bricsys.com/courses/380195/lectures/5813910
← Previous Article
Mark as Complete →
02/ Primary Drawing Techniques
6% COMPLETE
0/ Introduction
Introduction
1/ Drawing Basic Objects
Exercise (3:39)
About Lines
About Rectangles
About Circles
About Arcs
About Polygons
2/ Working with Entity Snaps and Tracking
Exercise (4:18)
Entity Snaps
Object Snap Tracking
3/ Drawing with Precise Values
Exercise - Mechanical Units (3:26)
Exercise - Architectural Units (3:45)
Exercise - Surveying Units (2:11)
The Cartesian Coordinate System
Direct Distance Entry
Drawing Units
Drawing Units Dialog Box
4/ Review the Lesson
Exercise
Drawing Basic Objects
This exercise show you how to draw basic rectangles, circles, polygons, etc.
The course lesson consist of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.
After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.
Lesson Objectives
After completing this lesson, you will be able to:
Draw a line by defining the start and endpoint.
Add a rectangle.
Create a circle.
Draw an arc by selecting three consecutive points.
Create a polygon.

10.1.5 Lesson 3: Essential Drawing Techniques

Welcome to Learning BricsCAD. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD in a design environment. This course is intended for the learner who is new to computer-aided design (CAD). No experience with BricsCAD or any other CAD product is necessary.

10.1.6 Course chapters

After completing this course you will be able to:

1/ Use differentselection modes and erase objects.

- Manually select objects in a drawing.
- Select objects using an Implied Window or an Implied Crossing.
- Use the Polygon selection mode to select objects.
- Use the Circle selection mode to select objects.
- Use the Point selection mode to select objects.
- Use the Fence selection mode to select objects.
- Use other selection modes to select objects.
- Use the Erase command to remove objects from a drawing.

2/Move and Copy objects.

- Use the Move command to reposition objects in your drawings.
- Duplicate objects in your drawings using the Copy command.

3/Offset objects.

- Create geometry at a specific distance from the selected geometry using the Offset command.

4/Trim and Extend geometry.

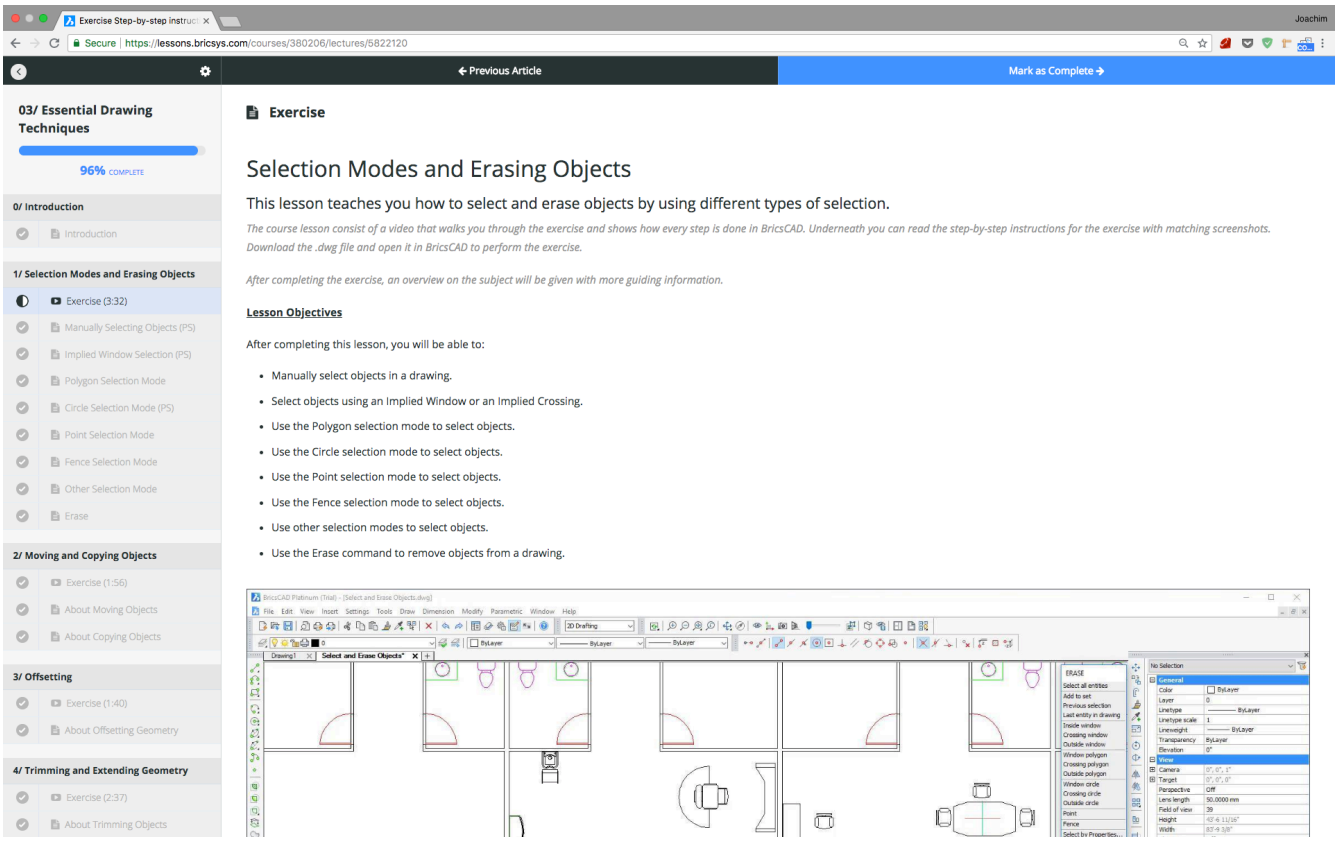
- Understand how to change the length of geometry based on other geometry in the drawing with the Trim command.
- Utilize the Extend command to change the length of geometry in relation to other geometry.

5/ Applyfillets and chamfers to geometry.

- Use the Fillet command to create round and sharp corners where geometry intersects.
- Create angled corners with the Chamfer command.

This is only a preview Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com **The course lesson consists of a videothat walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise. After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.** (**??**)

Rysunek 10.3


Exercise Step-by-step instruc
Joachim
Secure | https://lessons.bricsys.com/courses/380206/lectures/5822120
← Previous Article
Mark as Complete →
03/ Essential Drawing Techniques
96% COMPLETE
0/ Introduction
Introduction
1/ Selection Modes and Erasing Objects
Exercise (3:32)
Manually Selecting Objects (PS)
Implied Window Selection (PS)
Polygon Selection Mode
Circle Selection Mode (PS)
Point Selection Mode
Fence Selection Mode
Other Selection Mode
Erase
2/ Moving and Copying Objects
Exercise (1:56)
About Moving Objects
About Copying Objects
3/ Offsetting
Exercise (1:40)
About Offsetting Geometry
4/ Trimming and Extending Geometry
Exercise (2:37)
About Trimming Objects
Exercise
Selection Modes and Erasing Objects
This lesson teaches you how to select and erase objects by using different types of selection.
The course lesson consist of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.
After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.
Lesson Objectives
After completing this lesson, you will be able to:
Manually select objects in a drawing.
Select objects using an Implied Window or an Implied Crossing.
Use the Polygon selection mode to select objects.
Use the Circle selection mode to select objects.
Use the Point selection mode to select objects.
Use the Fence selection mode to select objects.
Use other selection modes to select objects.
Use the Erase command to remove objects from a drawing.

10.1.7 Lesson 4: Additional Drawing Techniques

Welcome to Learning BricsCAD. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD in a design environment. This course is intended for the learner who is new to computer-aided design (CAD). No experience with BricsCAD or any other CAD product is necessary.

10.1.8 Course chapters

After completing this course you will be able to:

1/ UseGrips

- Utilize Grips on geometry to initiate editing commands.
- Change the behavior and appearance of grips using the Options dialogue box.

2/Stretch Objects

- Use the Stretch command to change the shape of entities in the drawing.

3/Break andJoinObjects

- Use the Break command to separate one piece of geometry into two.
- Create a gapless break in geometry using the Same as First Point option.
- Take two pieces of geometry and combine them into one.

4/Mirror Objects

- Create duplicate geometry based on a defined centerline.

5/Rotate Objects

- Rotate geometry in relation to a specified base point.

6/Scale Objects

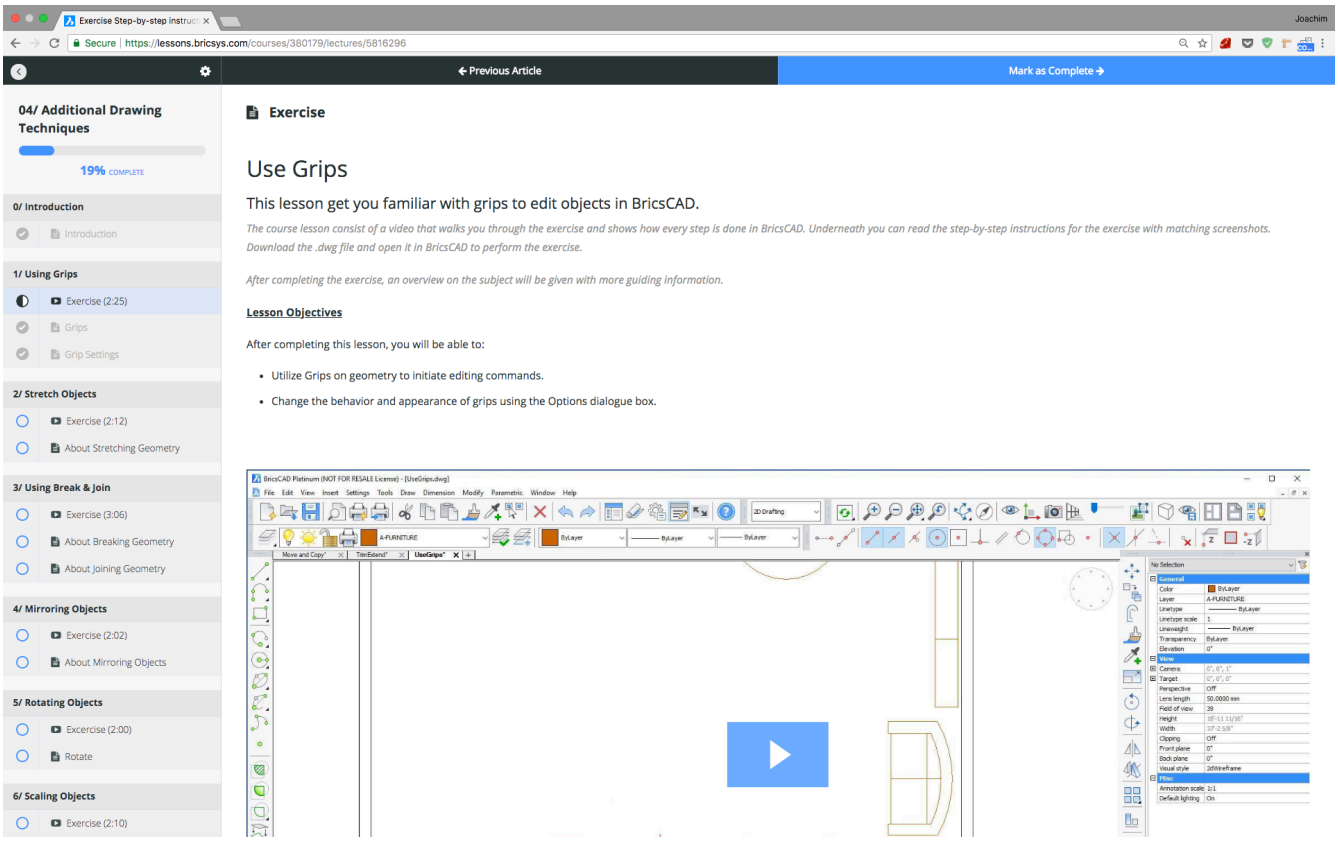
- Change the size of an object in the drawing.

7/Pattern Geometry

- Make copies of selected geometry in a specific pattern using one of three layouts.
- Create an array pattern based on rows, columns, and spacing.
- Use the Polar Array to arrange geometry in a circular pattern around a center point.
- Update the layout of a specified pattern using grips, the Array tab, and the Properties window.

This is only a preview Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com **The course lesson consists of a videothat walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise. After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.** (**??**)

Rysunek 10.4


Exercise Step-by-step instruc
Joachim
Secure | https://lessons.bricsys.com/courses/380179/lectures/5816296
← Previous Article
Mark as Complete →
04/ Additional Drawing Techniques
19% COMPLETE
0/ Introduction
Introduction
1/ Using Grips
Exercise (2:25)
Grips
Grip Settings
2/ Stretch Objects
Exercise (2:12)
About Stretching Geometry
3/ Using Break & Join
Exercise (3:06)
About Breaking Geometry
About Joining Geometry
4/ Mirroring Objects
Exercise (2:02)
About Mirroring Objects
5/ Rotating Objects
Excercise (2:00)
Rotate
6/ Scaling Objects
Exercise (2:10)
Exercise
Use Grips
This lesson get you familiar with grips to edit objects in BricsCAD.
The course lesson consist of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.
After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.
Lesson Objectives
After completing this lesson, you will be able to:
Utilize Grips on geometry to initiate editing commands.
Change the behavior and appearance of grips using the Options dialogue box.

10.1.9 Lesson 5: Organizing Objects in a Drawing

Welcome to Learning BricsCAD. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD in a design environment. This course is intended for the learner who is new to computer-aided design (CAD). No experience with BricsCAD or any other CAD product is necessary.

10.1.10 Course chapters

After completing this course you will be able to:

1/ Create anduse Layers.

- Utilize separate virtual sheets to organize a drawing.
- Use the Drawing Explorer to create, delete, or change layers in a drawing.
- Change the appearance of objects in a drawing.
- Add layers into a drawing using the Drawing Explorer.
- Utilize the Layer List to change the current layer and alter certain layer properties.
- Understand how a layer can be changed.
- Delete a specific layer.

2/ Modifyobject properties.

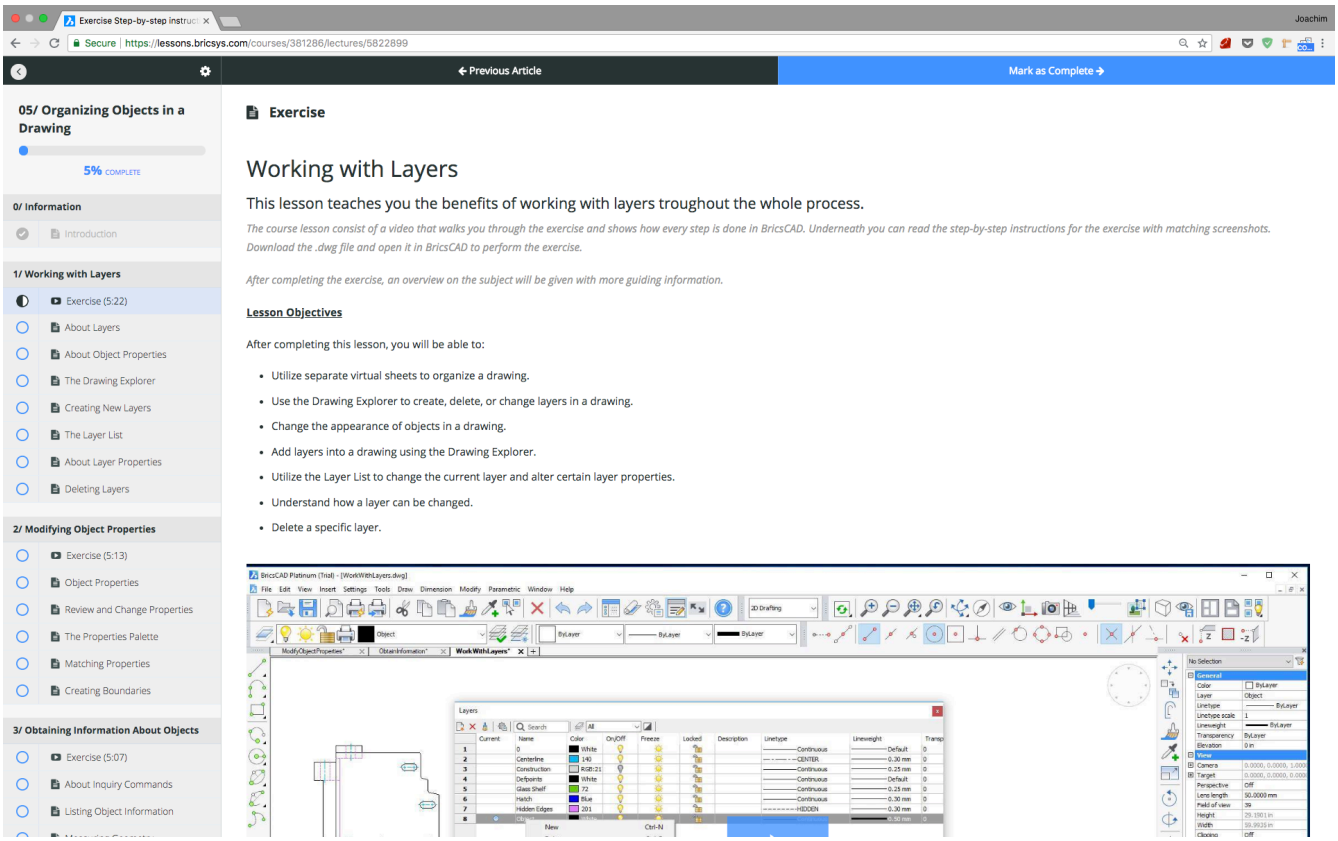
- Understand how general properties affect an object.
- Make changes to an object using the Properties palette.
- Select an object and dynamically change it using Quad.
- Use a source object to apply congruent properties to another object.

3/ Obtaininformation about objects.

- Show specific information in a drawing using an Inquiry Command.
- Identify specifics about an objectusing a List command.
- Measure objects in a drawing for distance, angle, radius, and area.
- Use a Boundary Area to accurately measure an area of a curved or irregular object.
- Determine the location of an object on the coordinate plane.

This is only a preview Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com **The course lesson consists of a videothat walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise. After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.** (**??**)

Rysunek 10.5


Exercise Step-by-step instruc
Secure | https://lessons.bricsys.com/courses/381286/lectures/5822899
Joachim
← Previous Article
Mark as Complete →
05/ Organizing Objects in a Drawing
5% COMPLETE
0/ Information
Introduction
1/ Working with Layers
Exercise (5:22)
About Layers
About Object Properties
The Drawing Explorer
Creating New Layers
The Layer List
About Layer Properties
Deleting Layers
2/ Modifying Object Properties
Exercise (5:13)
Object Properties
Review and Change Properties
The Properties Palette
Matching Properties
Creating Boundaries
3/ Obtaining Information About Objects
Exercise (5:07)
About Inquiry Commands
Listing Object Information
Exercise
Working with Layers
This lesson teaches you the benefits of working with layers troughout the whole process.
The course lesson consist of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.
After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.
Lesson Objectives
After completing this lesson, you will be able to:
Utilize separate virtual sheets to organize a drawing.
Use the Drawing Explorer to create, delete, or change layers in a drawing.
Change the appearance of objects in a drawing.
Add layers into a drawing using the Drawing Explorer.
Utilize the Layer List to change the current layer and alter certain layer properties.
Understand how a layer can be changed.
Delete a specific layer.

10.1.11 Lesson 6: Drawing Annotations

Welcome to Learning BricsCAD. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD in a design environment. This course is intended for the learner who is new to computer-aided design (CAD). No experience with BricsCAD or any other CAD product is necessary.

10.1.12 Course chapters

After completing this course you will be able to:

1/ Create and Edit Text

- Create a single line of text to add annotation to a drawing.
- Create a paragraph of information to use as annotation in a drawing.
- Change Mtext settings and options using the Text Editor tab.
- Assign word processor type settings to a Mtext.
- Utilize grips and the Properties palette to edit Mtext.

2/ Use Spell Check

- Correct any spelling errors in the drawing using Check Spelling.
- Change and edit dictionaries used by the Check Spelling Command.

3/ Add Dimensions

- Determine the size and location of objects with dimensions.
- Use a dimension style to control the appearance of dimensions in a drawing.
- Use dimensions to quantify objects in a drawing.
- Find the horizontal or vertical distance from one point to another.
- Show the linear distance between two points regardless of relative angle.
- Find the relative angle between two lines.
- Determine the exact length of an arc.
- Apply a radius to an arc or a circle.
- Apply a diameter to an arc or circle.
- Identify the center of an arc or circle using a Center Mark.
- Create a series of dimensions based on an existing dimension.
- Determine the distance between a start point and multiple items following a baseline.
- Create dimensioning in a drawing for multiple objects simultaneously.

4/ Modify Dimensions

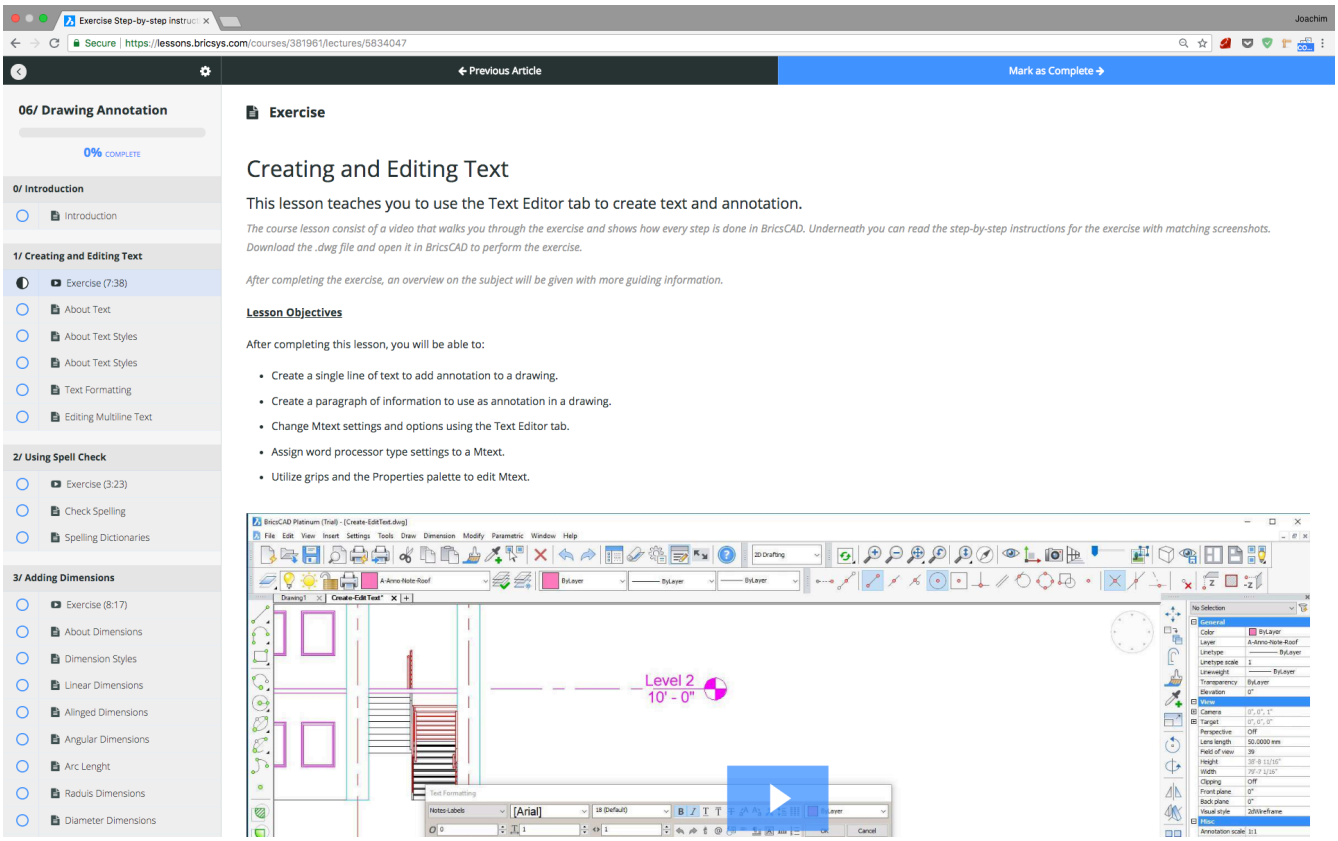
- Use the Properties palette to change the appearance of dimensions.
- Add text information to a text value.
- Add or remove a break in extension or dimension lines.
- Change the spacing between dimension lines.

5/ Add and Modify Multileaders

- Add information to a drawing in the form of multileaders.
- Add and position a mutileader in a drawing.
- Change the appearance of a multileader line.

This is only a preview Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com **The course lesson consists of a videothat walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise. After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.** (**??**)

Rysunek 10.6


Exercise Step-by-step instruc
Joachim
Secure | https://lessons.bricsys.com/courses/381961/lectures/5834047
← Previous Article
Mark as Complete →
06/ Drawing Annotation
0% COMPLETE
0/ Introduction
Introduction
1/ Creating and Editing Text
Exercise (7:38)
About Text
About Text Styles
About Text Styles
Text Formatting
Editing Multiline Text
2/ Using Spell Check
Exercise (3:23)
Check Spelling
Spelling Dictionaries
3/ Adding Dimensions
Exercise (8:17)
About Dimensions
Dimension Styles
Linear Dimensions
Alinged Dimensions
Angular Dimensions
Arc Lenght
Raduis Dimensions
Diameter Dimensions
Exercise
Creating and Editing Text
This lesson teaches you to use the Text Editor tab to create text and annotation.
The course lesson consist of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.
After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.
Lesson Objectives
After completing this lesson, you will be able to:
Create a single line of text to add annotation to a drawing.
Create a paragraph of information to use as annotation in a drawing.
Change Mtext settings and options using the Text Editor tab.
Assign word processor type settings to a Mtext.
Utilize grips and the Properties palette to edit Mtext.
Level 2
10' - 0"

10.1.13 Lesson 7: Reusing Existing Content

Welcome to Learning BricsCAD. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD in a design environment. This course is intended for the learner who is new to computer-aided design (CAD). No experience with BricsCAD or any other CAD product is necessary.

10.1.14 Course chapters

After completing this course you will be able to:

1/ Working withBlocks .

- Use a collection of stored objects repeatedly in a drawing.
- Place blocks in a drawing using the Insert command.
- Add text information to a block when it is inserted.
- Change dynamic blocks to fit a drawing.

2/ Reuse content with theDrawing Explorer .

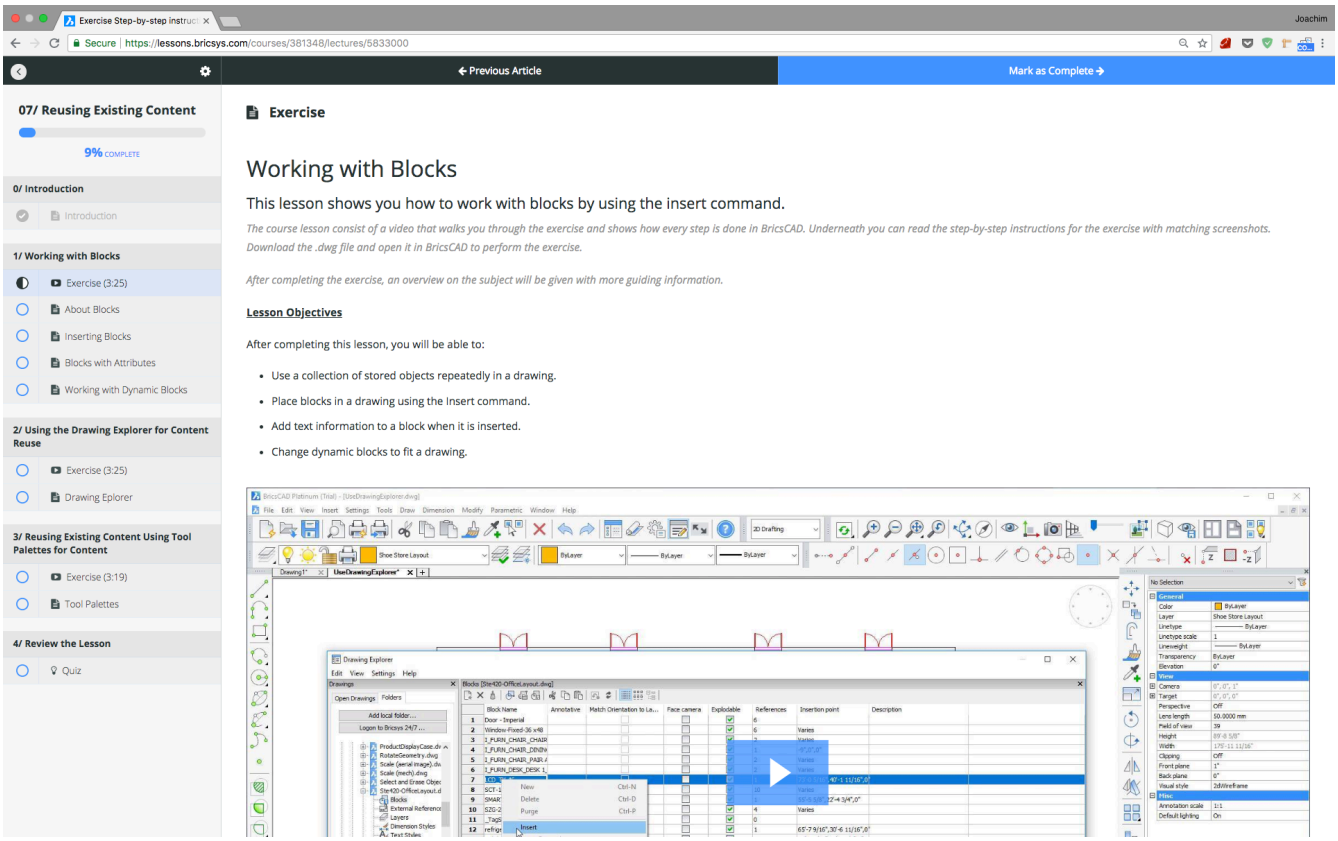
- Import data or drawings into another drawing.

3/ Reuse content withTool Palettes .

- Organize tools and blocks used repeatedly in a Tool Palette.

This is only a preview Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com **The course lesson consists of a videothat walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise. After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.** (**??**)

Rysunek 10.7


Exercise Step-by-step instruc
Secure | https://lessons.bricsys.com/courses/381348/lectures/5833000
Joachim
← Previous Article
Mark as Complete →
07/ Reusing Existing Content
9% COMPLETE
0/ Introduction
Introduction
1/ Working with Blocks
Exercise (3:25)
About Blocks
Inserting Blocks
Blocks with Attributes
Working with Dynamic Blocks
2/ Using the Drawing Explorer for Content Reuse
Exercise (3:25)
Drawing Explorer
3/ Reusing Existing Content Using Tool Palettes for Content
Exercise (3:19)
Tool Palettes
4/ Review the Lesson
Quiz
Exercise
Working with Blocks
This lesson shows you how to work with blocks by using the insert command.
The course lesson consist of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.
After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.
Lesson Objectives
After completing this lesson, you will be able to:
Use a collection of stored objects repeatedly in a drawing.
Place blocks in a drawing using the Insert command.
Add text information to a block when it is inserted.
Change dynamic blocks to fit a drawing.

10.1.15 Lesson 8: Supplemental Drawing Techniques

Welcome to Learning BricsCAD. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD in a design environment. This course is intended for the learner who is new to computer-aided design (CAD). No experience with BricsCAD or any other CAD product is necessary.

10.1.16 Course chapters

After completing this course you will be able to:

1/ Create and edithatch patterns.

- Add a pattern to a specific area of a drawing.
- Add color fill to closed shapes in a drawing.
- Edit hatch and gradient patterns.

2/ Create and editpolylines.

- Create a single object using multiple line segments.
- Use grips and PEDIT command to edit a polyline.

3/ Createsplines and ellipses.

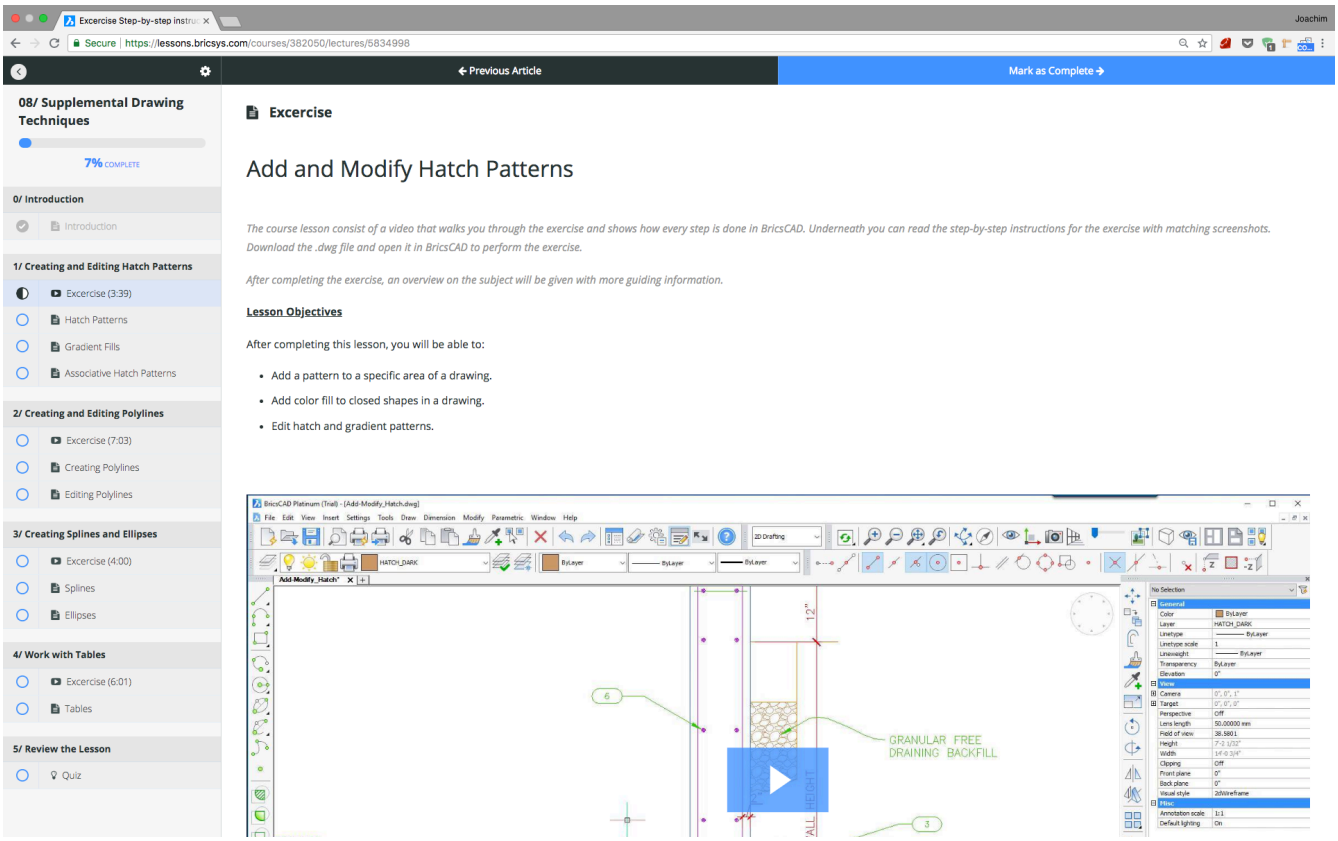
- Create the smoothest possible curve between two or more points
- Make an ellipse using a major and minor axis.

4/ Work withtables.

- Insert a table filled with information into a drawing.

This is only a preview Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com **The course lesson consists of a videothat walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise. After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.** (**??**)

Rysunek 10.8


Excercise Step-by-step instruc
Joachim
Secure | https://lessons.bricsys.com/courses/382050/lectures/5834998
← Previous Article
Mark as Complete →
08/ Supplemental Drawing Techniques
7% COMPLETE
0/ Introduction
Introduction
1/ Creating and Editing Hatch Patterns
Excercise (3:39)
Hatch Patterns
Gradient Fills
Associative Hatch Patterns
2/ Creating and Editing Polylines
Excercise (7:03)
Creating Polylines
Editing Polylines
3/ Creating Splines and Ellipses
Excercise (4:00)
Splines
Ellipses
4/ Work with Tables
Excercise (6:01)
Tables
5/ Review the Lesson
Quiz
Excercise
Add and Modify Hatch Patterns
The course lesson consist of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.
After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.
Lesson Objectives
After completing this lesson, you will be able to:
Add a pattern to a specific area of a drawing.
Add color fill to closed shapes in a drawing.
Edit hatch and gradient patterns.
GRANULAR FREE DRAINING BACKFILL

10.1.17 Lesson 9: Layouts and Printing

Welcome to Learning BricsCAD. A fundamentals level course for the practical use and application of BricsCAD in a design environment. This course is intended for the learner who is new to computer-aided design (CAD). No experience with BricsCAD or any other CAD product is necessary.

10.1.18 Course chapters

After completing this course you will be able to:

1/ Work withLayouts and Viewports.

- Organize a drawing for printing and electronic output.
- Navigate between different layouts in a drawing.
- Make a frame around specific areas of a drawing for viewing purposes.
- Add more than one viewport to a drawing.
- Define what in the drawing is shown in a viewport.
- Set up a scale for the size indicated in a viewport.
- Resize a viewport to fit information in a drawing.

2/ Create and managePage Setups.

- Utilize a page setup to determine the appearance and format of a final output.
- Use the Page Setup Manager to create, modify, and import page setups for a drawing.

3/ Share yourdesigns.

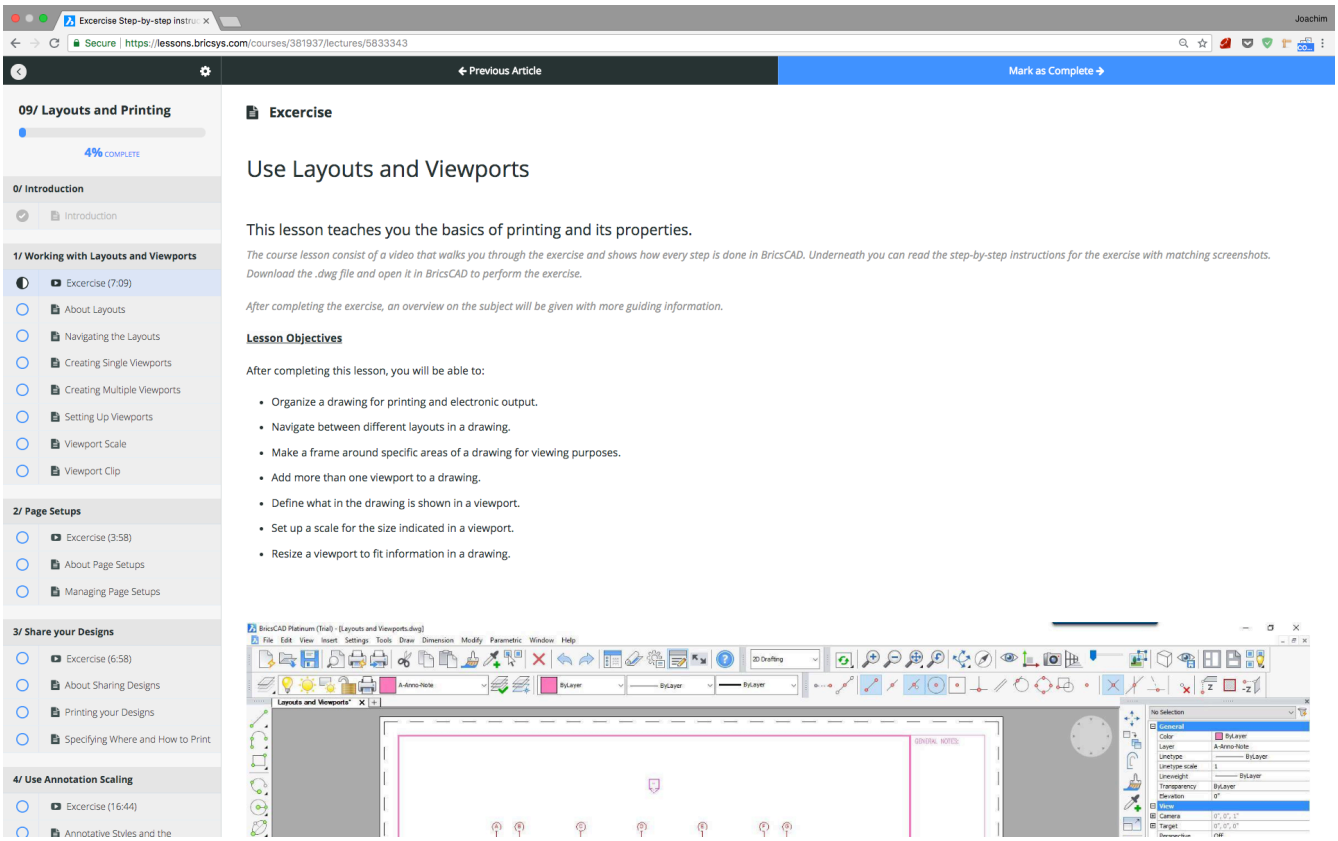
- Share a design with others physically or electronically.
- Print a design using a plotter or printer.
- Specify in the Plot dialogue box where and how the design should be printed.

4/ UseAnnotation Scaling.

- Define what drawing annotation is.
- Use and determine an annotative scale on an object.
- Understand when to use different annotative styles.
- Set an annotative scale in a drawing or a viewport.
- Edit a preexisting annotative scale on an object.
- Create individual scale representations for an object.
- Determine how a line will be affected by an annotative scale.

This is only a preview Get access to the full course materials and step by step exercises at lessons.bricsys.com **The course lesson consists of a videothat walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise. After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.** (**??**)

Rysunek 10.9


Excercise Step-by-step instruc
Joachim
Secure | https://lessons.bricsys.com/courses/381937/lectures/5833343
← Previous Article
Mark as Complete →
09/ Layouts and Printing
4% COMPLETE
0/ Introduction
Introduction
1/ Working with Layouts and Viewports
Excercise (7:09)
About Layouts
Navigating the Layouts
Creating Single Viewports
Creating Multiple Viewports
Setting Up Viewports
Viewport Scale
Viewport Clip
2/ Page Setups
Excercise (3:58)
About Page Setups
Managing Page Setups
3/ Share your Designs
Excercise (6:58)
About Sharing Designs
Printing your Designs
Specifying Where and How to Print
4/ Use Annotation Scaling
Excercise (16:44)
Annotative Styles and the
Excercise
Use Layouts and Viewports
This lesson teaches you the basics of printing and its properties.
The course lesson consist of a video that walks you through the exercise and shows how every step is done in BricsCAD. Underneath you can read the step-by-step instructions for the exercise with matching screenshots. Download the .dwg file and open it in BricsCAD to perform the exercise.
After completing the exercise, an overview on the subject will be given with more guiding information.
Lesson Objectives
After completing this lesson, you will be able to:
Organize a drawing for printing and electronic output.
Navigate between different layouts in a drawing.
Make a frame around specific areas of a drawing for viewing purposes.
Add more than one viewport to a drawing.
Define what in the drawing is shown in a viewport.
Set up a scale for the size indicated in a viewport.
Resize a viewport to fit information in a drawing.